

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME ANABİLİM DALI

**VAN İLİNDE ORGANİK TARIM VE TUŞBA İLÇESİNDE ORGANİK TARIM
ALANLARININ DURUMUNUN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Bayram KAPLAN
DANIŞMAN : Dr. Öğr. Üyesi Siyami KARACA

VAN-2019

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TOPRAK BİLİMİ VE BİTKİ BESLEME ANABİLİM DALI

**VAN İLİNDE ORGANİK TARIM VE TUŞBA İLÇESİNDE ORGANİK TARIM
ALANLARININ DURUMUNUN BELİRLENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

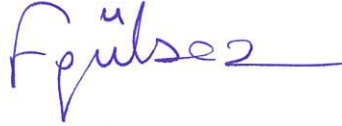
HAZIRLAYAN: BAYRAM KAPLAN

VAN-2019

KABUL VE ONAY SAYFASI

Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı'nda Dr. Öğr. Üyesi Siyami KARACA danışmanlığında, Bayram KAPLAN tarafından sunulan “**Van İlinde Organik Tarım ve Tuşba İlçesinde Organik Tarım Alanlarının Durumunun Belirlenmesi**” isimli bu çalışma Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili hükümleri gereğince 04/07/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Füsun GÜLSER

İmza: 

Üye: Dr. Öğr.Üyesi Siyami KARACA

İmza: 

Üye: Dr. Öğr.Üyesi Ferit SÖNMEZ

İmza: 

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 12.../07/2019 tarih ve 2019/38-1 sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Doç. Dr. Serhat KARACA
Enstitü Müdür Yrd.
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

(İmza)

Bayram KAPLAN



ÖZET

VAN İLİNDE ORGANİK TARIM VE TUŞBA İLÇESİNDE ORGANİK TARIM ALANLARININ DURUMUNUN BELİRLENMESİ

KAPLAN, Bayram

Yüksek Lisans Tezi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Siyami KARACA

Temmuz 2019, 87 Sayfa

Bu çalışmada, Van iline ait tarımsal veriler kullanılarak son yıllarda yapılan organik bitkisel üretim miktarları ve organik bitkisel ürün çeşitleri belirlenmiştir. Tuşba ilçesinden alınan toprak örneklerinde bazı toprak analizleri yapılmıştır. Ayrıca üreticilerin sosyoekonomik düzeyleri ve organik tarımın durumu, organik tarım üreticileri ile yapılan anket çalışmaları ile incelenmiştir. Araştırmanın sonunda, Van ilindeki organik bitkisel üretiminin Türkiye’de listenin ön sıralarında yer aldığı belirlenmiştir. Araştırma alanı işlenmemiş toprakların varlığı, organik tarımı destekleyen bilgi ve deneyimin olması, diğer bölgelerle karşılaştırıldığında ağır endüstrinin olmaması, bitki hastalık ve zararlılarının azlığı ve ziraat fakültesinin varlığı dolayısı ile organik tarım için elverişlidir.

Tuşba ilçesinin organik tarım alanlarından alınan toprak örneklerinin analiz sonuçlarına göre toprak özellikleri, alkalin reaksiyonlu (pH 6.93-8.32) tuzsuz (EC 0.0081-0.57 dS m⁻¹), kireçli (% 2.44-21.78), elverişli fosfor (1.426-5.858 mg.kg⁻¹) ve organik madde (% 0.38-2.16) bakımından yetersiz, azot (% 0.019-0.305) bakımından yeterli olarak belirlenmiştir. Halihazırda üretimi yapılan arpa, buğday, yonca ve korunganın bu alanlarda organik olarak üretilebileceği belirlenmiştir. Araştırma alanında, organik tarım için düşük eğitim düzeyi, parçalanmış arazilerin varlığı, organik ürünler için sanayinin bulunmaması, talep yetersizliği ve pazarlama problemi, organik tarımın gelişmesi için yerel destekleme programlarının olmaması, eğitim ve yayımda teknik eleman eksikliği gibi olumsuzluklar gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Bitkisel üretim, Organik tarım, Toprak, Van.

ABSTRACT

DETERMINATION OF ORGANIC AGRICULTURE IN VAN CITY AND SITUATION OF ORGANIC AGRICULTURAL AREAS IN TUŞBA COUNTY

KAPLAN, Bayram

M. Sc. Thesis, Soil Science and Plant Nutrition

Supervisors: Assist. Prof. Dr. Siyami KARACA

July 2019, 87 pages

In this study, organic plant production amounts and kinds of organic plant products were determined by using of agricultural data belong Van city in recent years. Some soil analyses were done in soil samples taken from Tuşba county. In addition to socio-economic levels of producers and situation of organic agriculture were investigated by survey works with organic agriculture producers. At the end of research, it was determined that organic plant production in Van city taken place in front of the list in Turkey. The research area is available for organic agriculture because of presence of unprocessed soils, traditional knowledge and experience supporting to organic agriculture, lack of heavy industry, rareness of plant diseases and pests compared to the other regions and presence of Agricultural Faculty.

According to analyses results of soil samples taken from organic plant production areas of Tuşba county, soil properties were determined as alkaline in pH (6.93-8.32), non saline (EC, 0.0081-0.57 dS m⁻¹), limely (2.44-21.78 %), insufficient in available phosphorus (1.426-5.858 mg.kg⁻¹) and organic matter (0.38-2.16 %) contents, sufficient in nitrogene (0.019-0.305 %) contents. It was determined that barley, wheat, clover and trefoil, are already in production, can be cultivated as organic in these areas. At he research araea, the negativities has been observed such as low level of education for organic agriculture, presence of fragmentatied lands, lack of industry for organic products, insufficient demand and marketing problem, lack of local support programs for development of organic agriculture, lack of technical personel in training and extension.

Keywords: Organic agriculture, Plant production, Soil, Van.



ÖN SÖZ

Yapmış olduğum bu çalışmada bana tez konusunun belirlenmesi, planlanması ve yürütülmesi esnasında her türlü katkı, destek ve gösterdiği yakın ilgilerinden dolayı danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Siyami KARACA'ya en içten teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca manevi ve maddi desteklerini benden esirgemeyen rahmetli anneme, babama, kardeşlerime ve sevgili eşim Rukiye KAPLAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Arazi ile laboratuvar çalışmalarında ve tez yazım aşamasında benden desteklerini esirgemeyen Sayın Arş. Gör. Bulut SARĞIN'a, anket çalışmasında desteklerini esirgemeyen Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TERİN ve Sayın Arş. Gör. Burak ÖZDEMİR'e, Van il-ilçeleri organik tarım istatistiklerinin temininde yardımcı olan Ziraat Yüksek Mühendisi Murat DEMİR'e, tezimin her aşamasında ve çalışmam süresince ilgi, sabır ve manevi desteklerini esirgemeyen arkadaşlarıma teşekkür ederim.

2019
Bayram KAPLAN



İÇİNDEKİLER

Sayfa

| | |
|---|------|
| ÖZET | i |
| ABSTRACT | iii |
| ÖN SÖZ | v |
| İÇİNDEKİLER | vii |
| ÇİZELGELER LİSTESİ | ix |
| ŞEKİLLER LİSTESİ | xiii |
| SİMGELER VE KISALTMALAR | xv |
| EKLER DİZİNİ | xvii |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ | 5 |
| 3. MATERYAL VE YÖNTEM | 11 |
| 3.1. Materyal | 11 |
| 3.2. Yöntem | 12 |
| 3.2.1. Toprak örneklerinin alınacağı parsellerin belirlenmesi | 12 |
| 3.2.2. Toprak örneklerinin alınması ve analize hazırlanması | 13 |
| 3.2.3. Toprak örneklerinde yapılan bazı fiziksel ve kimyasal analizler | 16 |
| 3.2.4. Anketlerde örnek hacminin belirlenmesi | 16 |
| 3.2.5. Anket verilerinin değerlendirilmesi yöntemi | 17 |
| 4. BULGULAR VE TARTIŞMA | 19 |
| 4.1. Dünyada Organik Tarım | 19 |
| 4.2. Türkiye’de Organik Tarım | 22 |
| 4.3. Van’da Organik Tarım | 25 |
| 4.4. Tuşba İlçesinde Organik Tarım | 35 |
| 4.4.1. Göllü Köyü organik arpa, buğday, korunga ve yonca yetiştirirliği yapılan parsellerin bazı toprak özellikleri | 38 |
| 4.4.2. Otluca Köyü organik arpa, buğday, korunga ve yonca yetiştiriciliği yapılan parsellerin bazı toprak özellikleri | 43 |
| 4.4.3. Alaköy Köyü’nde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri | 48 |
| 4.4.4. Alabayır Köyü’nde arpa yetiştirilen toprakların bazı özellikleri | 49 |
| 4.4.5. Atmaca Köyü’nde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri | 51 |

| | Sayfa |
|---|--------------|
| 4.4.6. Mollakasım Köyü'nde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri | 52 |
| 4.4.7. Tevekli Köyü'nde yonca ve ceviz yetiştirilen toprakların bazı özellikleri... | 54 |
| 4.4.8. Anket çalışması sonuçları | 55 |
| 4.4.8.1. Ki-kare Analizi | 69 |
| 5. SONUÇ..... | 73 |
| KAYNAKLAR | 77 |
| EKLER | 81 |
| ÖZ GEÇMİŞ..... | 87 |



ÇİZELGELER LİSTESİ

| Çizelge | Sayfa |
|---|-------|
| Çizelge 4.1. Türkiye geneli organik tarım bitkisel üretim verileri | 25 |
| Çizelge 4.2. 2012 yılı Organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri..... | 26 |
| Çizelge 4.3. 2013 yılı Organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri..... | 26 |
| Çizelge 4.4. 2014 yılı Organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri..... | 27 |
| Çizelge 4.5. 2015 yılı organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri..... | 29 |
| Çizelge 4.6. 2016 yılı organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri..... | 30 |
| Çizelge 4.7. 2017 yılı organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri..... | 31 |
| Çizelge 4.8. 2017 Yılında ilçeler bazında desteklenen çiftçi sayıları ve destekleme miktarı | 32 |
| Çizelge 4.9. Swot analizine göre organik tarımın sorun ve çözüm önerileri..... | 34 |
| Çizelge 4.10. Van ili Tuşba ilçesi 2017 yılı köy bazında organik tarım desteklemeleri | 37 |
| Çizelge 4.11. Göllü köyü arpa yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri..... | 38 |
| Çizelge 4.12. Göllü köyü buğday yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri | 40 |
| Çizelge 4.13. Göllü Köyü korunga yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri..... | 41 |
| Çizelge 4.14. Göllü köyü yonca yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri | 42 |
| Çizelge 4.15. Otluca köyü arpa yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri | 44 |
| Çizelge 4.16. Otluca köyü buğday yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri | 45 |
| Çizelge 4.17. Otluca köyü korunga yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri..... | 46 |
| Çizelge 4.18. Otluca köyü yonca yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri..... | 47 |
| Çizelge 4.19. Alaköy köyünde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri..... | 48 |
| Çizelge 4.20. Alabayır köyünde arpa yetiştirilen toprakların bazı özellikleri..... | 50 |
| Çizelge 4.21. Atmaca köyünde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri..... | 52 |

| Çizelge | Sayfa |
|---|--------------|
| Çizelge 4.22. Mollakasım köyünde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri..... | 53 |
| Çizelge 4.23. Tevekli köyünde yonca ve ceviz yetiştirilen toprakların bazı özellikleri. | 55 |
| Çizelge 4.24. Anket uygulanan kişilerin bazı sosyo-ekonomik bilgileri..... | 56 |
| Çizelge 4.25. pH, yarayışlı fosfor, toplam azot ve organik tarım kavramları hakkında bilgi | 57 |
| Çizelge 4.26. Organik tarımın tanımına verilen cevapların dağılımı | 58 |
| Çizelge 4.27. Organik tarımı önemli hale getiren unsurlar hakkında bilgi | 59 |
| Çizelge 4.28. Organik tarımın ilkeleri hakkında bilgi | 59 |
| Çizelge 4.29. Organik tarımda toprak ıslah maddeleri ve verimliliği arttırıcı maddelerin kullanımı hakkında bilgi | 60 |
| Çizelge 4.30. Organik tarımın toprak özellikleri üzerinde olumlu etkisi hakkında bilgi | 61 |
| Çizelge 4.31. Organik ve geleneksel tarım yapmak için toprak ve bitki analizi yaptırma gerekliliği hakkında bilgi | 61 |
| Çizelge 4.32. Toprak analizini yapma nedeni hakkında bilgi | 62 |
| Çizelge 4.33. Organik (bitkisel) üretime geçmenin avantajları hakkında bilgi..... | 63 |
| Çizelge 4.34. Organik (bitkisel) tarımın dezavantajları hakkında bilgi | 64 |
| Çizelge 4.35. Organik tarım esaslarına göre yetiştirilen (bitkisel) ürünler hakkında bilgi | 65 |
| Çizelge 4.36. Organik tarımı tercih nedeni hakkında bilgi..... | 65 |
| Çizelge 4.37. Organik tarım üretiminde gübre kullanımı hakkında bilgi..... | 66 |
| Çizelge 4.38. Organik üretiminde ilaç kullanımı | 66 |
| Çizelge 4.39. Organik tarım ile ilgili herhangi bir eğitim, seminer vb. çalışmaya katılma durumu hakkında bilgi | 67 |
| Çizelge 4.40. Organik üretim yapma sertifikası olma durumu hakkında bilgi..... | 68 |
| Çizelge 4.41. Yıllık gelirin yüzde kaçını organik üretimden sağlama durumu hakkında bilgi..... | 68 |

Çizelge**Sayfa**

| | |
|---|----|
| Çizelge 4.42. Organik üretim sertifikasına sahip olmayla Organik üretim hakkında bilgi sahibi olma ve Toprak ve Bitki Analizi yaptırma arasında ilişki | 69 |
| Çizelge 4.43. Eğitim seviyesi ile Organik Üretim Hakkında Bilgi Sahibi olma ve Toprak ve Bitki analizi yaptırma arasındaki ilişki | 70 |
| Çizelge 4.44. Arpa bitkisinin verimi ile tarımsal mücadele yöntemlerinden Arap sabunu kullanımı arasındaki ilişki..... | 71 |





ŞEKİLLER LİSTESİ

| Şekil | Sayfa |
|--|-------|
| Şekil 3.1. Çalışma alanı yer buldur haritası..... | 12 |
| Şekil 3.2. Toprak örneklerinin alındığı noktalar..... | 13 |
| Şekil 3.3. Göllü Köyü’nde organik buğday üretimi yapılan araziler..... | 14 |
| Şekil 3.4. Göllü Köyü’nde organik arpa üretimi yapılan araziler..... | 14 |
| Şekil 3.5. Otluca Köyü’nde organik korunga üretimi yapılan araziler..... | 15 |
| Şekil 3.6. Otluca Köyü’nde organik yonca üretimi yapılan araziler..... | 15 |
| Şekil 4.1. 2013 yılı kıtalara göre organik üretim alanlarının dağılımı..... | 20 |
| Şekil 4.2. Dünya’da 2015 yılında en büyük 10 organik tahıl üretim alanı olan ülkeler. | 21 |
| Şekil 4.3. Dünya’da 2015 yılında en büyük 10 organik meyve üretim alanı olan ülkeler..... | 22 |
| Şekil 4.4. Yıllar itibari ile Türkiye geneli organik tarım bitkisel üretim gelişimi(ha).... | 24 |
| Şekil 4.5. 2012 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton). | 27 |
| Şekil 4.6. 2013 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton). | 28 |
| Şekil 4.7. 2014 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton). | 28 |
| Şekil 4.8. 2015 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton). | 29 |
| Şekil 4.9. 2016 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton). | 30 |
| Şekil 4.10. 2017 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton). | 31 |
| Şekil 4.11. 2010- 2017 yılları arasında Van İline ait OTBİS’e kayıtlı desteklenen çiftçilere dair veriler..... | 32 |
| Şekil 4.12. Yıllar itibari ile Van ili organik tarım gelişim durumu (geçiş süreci hariç). 33 | |
| Şekil 4.13. Yıllara göre organik tarım durumu (Desteklenen alan ve işletme sayısı) | 35 |
| Şekil 4.14. Van ili 2017 yılı ilçeler arası organik tarım durumu..... | 36 |
| Şekil 4.15. Tuşba ilçesi organik tarım alanları..... | 36 |

| Şekil | Sayfa |
|--|--------------|
| Şekil 4.16. Göllü Köyünde organik tarım parsellerinden toprak örneklerinin alındığı noktalar..... | 38 |
| Şekil 4.17. Otluca Köyünde organik tarım parsellerinden toprak örneklerinin alındığı noktalar..... | 43 |
| Şekil 4.18. Alaköy organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller | 48 |
| Şekil 4.19. Alabayır köyünde organik tarım parsellerinden toprak örneklerinin alındığı noktalar..... | 50 |
| Şekil 4.20. Atmaca köyü organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller | 51 |
| Şekil 4.21. Mollakasım köyü organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller | 53 |
| Şekil 4.22. Tevekli köyü organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller..... | 54 |

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

| Simge | Açıklama |
|--------------|--|
| % | Yüzde |
| °C | Santigrad Derece |
| cm | Santimetre |
| g | Gram |
| da | Dekar |
| mg | Miligram |
| mm | Milimetre |
| N | Azot |
| P | Fosfor |
| K | Potasyum |
| Ca | Kalsiyum |
| KSK | Kontrol Sertifikasyon Kuruluşu |
| FAO | Food and Agriculture Organization of the United Nations (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü) |
| FIBL | Research Institute of Organic Agriculture (Organik Tarım Araştırma Enstitüsü) |
| GDO | Genetiği Değiştirilmiş Organizma |
| IFOAM | The International Federation of Organic Agriculture Movements (Uluslararası Standardizasyon Organizasyonu) |
| IPC | Entegre Zararlı Kontrolü |
| IPM | Entegre Zararlı Yönetimi |
| GPS | Küresel Konumlandırma Sistemi |
| TÜİK | Türkiye İstatistik Kurumu |
| USDA | Amerika Birleşik Devletleri Tarım Dairesi |



EKLER DİZİNİ

Ek

Sayfa

Ek 1. Çalışmada kullanılan anket formu 81





1. GİRİŞ

Organik tarım; ekolojik dengeyi gözeten, toprakların verimliliğini sürdürülebilir kılan, bitki zararlılarını ve hastalıklarını kontrol altına alarak doğadaki organizmaların yaşamlarına devam etmelerine destek olan, doğal kaynakların ve enerjinin en uygun kullanımı ile en uygun verim alınan üretim bütünüdür. Organik tarım; başta insan olmak üzere tüm canlıları ve çevresini gözeten, ekonomik olarak sürdürülebilir tarımsal üretimi bir bütün halinde ele alan sistem olarak kabul edilebilir (Ak, 2004).

Farklı bir tanımlamayla, organik tarım, ekolojik işleyişte yanlış işlemler sebebiyle bozulan doğal dengeyi tekrar inşa etmeyi amaçlayan, canlıları ve çevreyi koruyan tarımsal üretim sistemleridir. Organik tarım basit olarak, kimyasal gübre ve tarım ilaçları ile büyüme düzenleyicilerin kullanılmamasıdır. Bu sistemde, kullanımı yasak olan bu maddelerin uygulanmaları yerine, kökeni organik olan materyallerin toprağa ilavesi ve yeşil gübreleme, ekim nöbeti, toprağın korunması, bitkinin direncini artırma, ekolojik zararlı mücadelesi gibi farklı, çevreyi koruyan uygulamalar yer almaktadır. Tarımsal üretimde verimin artırılması yanında yetiştirilen ürün kalitesinin de arttırılmasını hedefleyen, bütün basamakları kayıtlı, kontrollü ve sertifikalı olan geleneksel tarıma alternatif bir üretim sistemi şeklinde tanımlanmaktadır (Altındışli ve İlter, 1998).

Organik tarım, farklı dillerde çeşitli isimlerle ifade edilmektedir. Almanya'da ekolojik (ökologish), İngiltere'de organik (organic), ve Fransa'da biyolojik (bioloque) tarım olarak kullanılmaktadır. Organik tarım ile alakalı olan Avrupa Birliği organik tarım yönetmeliği (2092/91 sayılı Konsey Tüzüğü)'nde bu ifadelerin aynı anlama geldiği anlaşılmaktadır (Anonim, 1991; Demiryürek 2004). İlk başta verilen farklı tanımlamalar gibi organik tarım için birçok tanım yapılmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri Tarım Dairesi (USDA) tarafından yapılan tanımlama; kimyasal tarım ilaçları ile gübrelerin, hormonların ve hayvan yem katkılarının kullanımının yasak olduğu veya büyük oranda bu kullanımlardan kaçınan bir üretim sistemi, şeklindedir. Lampkin (1990) organik tarımın sürdürülebilir tarım için önemli olduğunu vurgulayarak organik tarımı, çevresel, sosyal ve ekonomik faktörlerin bir arada yer aldığı sürdürülebilir tarımsal sistemi meydana getirme amacını hedefleyen tarım yaklaşımı olarak tanımlamaktadır. Dünya çapında benimsenmiş bir tanım bulunmamasından dolayı bazı tartışmalar ve görüş farklılıkları ortaya çıkmaktadır. Yapılan çalışmalara bağlı olarak organik tarım tanımı,

2008 yılında, Uluslararası Organik Tarım Hareketi Federasyonu (IFOAM) tarafından İtalya’da onaylanmıştır. Kabul edilen tanıma göre; Organik tarım; toprak, ekosistem ve insan sağlığını sürdüren bir üretim sistemidir. Sistem, olumsuz etkisi olan girdilerin kullanımı yerine; ekolojik süreçler, biyolojik çeşitlilik ve yerel koşullara uyum sağlamış döngülere dayanır. Organik tarım, içinde bulunduğumuz çevreye fayda sağlamak, adil ilişkiyi ve tüm ilgili taraflar için iyi bir yaşam kalitesini yaygınlaştırmak adına gelenek, yenilikler ve bilimi bir araya getirir (Anonim, 2009).

Yapılan tanımların hepsinden anlaşılıyor ki, organik tarımda elden geldiğince minimum toprak işleme yapmak, sürdürülebilir toprak verimliliğini korumak ve doğal olarak bitki besin elementlerini toprağa ilave etmek (hayvan gübresi bitki artıkları, organik çiftlik artıkları, baklagiller, yeşil gübreleme) gereklidir. Ayrıca zararlı böcek, yabancı ot ve hastalıklar için ekim nöbeti ve biyolojik zararlı kontrolü uygulamaları yapılmalıdır.

Organik tarımın arazi koşullarında yetiştirilen ürünlerin üretimden pazarlamasına kadar geçen süreçte kendine has uygulamaları ve prensipleri vardır. Organik tarım uygulamaları gelişmiş ülkelerde artış gösterdiği gibi gelişmekte olan ülkelerde de artmaktadır. Durumun böyle olmasındaki sebep, özellikle gelişmiş ülkelerde tüketicilerin kendi sağlıklarını ve çevreyi korumaya verdikleri önemin giderek artmasıdır. Buna paralel olarak, özellikle Avrupa, kuzey Amerika ve Okyanusya anakaralarında organik ürün tüketimi ve pazarı artış göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde kendileri tarafından üretilmeyen veya yetiştirilemeyen organik ürünlere rağbetin fazla oluşu, uluslararası düzeyde organik ürün ticaretinin yoğunlaşmasına neden olmuştur. Dolayısıyla, Türkiye gibi ekolojisi organik tarıma uygun gelişmekte olan ülkeler, gelişmiş ülkelere gelen talepleri karşılayabilmek için organik ürün üreticisi ve ihracatçısı konumuna gelmektedirler (Demiryürek, 2011). Türkiye’de özellikle yoğun tarım yapılmayan, geçmişte çok fazla sentetik gübre ve kimyasal ilaç kullanılmayan bölgeler organik tarım açısından büyük potansiyeller oluşturmaktadır. Bu çalışmada ele alınan Van ili de bu kapsam dahilinde yer almaktadır.

Bu çalışmada, organik tarımın tarihçesi, organik tarımın tanım, amaç, ilkeleri ve organik bitkisel üretim esasları ile dünya ve Türkiye’de organik tarım alanları konularına yer verilmiştir. Ayrıca Türkiye’de organik tarımda ilk sıralarda yer alan Van ilinde mevcut organik tarım alanları ve yetiştirilen ürünler ortaya konulmuştur. Yoğun organik

tarım yapılan Tuşba ilçesinde seçilen alanlardan toprak örnekleri alınmış, bazı analizler yapılarak toprak özellikleri belirlenmiştir. Elde edilen toprak analizleri sonuçlarına göre, yetiştirilen organik bitkisel ürünlerine toprak özelliklerinin uygunluğu ortaya konmuştur. Anket çalışmasıyla, Van İli Tuşba İlçesi bitkisel üretim alanlarında organik tarım yapan üreticilerin organik tarım eğilimleri, organik tarım sektöründe meydana gelen gelişmeler hakkındaki bilgi düzeyleri belirlenmiştir. Bunun yanında organik tarım yapan ailelerin sosyo-ekonomik özellikleri, organik tarımı tercih etme sebepleri, karşılaştıkları engeller ve daha fazla üretim yapmaları için gerekli unsurlar tespit edilmiştir.





2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Kacar (1986), organik tarımın topraklardaki mikrobiyolojik aktiviteyi arttırarak topraktaki besin maddelerinin yararlılığını da arttırmakta olduğunu ifade etmiştir. Bunun yanında organik tarımla toprağın fiziksel ve kimyasal yapısının korunmasının da yine verimliliği arttıran faktörlerden olduğunu belirtmiştir.

Özbek ve ark., (1993), yüzey toprağında yeterince fazla ayrılmış organik madde atıklarının bulunmasının önemli olduğunu, bunun mineral toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerindeki olumlu etkisinin büyük olduğunu belirtmişlerdir.

Demirkol ve ark., (2002), yaptıkları çalışmada organik tarımda ortaya çıkan gelişmeleri tespit etmişlerdir. Çalışmada, gelişmekte olan ülkeler organik ürünleri sadece üretip ihraç ederken, gelişmiş ülkelerin ise hem üretim yaptıklarını hem de ithal etiklerini açıklamışlardır. Gelişmekte olan ülkelerin, organik ürün iç pazarında büyük ölçeklerde gelişme göstermedikleri belirtilmiştir. Ortalama eğitim seviyesine sahip bireyler ile kıyaslandığında eğitim seviyesi yüksek kullanıcıların yüksek gelir seviyeleri sebebiyle organik ürünlere daha fazla eğilimlerinin olduklarını bildirmişlerdir.

Jackson ve ark., (2003), organik tarımın en temel uygulamalarından biri olan organik gübre kullanımının topraktaki besin maddesi yararlılığını, toprağın su tutma kapasitesini, havalanmayı, toprak yapısını iyileştirerek bitkisel üretimin ekolojik koşullarını düzelterek, süreklilik sağladığını bildirmişlerdir. Organik gübrelerin toprağın tüm fiziksel ve kimyasal özelliklerini iyileştirdiği gibi topraktaki mikrobiyal topluluk sayısını, çeşitliliğini ve aktiviteyi de artırdığını tespit etmişlerdir.

Sürmeli (2003), organik tarımda tohum seçiminde, kullanılacak tohumun organik olarak üretilmiş ürünlerden, yani organik işletmeden alınması gerektiğini vurgulamıştır. Ancak henüz organik tarım tam olarak yaygınlaştırılmadığı için konvansiyonel tarım işletmelerinden temin edilen temiz tohumların kullanılmasına da izin verilmektedir. Dikkat edilecek husus tohumun genetik modifikasyona uğratılmamış olmasıdır. Tohumun hibrit olmasının, bu tohumun organik olma vasfını bozmadığını belirtmiştir.

Lopez-Hernandez ve ark., (2004), Venezuela'da 5 ha alanda 25 yıl organik gübre uyguladıkları çalışmada, bu alanların fiziksel ve kimyasal özelliklerinin değiştiğini, biyolojik aktivitenin, toprak verimlilik parametrelerinden N, P, K, Ca ve Mg içeriğinin

arttığını bildirmişlerdir. Bunun yanında mikro fauna ortamındaki gelişmenin toprak solucanları sayısını ve pedo fauna populasyonu bileşenlerini de artırdığını belirtmişlerdir.

Kırımhan (2005), organik tarımda toprağın korunmasının çok önemli konulardan biri olduğu için aşırı toprak işlemeden kaçınılması gerektiğini bildirmiştir. Ayrıca toprağa fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönden zarar verebilecek mekanizasyondan, sürüm ve işleme yöntemlerinden sakınmak gerektiğini, koşullara göre mümkün olduğu kadar azaltılmış toprak işleme yöntemlerinin uygulanması gerektiğini söylemiştir.

Kacar ve Katkat (2007), organik gübreler denildiğinde ahır gübresi, yeşil gübre ve her türlü organik atık ve artıkların usulüne uygun (olgunlaştırma) ile elde edilen kompostun akla geldiğini bildirmişlerdir. En önemli organik gübrenin hayvan gübresi olduğunu, ikinci olarak en önemli organik gübre kaynağının yeşil gübre olduğunu ifade etmişlerdir. Yeşil aksamı fazla tek yıllık bitkilerin, gelişme dönemlerinin belirli bir zamanında ve yeşil aksamının fazla olduğu devrede toprağa karıştırılmasına “yeşil gübreleme” ve bu amaçla kullanılan bitkilere “yeşil gübre bitkisi” denildiğini belirtmişlerdir. Bu bitkilerin toprağa karıştırıldıktan sonra ayrılarak toprak organik maddesi haline geldiğini, yeşil gübrelemede amacın toprağın organik madde içeriğini zenginleştirerek fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini iyileştirmek olduğunu açıklamışlardır.

Zengin (2007), çalışmasında organik tarım dışındaki diğer üretim sistemleri olan geleneksel tarım, konvansiyonel tarım ve bütünleşik (entegre) tarım tanımlamış ve konvansiyonel tarım ile organik tarım arasındaki farklılıkları karşılaştırmıştır. Geleneksel tarımı; tarımsal kimyasalların kullanımından önceki tarım sistemi olarak ifade etmiş ve yüksek verimli çeşitlerin doğal ıslah yöntemleri ve adaptasyon araştırmaları ile elde edildiğini ifade etmiştir. Konvansiyonel tarımı ise alışılmış tarımsal uygulamalar sistemi ya da kuralları belli olmayan, birim alandan daha fazla ürün almak için genetik olarak değiştirilmiş yüksek verimli bitki çeşitleri ile çok değişik kimyasal özellikteki ilaçların ve gübrelerin girdi olarak kullanıldığı bir üretim çeşidi olarak ifade etmiştir. Konvansiyonel tarımda planlı ekim nöbeti olmadığını, hastalık ve zararlıların yok edildiğini, organik maddenin hızla kaybolduğunu, toprakta canlı yaşamın bozulduğunu, toprak işleminin düzensiz ve kimyasal masrafin yüksek olduğunu ifade etmiştir. Organik tarımda ise planlı ekim nöbetinin zorunlu olduğunu, hastalık ve zararlıların yok edilmeyip kontrol edildiğini, toprakta organik madde miktarının biriktiğini ve canlı yaşamın düzeldiğini,

toprak işlemenin düzenli ve kimyasal masrafların düşük olduğunu belirtmiştir. Bütünleşik (entegre) tarımsal üretimi ise sürdürülebilir tarımsal uygulama olarak belirtmiştir. Organik tarımın temel ilkelerinin üretim dönemi içinde ilaç, sentetik ve kimyasal gübre kullanmadan doğal koşullarda üretim yapmak, GDO'lu tohum kullanmamak, özellikle baklagil bitkilerinin yer aldığı ekim nöbetleri ile toprağın verimliliğini ve organik madde içeriğini ve canlılığını artırmak, bitki zararlı ve hastalıklarla mücadelede kalıcı, doğaya zarar veren ve kimyasal zarar etkisi uzun zaman kaybolmayan kimyasallar kullanmamak, küçük tarım işletmelerimizin genel özelliğini yansıtan, dışa bağımlı olmadan ihtiyaçlarını kendi bünyesinde karşılamak yani kapalı bir sistem olduğunu belirtmiştir.

Bell ve Raczowski (2008), dört farklı toprak yönetim şekli (konvansiyonel, sıfır toprak işleme, organik tarım ve devamlı nadas) ile çalışarak, toprak kalitesini belirlemek için çeşitli biyolojik (toprak solunumu, fluorescent, Pseudomonas bakteri sayısı ve entomopatojenik nematod popülasyonu), kimyasal (pH, inorganik N, toplam C ve N miktarları) ve fiziksel (volüm ağırlık ve infiltrasyon hızı) analizler yapmışlardır. Araştırmacılar birçok toprak kalite göstergesinin (entomopatojenik nematod popülasyonu hariç) toprak yönetiminden kaynaklanan toprak koşullarındaki hızlı değişimlere hassas olduklarını belirlemişlerdir.

Cardozo ve ark., (2008), çalışmalarında Rio de Janeiro'da yüksek bir bölgede doğal ve organik olmak üzere iki farklı sistemi karşılaştırmışlardır. Doğal sistemde organik sistemden farklı olarak ekim nöbeti ve hayvan gübresi kullanmamışlardır. Topraktaki özelliklerin değişimi incelendiğinde, organik sistemde, tüm derinliklerde daha yüksek Ca, Mg, Na, K ve P değerleri olduğunu saptamışlardır. Aynı zamanda agregat stabilitesi ve hacim ağırlığı değerlerinin organik alanların lehine daha iyi olduğunu tespit etmişlerdir.

Gopinath ve ark., (2008), konvansiyonel tarım yapılan bir arazide iki yıl süresince organik tarım yapıldığında toprakta oluşan değişiklikleri araştırdıkları çalışmalarında, toprakta iki yıl öncesine oranla mikrobiyal faaliyetlerde, organik karbon miktarında N ve P miktarlarında belirgin artışlar olduğunu, pH değerinin iyileştiğini belirtmişlerdir.

Ayla (2011), tarımsal üretimde kullanılan gübre, ilaç ve diğer kimyasalların insan ve toplum sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinin artarak kendini hissettirmeye başladığını bildirmiştir. Bu olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması amacıyla kimyasal gübre ve tarımsal savaş ilaçlarının hiç ya da mümkün olduğu kadar az kullanılması, bunların yerine

aynı görevi yapan organik gübre ve biyolojik savaş yöntemlerinin alması temeline dayanan organik tarım sistemi geliştirildiğini belirtmiştir. Ayrıca geleneksel tarıma alternatif bir sistem arayışına doğru yönelim organik tarım uygulamalarını ön plana çıktığını ve yapılan çalışmalar neticesinde organik ürün talebinin artmış olduğu, özellikle gelişmekte olan ülkeler için yeni pazar olanakları ortaya çıktığını ifade etmiştir.

Karabaş (2011), Samsun bölgesinde organik tarıma geçişle üreticilerin % 38,2'sinin çevreye, sağlığa ve ekolojik dengeye önem verilmesi gerektiğini ve % 29,2'sinin ise tarımsal uygulamalarda daha bilinçli olmayı öğrendiklerini, % 24,5'inin gelir artışı, % 2,7'sinin ise sosyal statü olarak fayda sağladıklarını belirttiklerini bildirmektedir.

Rehber (2011), organik ürün pazarındaki engeller konusunda yaptığı çalışmada, geleneksel üretimden organik tarım üretimine geçişin hem teknik hem de ekonomik anlamda ciddi problemler ve yüksek risk oluşturmasından dolayı kompleks bir işlem olduğunu bildirmiştir. Bunun ana sebeplerinin işgücü girdisinin yüksek, verimin ise düşük olduğunu belirtmiş, bu durumda üretici primlerinin yükselmesi, AB'deki destekleme uygulamalarının yaygınlaşması ve üreticilerin teşvik edilmesiyle organik üretimin önündeki engellerin kaldırılabilceğini ifade etmiştir.

Torun (2011), kimyasal gübre ve sentetik madde kullanımı sonucu, gübredeki ve sentetiklerdeki fosforun ve nitratin toprağın derinlerine sızarak tatlı su kaynaklarına ulaşmakta bu da insan, evcil hayvan ve yaban hayatı açısından ciddi problemlere yol açtığını ayrıca kimyasal tarım ilaçların toprakta birikerek, bitki sağlığını olumsuz yönde etkilediğini bundan dolayı ekolojik dengeyi bozmakta olduğunu belirtmiştir. Ayrıca bu olumsuz koşullar karşısında gelir düzeyi yüksek olan ülkeler başta olmak üzere birçok ülkede bilinçlenerek örgütlenen üretici ve tüketiciler, doğayı tahrip etmeyen yöntemlerle insanlarda zehirli etki yapmayan tarımsal ürünleri üretmeyi ve tüketmeyi tercih etmeye başladıklarını ifade etmiştir. Bu sebeple organik tarım, ekolojik sistemde hatalı uygulamalar sonucu kaybolan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik, insana ve çevreye dost üretim sistemlerini içeren, esas itibarıyla sentetik ilaçlar ve gübrelerin kullanımının yasaklanmasının yanında organik ve yeşil gübreleme, münavebe, toprağın muhafazası, bitkinin direncini artırma, parazit ve predatörlerden yararlanmayı tavsiye eden, bütün bu imkanların kapsamlı bir sistemde oluşturulmasını talep eden, üretimde miktar artışını değil ürünün kalitesinin yükselmesini amaçlayan bir üretim çeşidi olduğunu bildirmiştir.

Anonim (2015), organik tarımda bitkisel üretimin kuralları genel olarak, organik bitkisel üretimde toprağın biyoçeşitliliğini geliştiren, toprağın organik maddesini koruyan veya artıran, toprağı sıkıştırmayan ve erozyonu engelleyen toprak işleme teknikleri kullanılması şeklindedir. Organik tarımda kullanılan üretim teknikleri çevre kirliliğini engellemeli veya minimuma indirmelidir. Organik olarak değerlendirilecek bitkisel ürünler için, tek yıllık bitkilerde ekim tarihinden itibaren en az iki yıl, mera ve yem bitkilerinde yem olarak kullanılmasından önce en az iki yıl, çok yıllık bitkilerde ise ilk organik ürün hasadından önce üç yıllık geçiş sürecinin uygulanması gerekmektedir. Kontrol ve sertifikasyon kuruluşu veya kontrol kuruluşu; arazinin önceki yıllardaki kullanım durumu, yapılan uygulamalar, bölgedeki genel durum ve yetiştirilen ürünler, risk durumları, konu ile ilgili müteşebbis kayıtları ve raporlarının incelenmesi neticesinde geçiş sürecini uzatabilir ya da kısaltabilir. Ayrıca organik tarımda, topraksız tarıma izin verilmemektedir.

Turhan (2015), yaptığı araştırmada, organik tarıma geçişte geleneksel tarıma göre başlangıçta hızlı bir üretim düşmesi söz konusu iken daha sonra alınan önlemlerle verim düzeyinin eskisine yaklaşmakta olduğunu ifade etmiştir. Buna karşın sentetik girdilerin kullanımından vazgeçilmesi verim düşüşüne neden olmakla birlikte, önemli masraf tasarrufları da sağlamaktadır. Uygulanan yoğun tarımsal üretim programları ile sürdürülemez bir gelişmenin eşiğine yaklaşıldığını, sonuç olarak, artık tarımsal üretimin doğaya zarar vermeden artması gerçeğinin karşımıza çıktığını, bunu sağlayabilmek için erozyonu, toprağın tuzlulaşmasını, su kaynaklarının kirlenmesini ve diğer zararları en aza indirgeyen sürdürülebilir tarım tekniklerinin geliştirilmesinin gerekli olduğunu belirtmiştir. Hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin, besin üretimini arttırmanın yollarını ararken, tarımda kullanılan doğal kaynakları da güvence altına alacak yeni yöntemler geliştirme zorunluluğuyla karşı karşıya olduğunu, özellikle uygulanan yanlış ve yoğun girdili yetiştirme tekniklerinin tarımsal alanlarımızda geri getiremeyeceğimiz mikroorganizma kayıplarına neden olduğunu bildirmiştir. Kuşaklardır süren tarımsal mücadele ilaçlarının da kontrol altına alınmadığını bu uygulamaların insan sağlığında yarattığı tehlike, diğer canlı türlerini tehdit etmesi ve tarımsal mücadele ilacına direncin artması nedeniyle kontrol altına alınması gerektiğini belirtmiştir. Dünyada ve ülkemizde sürdürülebilir yaşamın bir gereği olarak önlemler

alınmadığı takdirde ileride aç insanların sayısının artacağını hatta daha büyük felaketlerin olabileceğini ifade etmiştir.



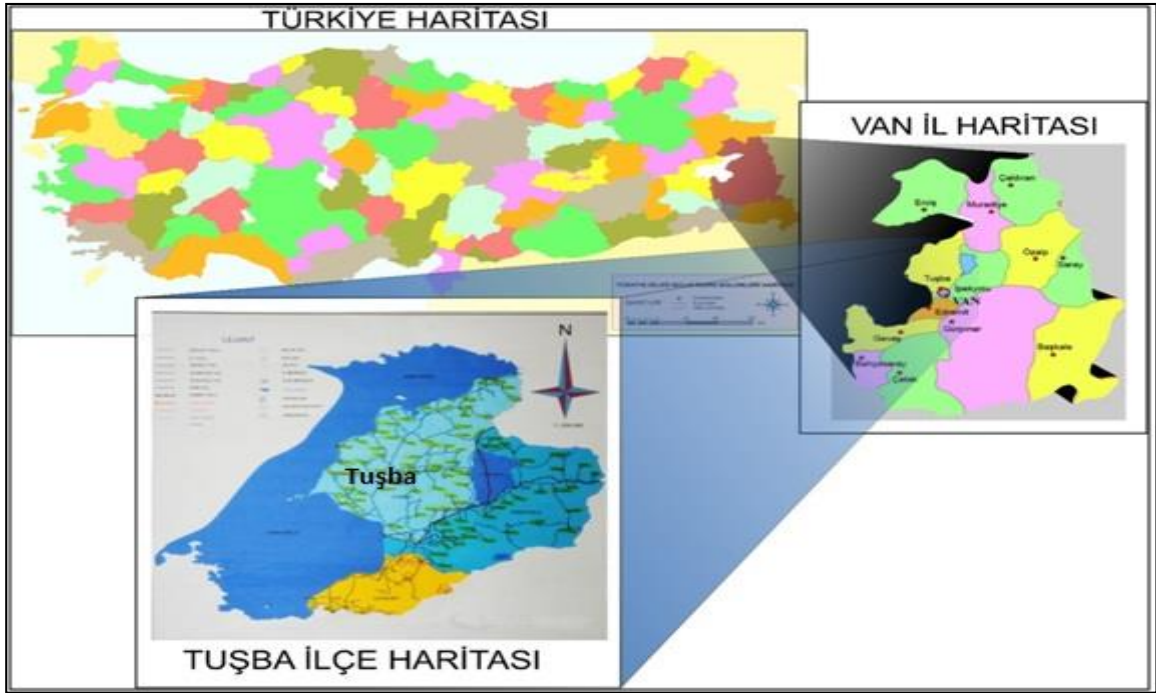
3. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmada, Van ilinin organik tarımda bitkisel üretim durumu ortaya konulmuştur. Bunun yanı sıra Tuşba ilçesinde 2017 yılında organik tarım parseli olarak desteklenen, farklı bitkisel ürünlerin yetiştirildiği alanlardan alınan toprak örneklerinin analiz edilmesi ile bazı toprak özellikleri belirlenmiştir. Ayrıca organik tarım üreticileri ile anket yapılarak organik tarım durumu belirlenmiştir.

3.1. Materyal

Çalışmada Van ilinin organik tarımda bitkisel üretim durumunu belirlemek amacıyla güncel tarım istatistiklerinden faydalanılmıştır. Tuşba ilçesinde organik tarımın yoğun olarak yapıldığı köylerden, 2017 yılında organik tarım parseli olarak desteklenen ve çalışma alanını temsil edecek şekilde alınan 85 toprak örneği toprak analizlerinde kullanılmıştır. Ayrıca Van ili Tuşba ilçesinde organik bitkisel üretim yapan 89 üreticiden anket yoluyla toplanan veriler değerlendirilmiştir. Çalışmada ayrıca konu ile ilgili yayınlanmış istatistikler, raporlar ile yerli ve yabancı araştırmalardan faydalanılmıştır.

Tuşba ilçesi, Van ilinin bir merkez ilçesi olup, 38°51'776" enlem, 43°36'8335" boylamları arasında yer almaktadır (Anonim, 2019a). Çalışma alanının yer bulduru haritası Şekil 3.1'de verilmiştir. 12 Kasım 2012'de TBMM'de 6360 sayılı kanun ile Van merkez ilçesi 2'ye bölünmesiyle Tuşba ilçesi oluşmuştur. Nüfus bakımından Van'ın en büyük 3. ilçesi olarak unvanını alan Tuşba aynı zamanda Van'ın eski adıdır (Anonim 2017a). Şekil 3.1'de gösterilen ilçenin 67 mahallesi bulunmaktadır. 2013 yılı TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) verilerine göre ilçe nüfusu 138 bin 123'tür. Yüz ölçümü 1427 km²'dir (Anonim. 2019b). İlçenin kuzeyinde Muradiye ilçesi, batısında Van Gölü, doğusunda İpekyolu ilçesi ile Erçek gölüne komşudur. Rakım 1726 metre olan ilçede karasal iklim mevcut olup, yaz ayları az yağışlı ve serin, kış ayları ise soğuk ve kar yağışlıdır (Anonim, 2019c).



Şekil 3.1. Çalışma alanı yer buldur haritası.

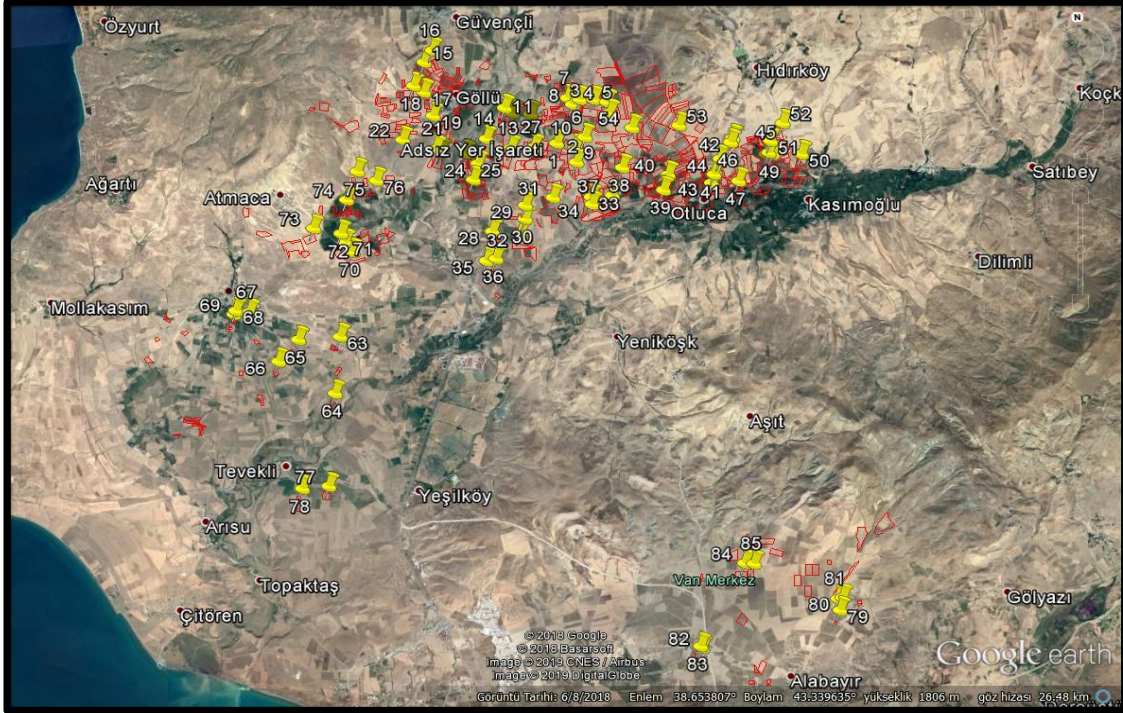
3.2. Yöntem

Çalışma; Van Tarım Orman İl Müdürlüğü'nün veri tabanı incelenerek Van ili Tuşba ilçesi organik tarım alanları ve yetiştirilen ürünler belirlendikten sonra İlçede organik tarım yapılan parsellerden bazı toprak özelliklerinin belirlenmesi için toprak örneklerinin alınması ve organik tarım üreticisinden yüz yüze anket yapmak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Araştırmada 2017 yılı Tuşba ilçesi organik tarım alanları, üretici sayıları ve organik tarım yapılan alanlarda yoğun olarak üretilen arpa, buğday, yonca ve korunga ürünleri belirlenmiştir. Bu bilgiler ışığında 2018 yılı bitkisel üretim döneminde bölgeyi temsil edecek ve organik tarımın yoğun olarak yapıldığı köylerden 85 parsel belirlenmiştir. Aynı yıl destekleme verilerine göre ilçede organik tarım alanında faaliyet gösteren organik tarım üreticisi sayısına dayanarak durum analizi yapılmış ve anket sayısı 89 olarak belirlenmiştir.

3.2.1. Toprak örneklerinin alınacağı parsellerin belirlenmesi

Tuşba ilçesinde organik tarım yapılan parseller Van Tarım Orman İl Müdürlüğü Bitkisel Üretim ve Bitki Sağlığı Şube Müdürlüğü Organik Tarım Biriminden alınmıştır.

Bu parsellerden bölgeyi temsil edecek ve organik tarımın yoğun olarak yapıldığı alanlardan bitki deseni dikkate alınarak 85 (nokta) parsel belirlenmiştir. Şekil 3.2’de çalışma alanında parsel büyüklüğü ve yetiştirilen ürünler dikkate alınarak belirlenen örnekleme alanları verilmiştir.



Şekil 3.2. Toprak örneklerinin alındığı noktalar.

3.2.2. Toprak örneklerinin alınması ve analize hazırlanması

Organik olarak üretimi yapılan bitkilerle ilgili kültürel faaliyetin (sürüm-hasat vb.) olduğu Haziran-Temmuz aylarında, belirlenen alanlar GPS (Küresel Konumlandırma Sistemi) cihazı kullanılarak tespit edilmiş ve toprak örnekleri alınarak ilgili yerlerin koordinatları tespit edilmiştir. Organik buğday yetiştirilen alanlara ait örnek arazi görüntüsü Şekil 3.3’te, organik arpa yetiştirilen alanlara ait örnek arazi görüntüsü Şekil 3.4’te, organik korunga yetiştirilen alanlara ait örnek arazi görüntüsü Şekil 3.5’te, organik yonca yetiştirilen alanlara ait örnek arazi görüntüsü Şekil 3.6’da verilmiştir. Alınan toprak örnekleri torbalara konulmuş ve laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvarda uygun koşullarda kurutulduktan sonra ağaç tokmakla dövüldükten sonra, 2 mm’lik toprak eleğinden geçirilerek elenmiştir. Elde edilen elenmiş toprak örnekleri analiz süresince kapalı plastik poşetlerde muhafaza edilmiştir.



Şekil 3.3. G?llü K?yü'nde organik buğday üretimi yapılan araziler.



Şekil 3.4. G?llü K?yü'nde organik arpa üretimi yapılan araziler.



Şekil 3.5. Otluca Köyü'nde organik korunga üretimi yapılan araziler.



Şekil 3.6. Otluca Köyü'nde organik yonca üretimi yapılan araziler.

Koordinatları tespit edilen alanlardan, 0-30 cm'den toprak örnekleri alınarak toprak bünyesi (tekstür), kireç (CaCO_3), toprak reaksiyonu (pH), elektriksel iletkenlik (E.C), organik madde, toplam azot (N) ve yarayışlı fosfor (P) analizleri yapılmıştır.

3.2.3. Toprak örneklerinde yapılan bazı fiziksel ve kimyasal analizler

a) Tekstür

Bouyoucus (1951) tarafından bildirildiği şekilde hidrometre yöntemine göre belirlenmiştir.

b) Toprak reaksiyonu

Jakson (1958) tarafından bildirilen 1:2.5 toprak-su karışımında belirlenmiştir.

c) Total Tuz

Richards (1954)'ın bildirdiği şekilde elektrikli kondaktivimetre aleti ile ölçülerek belirlenmiştir.

d) Kireç

Hızalan ve Ünal (1966) tarafından belirtildiği gibi, Scheibler kalsimetresi kullanılarak saptanmıştır.

e) Organik madde

Modifiye edilmiş Walkey Black yöntemine göre belirlenmiştir (Walkley, 1947).

f) Yarayışlı fosfor

Sodyum bikarbonat yöntemine göre belirlenmiştir (Olsen ve ark., 1954).

g) Toplam azot (%)

Kjeldahl yöntemine göre belirlenmiştir (Kacar, 1994).

3.2.4. Anketlerde örnek hacminin belirlenmesi

Anket aşamasında araştırma kapsamındaki üreticilerden birincil verilerin toplanması sürecinde ulaşım imkânları gibi faktörler göz önünde tutularak araştırma alanını temsil eden ve hem konvansiyonel hem de organik tarımın yoğun olduğu Tuşba ilçesi köylerinden belirli üreticiler belirlenerek 89 kişi ile yüz yüze anket yapılmıştır. Anket formları, araştırma için gerekli bilgilerin derlenmesine olanak verecek şekilde düzenlenmiştir ve üreticiler ile yüz yüze görüşülerek doldurulmuştur. Anket formları hazırlanırken organik tarım konusunda üreticilerin görüşlerini, tutum, davranış ve bilgi

düzeylerini ortaya koyabilecek sorulara yer verilmiştir. Böylece üreticilerin bilgi ve eğitim düzeyleri ile organik tarımın avantaj ve dezavantajları ölçülmüştür. Araştırmada anket sayısı, Van ili Tuşba İlçesi Tarım ve Orman ilçe müdürlüğü idari kayıtlarına göre 2017 yılında organik tarım faaliyetinde bulunan ve 2018 yılında organik tarım desteğinden faydalanan 295 üretici bulunmaktadır (Anonim, 2018a). Araştırmada ana kitle ve ana kitleye ait veriler (Aritmetik ortalama, standart sapma) bilindiği için anket yapılacak üretici sayısı aşağıdaki Eş. 3.1'e göre 89 kişi olarak hesaplanmıştır (Miran, 2002).

$$n = \frac{Nz^2\sigma^2}{d^2(N-1) + z^2\sigma^2} \quad (3.1)$$

Formülde;

n = Örnek hacmi

N = Ana kitledeki işletme sayısı

σ^2 = Anakitle varyansı

d = Hata değeri

Z^2 = İstenen güven düzeyine ait güven faktörü (% 95 güven düzeyi için 1,96).

3.2.5. Anket verilerinin değerlendirilmesi yöntemi

Anketlerden elde edilen verilerinin analizinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Üreticilerin sosyo-demografik, işletmecilik ve organik tarım üretimi ile ilgili bilgi düzeyleri ve uygulamalarına ait verilerin yüzde ve frekans dağılım tabloları oluşturulmuştur. Bunun yanında çalışmada ilgili değişkenler arasında ilişki olup olmadığı Ki Kare bağımsızlık testi ile test edilmiştir.



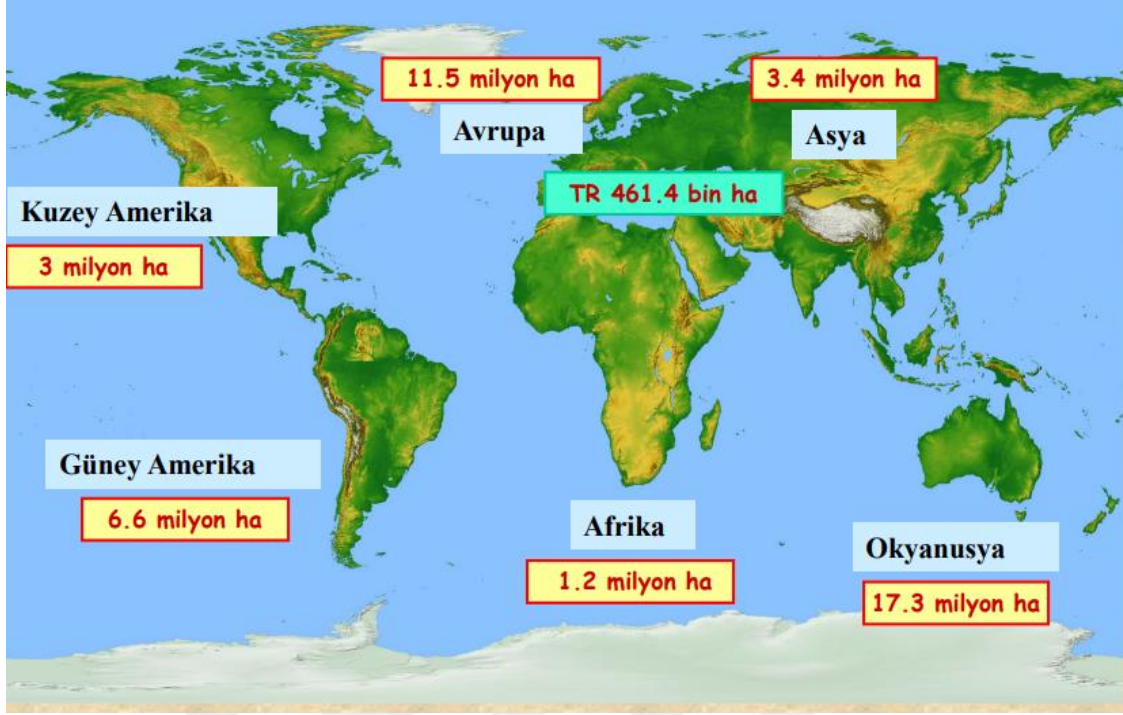
4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Dünyada Organik Tarım

Organik tarımın global ölçekte önem kazanması ile birlikte, zamanla her ülke kendine has standartlarda organik tarım faaliyetlerini yürütüp geliştirerek, yaygınlaştırmışlardır. Meyana gelen bu değişim ve gelişmelere bağlı olarak, dünyadaki organik tarım hareketini bir araya getirmek ve düzene sokmak amacıyla, 1972 yılında “Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu” (International Federation of Organic Agriculture Movements) kurulmuştur. IFOAM, kuruluşundan bu yana yaptığı çalışmaların sonucunda oluşturduğu organik tarımın temel ilkelerini geliştirerek, 1998 yılında organik tarımın temel standartları olarak kuralları belirlemiştir. IFOAM aracılığıyla organik tarımdaki tüm değişim ve gelişmeler örgüte üye olanlar tarafından izlenmekte ve üreticiler bilgilendirilmektedir (Deniz, 2009).

Son yıllarda organik tarım dünya genelinde hızlı bir şekilde gelişim göstermektedir. Özellikle son yirmi yılda Avrupa, Kuzey Amerika, ve Japonya’da organik ürünlerin tüketimi fazlalaşmıştır. Organik tarımın gelişimine 2010 senesi sonu itibariyle bakıldığında, dünyada organik tarım üretimi yapılan alanın 37.04 milyon hektar olduğu görülmektedir. Üretim yapılan bu alanlarının dağılımına kıtalar bazında bakıldığında, üretim yapılan alanların % 33’ü Okyanusya’da, % 27’si Avrupa’da, % 23’ü Güney Amerika’da, % 7’si Kuzey Amerika’da, % 7’si Asya ve % 3’ü Afrika’da yer almaktadır. Avrupa birliği ülkeleri arasında en yüksek organik ürün yetiştirilen alana sahip ülke 1.5 milyon hektar ile İspanyadır. İspanyayı, sırasıyla İtalya ve Almanya izlemektedir. 2008 ile 2009 yılları arasında dünya genelinde organik tarım alanını en çok artıran ülkeler Arjantin ve Türkiye’dir (Willer ve Kilcher, 2011).

Şekil 4.1.’de 2013 yılında kıtalara göre organik üretim alanlarının dağılımı verilmiştir. Şekil 4.1’deki verilere göre, Dünya’da 17.3 milyon hektar alan ile en fazla organik tarım üretim alanı olarak Okyanusya kıtası 1. sırada yer almaktadır. Bu kıtayı sırasıyla 11.5 milyon hektar üretim alanı ile Avrupa, 6.6 milyon hektar üretim alanı ile Güney Amerika, 3.4 milyon hektar üretim alanı ile Asya, 3.0 milyon hektar üretim alanı ile Kuzey Amerika, 1.2 milyon hektar üretim alanı ile Afrika takip etmektedir. Türkiye’de ise 461.4 bin hektar üretim alanı bulunmaktadır (Anonim, 2017b).



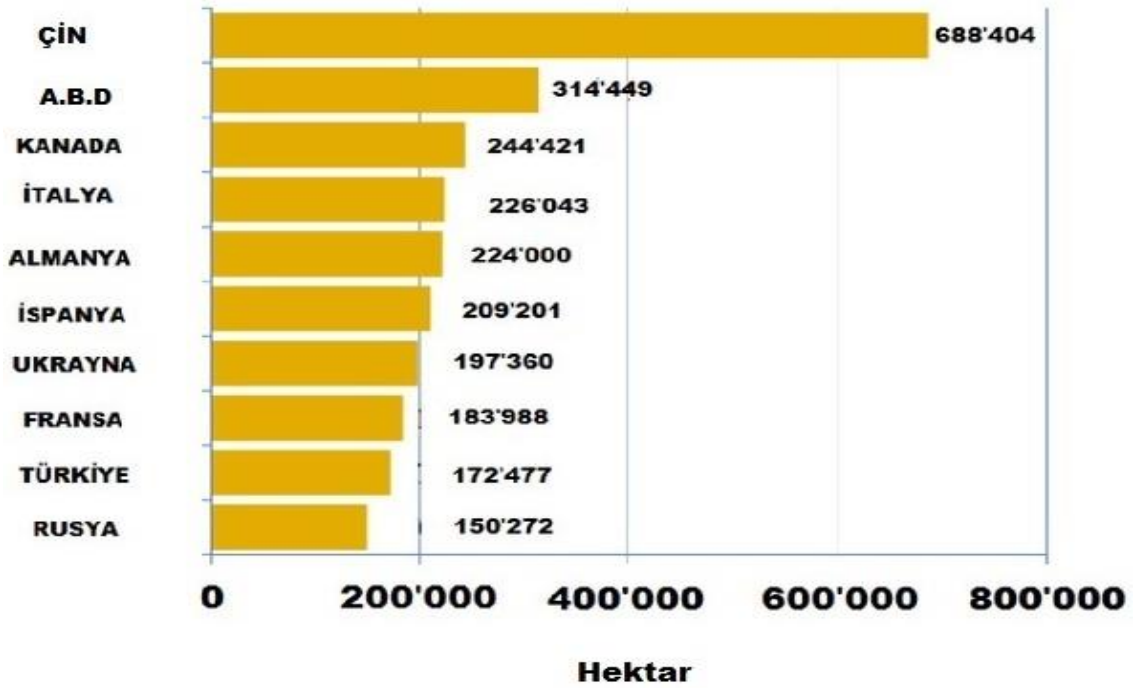
Şekil 4.1. 2013 yılı kıtalara göre organik üretim alanlarının dağılımı (Anonim, 2017).

Yaşadığımız doğal çevre ile uyumlu sistemlerin tarımsal üretimde kullanılmasını hedefleyen organik tarım, son zamanlarda dünya genelinde giderek artış göstermektedir. Uluslararası Organik Tarım Hareketleri Federasyonu (IFOAM) ve FIBL Araştırma Enstitüsü tarafından yayımlanan 2017 yılı Şubat ayı raporuna göre, dünya üzerinde 50.9 milyon hektar alanda, 2.4 milyon üretici organik tarım yapmaktadır. Organik tarım yapan üretici sayısı yıllar itibariyle artmaktadır. 2014-2015 yıllarını içeren dönemde organik tarım üreticilerinde % 7'lik bir artış meydana gelmiştir. Yine aynı şekilde organik tarım yapılan araziler geçmiş 15 yıl sonunda % 35.6 oranında artarak 14.9 milyondan günümüz rakamlarına erişmiştir. Dünyada organik tarım üretimi yapılan alanlar, tüm tarım alanlarının yaklaşık % 1'ini oluşturmaktadır. En fazla organik tarım arazisine sahip ülkelerin başında 22.7 milyon hektar ile Avustralya bulunmaktadır. Bu ülkeyi sırasıyla Arjantin (3.1 milyon ha), ABD (2 milyon ha), İspanya (2 milyon ha) ve 1.6 milyon hektar ile Çin izlemektedir (Anonim, 2018c).

Toplam tarım arazisi varlığı içerisinde organik tarım yapılan arazilerin en yüksek oranda pay (% 30.2) aldığı ülke Liechtenstein'dir. Bu ülkeden sonra % 21.3'lük oranla Arjantin ve % 16.9'luk oranla da İsveç gelmektedir. Avrupa ülkeleri arasında organik tarım yıllar içerisinde oldukça hızlı gelişmiştir. Bu gelişimin başlıca sebepleri, bu

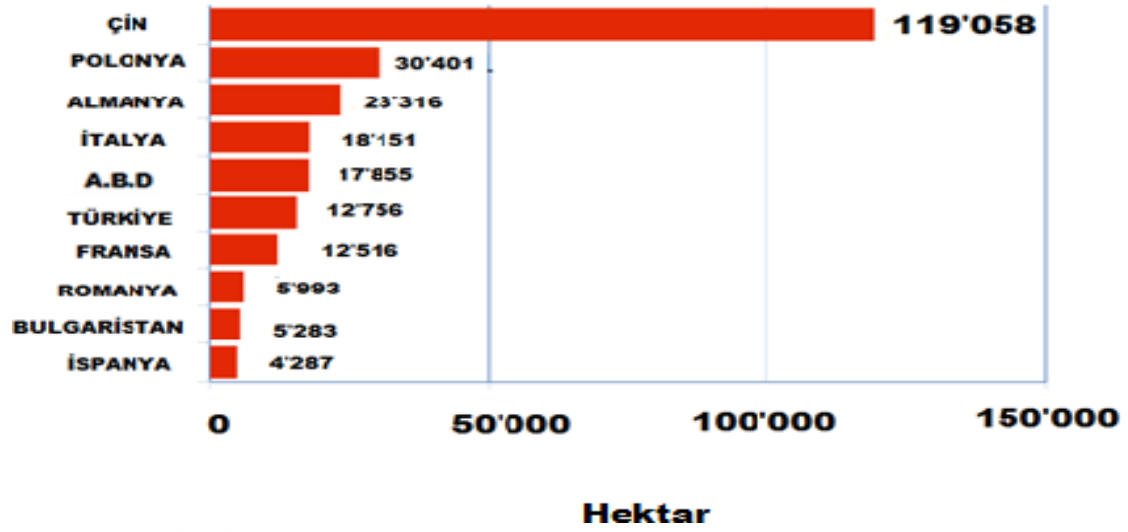
ülkelerde organik tarım yapan işletme ve çiftçilere verilen maddi destekler, organik tarım üreticilerinin ve tüketicilerinin gerekli ölçüde bilgilendirilmesi, yetiştirilen ürün çeşitliliğinin fazlalığı, uygun yasal düzenlemeler ve ileriye dönük planlamaların yapılmasıdır. Dünya genelinde organik üretimi yapılan ürünleri, genelde ülkelerin geleneksel ürünleri oluşturmaktadır. Hindistan'da çay, Türkiye'de sert kabuklu ve kurutulmuş meyveler, Danimarka'da süt ve süt ürünleri, Afrika ve orta Amerika ülkelerinde muz, Tunus'ta hurma, zeytinyağı, Arjantin'de et ve et ürünleri, bu şekilde üretilen ürünlerdir (Anonim, 2018c).

Dünya'da 2015 yılında en büyük 10 organik tahıl üretim alanı olan ülkeler Şekil 4.2'de verilmiştir. Şekil 4.2'deki verilere göre, dünyada tahıl üretim alanı bakımından 2015 yılında 10 ülke sıralanmıştır. Organik üretim alanı bakımından ilk sırada Çin yer almaktadır. Bunu sırasıyla, A.B.D, Kanada, İtalya, Almanya, İspanya, Ukrayna, Fransa, Türkiye ve Rusya takip etmektedir (Anonim, 2017b).



Şekil 4.2. Dünya'da 2015 yılında en büyük 10 organik tahıl üretim alanı olan ülkeler (Anonim, 2017b).

Şekil 4.3'de, Dünyada organik meyve üretim alanı bakımından 10 ülke sıralanmıştır. Organik üretim alanı bakımından ilk sırada Çin yer almaktadır. Çin'den sonra sırasıyla, Polonya, Almaya, İtalya, A.B.D, Türkiye, Fransa, Romanya, Bulgaristan ve İspanya gelmektedir (Anonim, 2017b).



Şekil 4.3. Dünya’da 2015 yılında en büyük 10 organik meyve üretim alanı olan ülkeler (Anonim, 2017b).

4.2. Türkiye’de Organik Tarım

Türkiye’nin coğrafi konumu, az kirlenmiş ya da kirlenmemiş toprakları ve uygun iklim koşulları nedeniyle, hemen hemen bütün bölgeleri organik tarım için büyük potansiyele sahiptir ve buna bağlı olarak son on yılda organik tarım faaliyetlerinde çok hızlı ivmelenme olmuştur. Organik tarım üretiminin yüksek seviyelerde olması yanında Türkiye’de üretimi gerçekleştirilen birçok üründe, sadece kontrollü olarak organik tarım standartlarında yetiştirilmediğinden dolayı organik ürün olarak kabul görmemektedir (Anonim, 2007). Türkiye ve benzeri gelişmekte olan ülkeler, organik tarıma ekolojik olarak uygunluklarından dolayı, gelişmiş ülkelerin ihtiyacı olan organik ürünleri karşılamak amacıyla fazla organik ürün üretir ve bunları dış ülkelere pazarlar duruma gelmişlerdir (Demiryürek, 2011).

Türkiye’de doğal olmayan kimyasallar, çoğu üretici tarafından hiç kullanılmamakta veya az miktarlarda kullanılmaktadır ve bu durum organik tarıma geçişte bir avantaj sağlamaktadır. Üretici geliri yetiştirilen ürüne göre artış göstermektedir. (tahminlere göre ortalama yüzde 10 artış olmaktadır). Yüksek maliyetlere sahip kimyasal gübre, tarımsal ilaçlar ve enerji masraflarından tasarruf edilmektedir. Yapılan sözleşmeler ile üretilen ürünlerin alınması garanti altına alınmaktadır. Organik ürünlerin ihracat fiyatı diğer ürünlere kıyasla % 20 seviyelerine çıkan oranlarda daha fazladır. Organik ürünlerin yurt dışına satışı Türkiye’nin tarım ürünlerinden elde ettiği

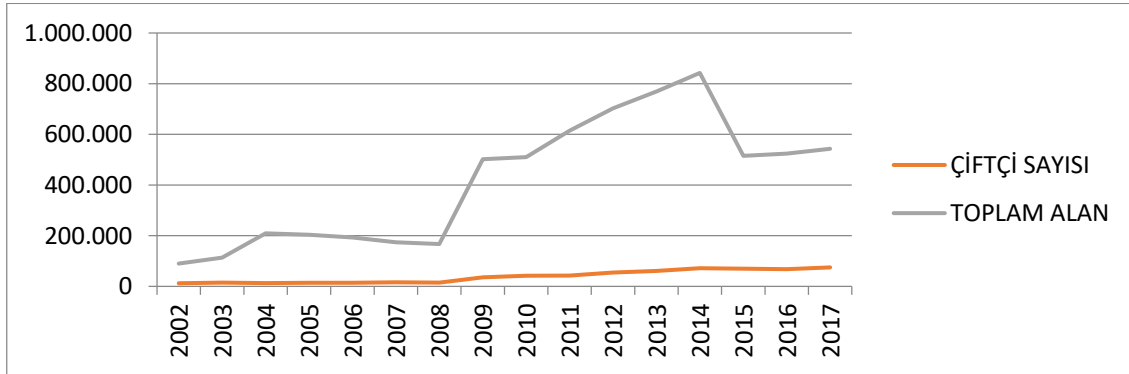
gelirin artmasını sağlamaktadır. Uzmanlık isteyen organik tarım sistemi istihdam konusunda zorluk çeken ziraat mühendislerine yeni iş alanları açmaktadır.

Türkiye’de tarımsal üretim miktarı ve çeşitliliğinde yıllar itibarı ile farklılıklar görülmektedir. Nüfusun hızlı artışı, genç nüfusun fazla olması, tüketim seviyesinin ve çeşitliliğindeki taleplerin artış göstermesi ve çoğu ülkenin tarımsal ürün taleplerinin olması, organik tarımdan elde edilen verimin düşük olması nedeniyle, bu tarım sisteminin gelişmesini olumsuz etkileyen faktörler olarak görülmektedir. Organik tarım sistemiyle yetiştirilen bitkisel üretimde en önemli sorunlardan biri de arazilerin küçük, bölünmüş ve birbirine yakın olmasıdır. Arazilerin bu özelliği organik tarıma olumsuz olarak etki etmektedir. Arazilerin birbirine yakınlığı nedeniyle yakın çevrede konvansiyonel tarım yapan işletmelerde kullanılan doğal olmayan maddeler, organik tarım yapan alanları etkilemektedir. Organik tarım yöntemiyle üretilen ürünlerin satışı bilhassa iç pazar için yeni ve belirsiz bir konudur. Konunun yeni olması nedeniyle yeterli tarımsal yayım çalışmaları ve eleman bulunmaması da muhtemel dezavantajlardır (Anonim, 2009).

Türkiye’de organik tarımın başlamasının en önemli sebeplerinden birisi geleneksel ürünlere Avrupa organik ürün pazarından yüksek talep gelmesidir. Organik üretimi yapılan ilk ürünler üzüm ve kuru incirdir. Organik ürün çeşitliliği ilerleyen süreçte fındık, kuru kayısı ve pamukla artmıştır. Resmi olarak ilk organik tarım hareketi 1992 senesinde “Ekolojik Tarım Organizasyonu Derneği’nin kurulmasıyla başlamıştır. İlk başlarda ithal edilen ülkelerin mevzuatlarına uygun olarak yapılan organik üretim, 1991 yılından sonra bitkisel üretimde, 1999 yılından sonrada hayvansal üretimde 2092/91 sayılı Avrupa Birliği Konsey Tüzüğü esas alınarak yapılmıştır. 90’lı yıllarla birlikte organik ürünlerin ticari olarak tüm dünyada önem kazanması ile birlikte, üretimden pazarlamaya kadar organik tarım faaliyetlerinin tüm aşamalarını düzenleyen ulusal bir mevzuatın oluşturulması zorunluluk haline gelmiştir. Bu doğrultuda mülga Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ilgili kurum ve kuruluşlarla işbirliği içinde “Bitkisel ve Hayvansal Ürünlerin Ekolojik Metotlarla Üretilmesine İlişkin Yönetmeliği” hazırlamış ve ilgili yönetmelik 24 Aralık 1994 tarihli ve 22145 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe konmuştur. İlerleyen senelerde tarımda meydana gelen gelişmeler sonucunda, AB mevzuatında değişiklikler yapılmış ve bu değişimlere uyum sağlamak amacıyla yönetmeliklerde değişikliklere gidilmiş ve 2002 yılında “Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” yayımlanmıştır. Organik tarımın artan önemi göz

önüne alınarak, tarafların görev ve sorumluluklarına hukuki dayanak oluşturmak üzere organik ürünlerin üretimi, tüketimi ve denetlenmesine dair bir kanun tasarısı hükümetin acil eylem planı içerisinde yer almış, 03 Aralık 2004 tarihli ve 25659 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanun ile organik tarımsal faaliyetler, kontrol ve sertifikasyon hizmetleri yasal dayanağa kavuşturulmuş, kuralları ihlal edenlere cezai hükümler getirilmiş, ulusal, bölgesel, yerel radyo ve televizyonların organik tarımla ilgili yayın yapmaları sağlanmıştır. Bu kanuna dayalı olarak hazırlanan “Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik” ise, 2005 yılında yürürlüğe girmiştir. Avrupa Birliği ülkelerinin Türkiye için önemli bir pazar olması nedeni ile ulusal mevzuatın Avrupa Birliği mevzuatı ile uyumlaştırılması çalışmalarına önem verilmiştir. AB organik tarım mevzuatındaki değişiklikler takip edilerek, ulusal organik tarım mevzuatı AB Mevzuatı ile uyumlu hale getirilmiş ve 2010 yılında yeniden yayımlanmıştır (Anonim, 2018b).

Şekil 4.4’deki 2002 ile 2017 yılları Türkiye geneli organik tarım bitkisel üretim durumuna bakıldığında 2008 ile 2014 yılları arasında organik tarım üretiminde hızlı bir artış olmakta iken, 2015 ile 2017 yılları arasında hızlı bir düşüş olduğu görülmüştür. Fakat üretici sayısında yıllar itibari ile bir artışın olduğu gözlenmektedir (Anonim, 2019d).



Şekil 4.4. Yıllar itibari ile Türkiye geneli organik tarım bitkisel üretim gelişimi(ha) (Anonim, 2019d).

Türkiye geneli organik tarım bitkisel üretim verileri (geçiş süreci dahil) Çizelge 4.1.’de verilmiştir. Çizelge 4.1. incelendiğinde, 2016 yılı itibariyle 67.878 üretici tarafından, geçiş süreci dahil olmak üzere kültüre alınmış olan 489.671 ha alan ile doğadan toplama alanı olan 34.106 ha alan olmak üzere toplam 523.778 ha alanda 2.473.600 ton civarında organik üretim yapılmıştır.

Çizelge 4.1. Türkiye geneli organik tarım bitkisel üretim verileri (Anonim, 2019d)

| Yılar | Çiftçi Sayısı | Yetitiriciliği Yapılan Alan (ha) | Doğada Toplama Alanı (ha) | Toplam Üretim Alanı(ha) | Üretim Miktarı (ton) |
|-------|---------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|
| 2002 | 12.428 | 57.365 | 32.462 | 89.827 | 310.125 |
| 2003 | 14.798 | 73.368 | 40.253 | 113.621 | 323.981 |
| 2004 | 12.751 | 108.598 | 100.975 | 209.573 | 377.616 |
| 2005 | 14.401 | 93.134 | 110.677 | 203.811 | 421.934 |
| 2006 | 14.256 | 100.275 | 92.514 | 192.789 | 458.095 |
| 2007 | 16.276 | 124.263 | 50.020 | 174.283 | 568.128 |
| 2008 | 14.926 | 109.387 | 57.496 | 166.883 | 530.224 |
| 2009 | 35.565 | 325.831 | 175.810 | 501.641 | 983.715 |
| 2010 | 42.097 | 383.782 | 126.251 | 510.033 | 1.343.737 |
| 2011 | 42.460 | 442.581 | 172.037 | 614.618 | 1.659.543 |
| 2012 | 54.635 | 523.627 | 179.282 | 702.909 | 1.750.126 |
| 2013 | 60.797 | 461.395 | 307.619 | 769.014 | 1.620.466 |
| 2014 | 71.472 | 491.977 | 350.239 | 842.216 | 1.642.235 |
| 2015 | 69.967 | 486.069 | 29.199 | 515.268 | 1.829.291 |
| 2016 | 67.878 | 489.671 | 34.106 | 523.778 | 2.473.600 |
| 2017 | 75.067 | 520.885 | 22.148 | 543.033 | 2.406.606 |

2017 yılında ise 75.067 üretici tarafından 520.885 ha kültüre alınan alan ile 22.148 ha doğadan toplama alanı dahil toplam 543.033 ha alanda, 2.406.606 ton seviyelerinde organik üretim yapılmıştır. Bu gelişmelere paralel olarak organik tarımda üretim yapan, ürün işleyen ve pazarlayan işletme sayılarında da artış meydana gelmiştir (Anonim, 2019d).

4.3. Van'da Organik Tarım

Van ilinde organik tarım destekleme ödemesi, ilk olarak 2010 yılında 10 çiftçiye yapılmıştır. İlde buğday, arpa, yonca, mercimek ve korunga, organik olarak yetiştirilen temel ürünlerdir (Anonim, 2019e). Tarım ve Orman Bakanlığı organik tarım verilerine göre 2012 ile 2017 yılları arasında organik tarımın üretim alanları ve verim değerleri sırası ile Çizelge 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 ve 4.7'de, Van ilinde yetiştirilen başlıca organik bitkisel ürünlerin verim miktarları ise oluşturulan grafiklerde (Şekil 4.5-Şekil 4.10) verilmiştir (Anonim, 2019d).

Çizelge 4.2. 2012 yılı Organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri

| Sıra | İller | Çiftçi sayısı | Gerçek üretim alanı(ha) | Doğal toplama alanı(ha) | Nadas Alanı (ha) | Toplam alan (ha) | Üretim miktarı (ton) |
|------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------|------------------|----------------------|
| 1 | Van | 6.470 | 50.029 | 0 | 863 | 50.892 | 174.740 |
| 2 | Erzurum | 1.988 | 21.831 | 0 | 677 | 22.508 | 90.612 |
| 3 | Ağrı | 1.348 | 24.485 | 0 | 1.871 | 26.356 | 70.892 |
| 4 | Şanlıurfa | 288 | 13.168 | 0 | 53 | 13.221 | 57.509 |
| 5 | Aydın | 1.672 | 8.120 | 1.798 | 51 | 9.968 | 48.791 |
| 6 | Muş | 1.568 | 19.864 | 0 | 181 | 20.045 | 48.289 |
| 7 | Kars | 1.287 | 17.682 | 0 | 41 | 17.723 | 43.271 |
| 8 | Malatya | 384 | 2.983 | 0 | 131 | 3.113 | 39.080 |
| 9 | İzmir | 832 | 8.410 | 3.132 | 41 | 11.584 | 37.104 |
| 10 | Niğde | 109 | 628 | 0 | 0 | 628 | 27.115 |
| 11 | Manisa | 962 | 4.998 | 213 | 143 | 5.354 | 25.761 |
| 12 | Sivas | 503 | 6.501 | 0 | 719 | 7.220 | 18.025 |
| 13 | Bitlis | 406 | 4.386 | 5.200 | 1.092 | 10.678 | 18.015 |
| 14 | Çanakkale | 268 | 1.378 | 1.000 | 61 | 2.439 | 17.218 |
| 15 | Mardin | 39 | 1.494 | 0 | 0 | 1.494 | 12.446 |
| 16 | Bayburt | 161 | 1.757 | 0 | 116 | 1.873 | 10.198 |
| 17 | Adana | 58 | 440 | 37.365 | 7 | 37.812 | 10.133 |
| 18 | Erzincan | 248 | 2.550 | 0 | 947 | 3.497 | 9.675 |
| 19 | Konya | 446 | 743 | 0 | 46 | 788 | 9.562 |
| 20 | Bursa | 101 | 407 | 2.000 | 39 | 2.445 | 7.685 |
| | Diğer iller | 5.268 | 20.493 | 128.064 | 703 | 149.260 | 100.249 |
| | Toplam | 24.406 | 212.346 | 178.772 | 7.780 | 398.897 | 876.372 |

Çizelge 4.3. 2013 yılı Organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri

| Sıra | İller | Çiftçi sayısı | Gerçek üretim alanı(ha) | Doğal toplama alanı(ha) | Nadas Alanı (ha) | Toplam alan (ha) | Üretim miktarı (ton) |
|------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------|------------------|----------------------|
| 1 | Van | 4.282 | 45.387 | 0 | 2.094 | 47.481 | 138.764 |
| 2 | Erzurum | 2.548 | 30.118 | 0 | 1.335 | 31.453 | 126.032 |
| 3 | Ağrı | 1.631 | 31.742 | 0 | 602 | 32.344 | 101.262 |
| 4 | Muş | 2.158 | 26.013 | 0 | 477 | 26.490 | 64.807 |
| 5 | Kars | 1.780 | 24.263 | 0 | 19 | 24.283 | 64.242 |
| 6 | Aydın | 2.775 | 14.345 | 0 | 56 | 14.401 | 55.608 |
| 7 | Şanlıurfa | 213 | 10.045 | 0 | 9 | 10.055 | 42.440 |
| 8 | Manisa | 1.085 | 6.323 | 180 | 83 | 6.585 | 35.612 |
| 9 | Malatya | 444 | 3.620 | 0 | 160 | 3.780 | 34.813 |
| 10 | İzmir | 947 | 7.127 | 3.691 | 95 | 10.913 | 29.914 |
| 11 | Sivas | 550 | 9.466 | 0 | 988 | 10.453 | 22.247 |
| 12 | Toplam | 67 | 584 | 33.557 | 0 | 34.141 | 21.925 |
| 13 | Niğde | 132 | 642 | 0 | 3 | 644 | 21.376 |
| 14 | Çanakkale | 252 | 1.476 | 3 | 74 | 1.553 | 15.164 |
| 15 | Bitlis | 356 | 3.904 | 5.740 | 675 | 10.318 | 12.154 |
| 16 | Konya | 425 | 729 | 0 | 99 | 828 | 11.078 |
| 17 | Mersin | 211 | 746 | 110.393 | 12 | 111.151 | 9.514 |
| 18 | Erzincan | 251 | 2.725 | 0 | 1.202 | 3.928 | 9.144 |
| 19 | Bursa | 117 | 374 | 41.175 | 71 | 41.620 | 8.320 |
| 20 | Mardin | 26 | 833 | 0 | 0 | 833 | 7.591 |
| | Diğer iller | 5.931 | 21.899 | 112.870 | 815 | 135.584 | 90.674 |
| | Toplam | 26.181 | 242.362 | 307.610 | 8.866 | 558.838 | 922.682 |

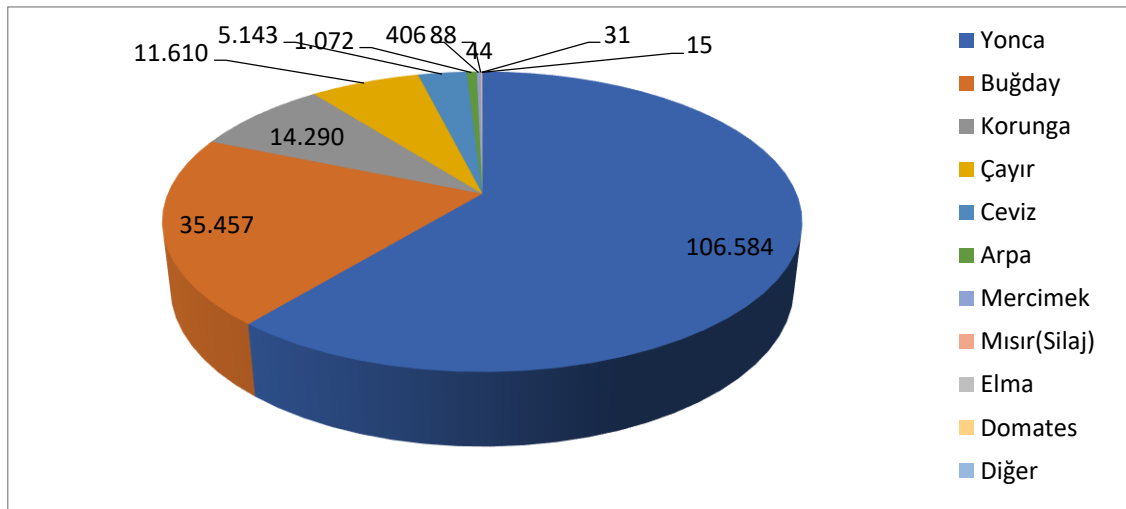
Türkiye’de 2012, 2013 ve 2014 yıllarında iller düzeyinde organik üretim miktarları incelendiğinde, Van ili ilk sırada yer almaktadır. Van ilini; Erzurum, Ağrı, Muş ve Kars illeri takip etmektedir. Van İlinin son üç yıl içinde gerçekleşen organik tarım verilerine

bakıldığında; özellikle 2012 ve 2014 yıllarında, 2013 yılına göre daha yüksek üretim miktarına sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.4. 2014 yılı Organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri

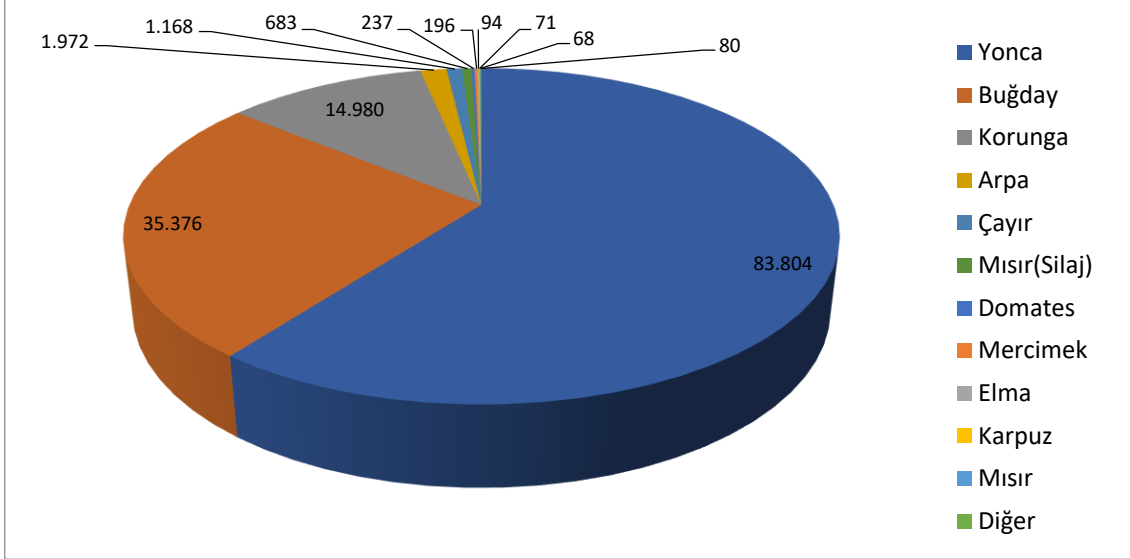
| Sıra | İller | Çiftçi sayısı | Gerçek üretim alanı(ha) | Doğal toplama alanı(ha) | Nadas Alanı (ha) | Toplam alan (ha) | Üretim miktarı (ton) |
|------|----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------|------------------|----------------------|
| 1 | Van | 6.339 | 75.677 | 0 | 2.529 | 78.206 | 195.397 |
| 2 | Erzurum | 2.929 | 31.452 | 0 | 1.376 | 32.828 | 132.318 |
| 3 | Kars | 3.345 | 38.153 | 0 | 29 | 38.182 | 89.898 |
| 4 | Muş | 2.626 | 28.298 | 0 | 531 | 28.829 | 89.713 |
| 5 | Ağrı | 1.473 | 28.986 | 0 | 416 | 29.402 | 85.152 |
| 6 | Aydın | 4.231 | 20.953 | 700 | 41 | 21.695 | 80.300 |
| 7 | İzmir | 1.161 | 6.822 | 137.150 | 34 | 144.006 | 50.283 |
| 8 | Manisa | 1.178 | 6.894 | 300 | 104 | 7.298 | 45.021 |
| 9 | Şanlıurfa | 231 | 10.648 | 0 | 14 | 10.662 | 42.650 |
| 10 | Sivas | 513 | 7.834 | 0 | 784 | 8.618 | 27.960 |
| 11 | Bitlis | 371 | 4.721 | 1.020 | 647 | 6.388 | 20.033 |
| 12 | Niğde | 277 | 837 | 1.077 | 3 | 1.917 | 19.844 |
| 13 | Mersin | 211 | 1.532 | 99.235 | 34 | 100.801 | 19.370 |
| 14 | Adana | 170 | 779 | 1.490 | 0 | 2.269 | 18.699 |
| 15 | Erzincan | 223 | 2.628 | 0 | 559 | 3.187 | 10.583 |
| 16 | Konya | 449 | 755 | 0 | 68 | 823 | 9.163 |
| 17 | Ankara | 34 | 2.117 | 0 | 15 | 2.132 | 8.586 |
| 18 | Çanakkale | 334 | 1.957 | 0 | 144 | 2.101 | 8.246 |
| 19 | Afyonkarahisar | 248 | 1.059 | 0 | 29 | 1.088 | 7.778 |
| 20 | Malatya | 530 | 4.010 | 0 | 262 | 4.272 | 7.499 |
| | Diğer İller | 6.865 | 26.204 | 109.267 | 635 | 136.107 | 97.075 |
| | Toplam | 33.738 | 302.316 | 350.239 | 8.252 | 660.807 | 1.065.567 |

2012 yılı verilerine göre Van'da yonca 106.584 ton, buğday 35.457 ton ve korunga 14.289 ton ile en çok organik olarak yetiştirilen ürünlerdir. Toplam 174.740 tonluk organik üretim içerisinde sırasıyla buğday, yonca ve korunga önemli paylara sahiptir (Şekil 4.5).



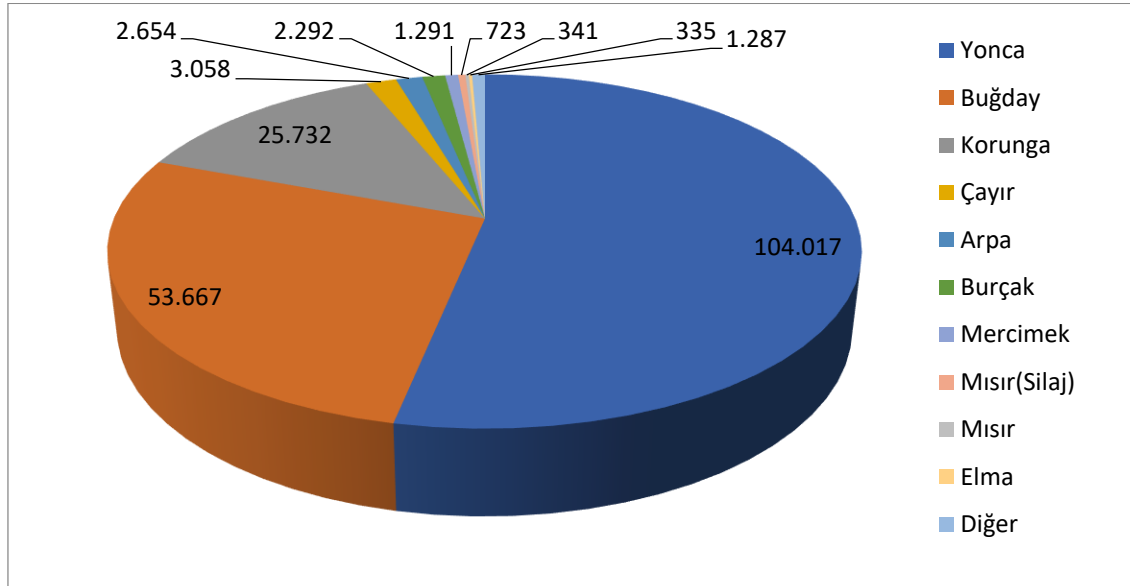
Şekil 4.5. 2012 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton).

2013 yılı verilerine bakıldığında, yonca 83.804 ton, buğday 35.375 ton ve korunga ise 14.980 ton olarak üretimi yapılmıştır (Şekil 4.6).



Şekil 4.6. 2013 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton).

2014 yılı verilerinde ise yonca 104.017 ton, buğday 53.677 ton, korunga ise 25.732 ton üretim ile en fazla yetiştirilen başlıca organik ürünlerdir (Şekil 4.7).



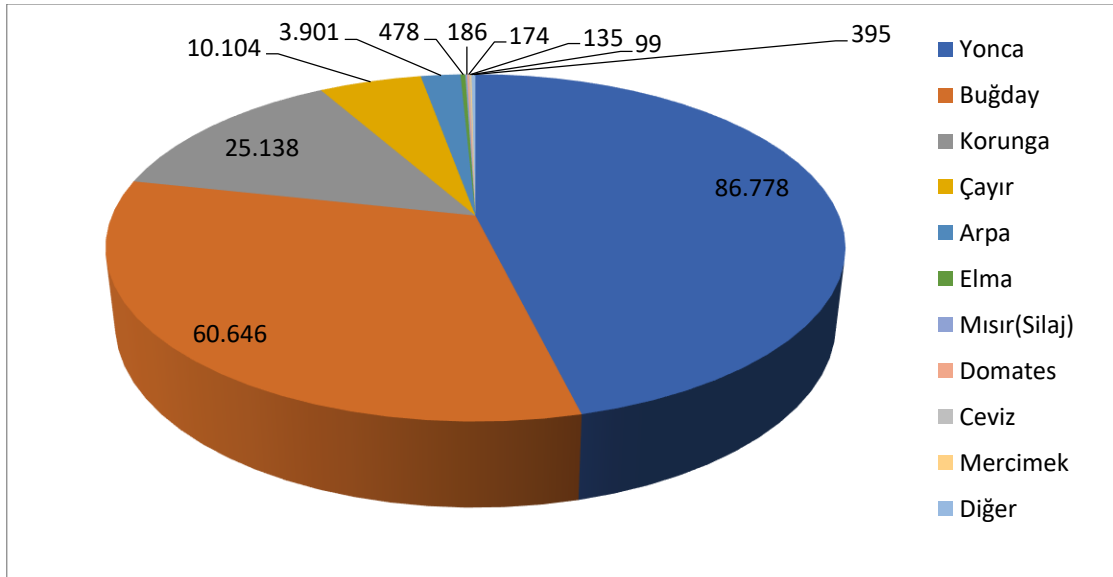
Şekil 4.7. 2014 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton).

2015 yılı organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerlerine bakıldığında ilk sırada Van ili yer almaktadır. Van ilini Erzurum, Aydın ve Kars illeri takip etmektedir. Van'da 59.732 hektar alanda 188.034 ton üretimin yapıldığı görülmektedir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. 2015 yılı organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri

| Sıra | İller | Çiftçi sayısı | Gerçek üretim alanı(ha) | Doğal toplama alanı(ha) | Nadas Alanı (ha) | Toplam alan (ha) | Üretim miktarı (ton) |
|------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------|------------------|----------------------|
| 1 | Van | 5.491 | 57.761 | 0 | 1.971 | 59.732 | 188.034 |
| 2 | Erzurum | 2.943 | 37.721 | 0 | 1.778 | 39.499 | 131.215 |
| 3 | Aydın | 5.035 | 26.767 | 1.220 | 5 | 27.992 | 120.000 |
| 4 | Kars | 3.262 | 42.971 | 0 | 80 | 43.051 | 93.800 |
| 5 | Ağrı | 1.713 | 36.038 | 0 | 125 | 36.163 | 93.236 |
| 6 | Muş | 2.036 | 26.596 | 0 | 165 | 26.760 | 91.198 |
| 7 | Manisa | 1.259 | 7.480 | 0 | 13 | 7.494 | 72.808 |
| 8 | Şanlıurfa | 225 | 9.198 | 0 | 24 | 9.222 | 38.317 |
| 9 | İzmir | 1.294 | 8.478 | 10.656 | 10 | 19.145 | 35.784 |
| 10 | Niğde | 248 | 529 | 1.076 | 1 | 1.606 | 33.310 |
| 11 | Malatya | 553 | 3.633 | 0 | 216 | 3.849 | 25.614 |
| 12 | Bitlis | 415 | 6.579 | 333 | 650 | 7.562 | 24.790 |
| 13 | Ankara | 46 | 3.988 | 0 | 367 | 4.355 | 24.251 |
| 14 | Sivas | 508 | 7.227 | 0 | 1.006 | 8.233 | 21.472 |
| 15 | Diyarbakır | 299 | 1.905 | 0 | 7 | 1.912 | 13.129 |
| 16 | Çanakkale | 331 | 1.690 | 0 | 19 | 1.709 | 12.659 |
| 17 | Konya | 618 | 751 | 0 | 40 | 791 | 11.942 |
| 18 | Ardahan | 891 | 4.848 | 0 | 36 | 4.884 | 11.461 |
| 19 | Adana | 176 | 910 | 0 | 3 | 913 | 10.727 |
| 20 | Rize | 4.016 | 1.888 | 0 | 0 | 1.888 | 8.960 |
| | Diğer İller | 5.373 | 25.663 | 15.914 | 728 | 42.304 | 101.495 |
| | Toplam | 36.732 | 312.621 | 29.199 | 7.242 | 349.063 | 1.164.202 |

Van ilinde 2015 yılında üretilen ürünlerin en yüksek miktarlarının 86.778 ton ile yonca ve 60.646 ton ile buğday olduğu görülmektedir (Şekil 4.8).



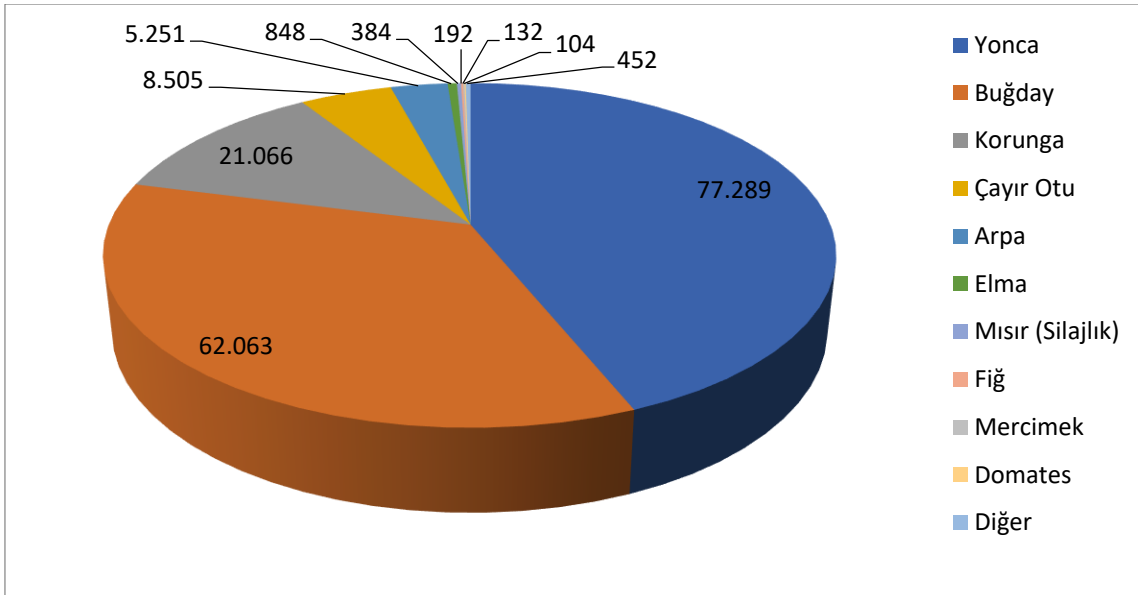
Şekil 4.8. 2015 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton).

2016 yılı organik tarım üretiminde üretim alanı ve verim değerleri verilerine göre Van ili 58.132 hektar alan ilk sırada iken 176.285 ton üretim ile 3. sırada yer almaktadır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. 2016 yılı organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri

| Sıra | İller | Çiftçi sayısı | Gerçek üretim alanı(ha) | Doğal toplama alanı(ha) | Nadas Alanı (ha) | Toplam alan (ha) | Üretim miktarı (ton) |
|------|---------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------|------------------|----------------------|
| 1 | Muş | 2.034 | 28.162 | | 106 | 28.268 | 244.098 |
| 2 | Aydın | 8.258 | 44.942 | 200 | 11 | 45.152 | 213.927 |
| 3 | Van | 5.145 | 56.693 | | 1.439 | 58.132 | 176.285 |
| 4 | Erzurum | 2.599 | 30.769 | | 1502 | 32.270 | 122.743 |
| 5 | Manisa | 1.359 | 8.674 | 4.520 | 20 | 13.213 | 102.590 |
| 6 | Ağrı | 1.590 | 34.504 | | 30 | 34.534 | 98.161 |
| 7 | Kars | 3.220 | 44.584 | | 18 | 44.602 | 97.316 |
| 8 | Malatya | 629 | 43.47 | | 165 | 4.512 | 87.237 |
| 9 | Rize | 7.902 | 4.319 | | | 4.319 | 68.514 |
| 10 | İzmir | 1.953 | 11.634 | 14.320 | 32 | 25.986 | 63.550 |
| 11 | Niğde | 258 | 659 | 1.034 | 48 | 1.741 | 37.415 |
| 12 | Şanlıurfa | 250 | 9.465 | | 4 | 94.69 | 36.660 |
| 13 | Bitlis | 398 | 6.235 | 1.010 | 530 | 7.774 | 20.785 |
| 14 | Konya | 529 | 1.351 | | 10 | 1.360 | 18.279 |
| 15 | Tokat | 277 | 813 | 2.004 | 55 | 2.873 | 17.377 |
| 16 | Sivas | 376 | 7.060 | | 707 | 7.766 | 16.797 |
| 17 | Ankara | 52 | 2.605 | | 49 | 2.654 | 16.626 |
| 18 | Adana | 202 | 1.097 | | 5 | 1.102 | 15.823 |
| 19 | Ardahan | 631 | 5.562 | | 18 | 5.580 | 15.042 |
| 20 | Antalya | 45 | 897 | 4.247 | 1 | 5.145 | 11.995 |
| | Diğer İller | 8.284 | 34.606 | 6.771 | 1211 | 42.588 | 145.887 |
| | Toplam | 45.991 | 338.977 | 34.106 | 5.959 | 379.041 | 1.627.106 |

2016 yılı verilerinde toplam organik üretimde yonca 77.289 ton ile en fazla yetiştirilen organik üründür. Yonca bitkisini korunga ve buğday izlemektedir (Şekil 4.9).



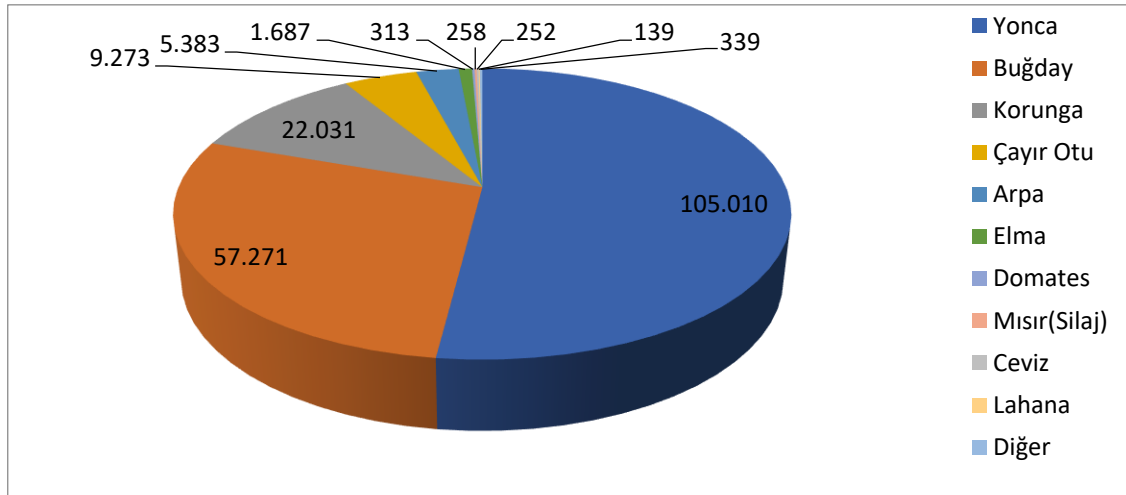
Şekil 4.9. 2016 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton).

2017 yılı organik tarım üretiminin verim değerleri incelendiğinde, ilk sırada Aydın ili yer almaktadır. Van ili 201.957 tonluk üretim ile ikinci sırada yer almaktadır(Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. 2017 yılı organik tarım üretiminin üretim alanı ve verim değerleri

| Sıra | İller | Çiftçi sayısı | Gerçek üretim alanı(ha) | Doğal toplama alanı(ha) | Nadas Alanı (ha) | Toplam alan (ha) | Üretim miktarı (ton) |
|------|-------------|---------------|-------------------------|-------------------------|------------------|------------------|----------------------|
| 1 | Aydın | 10.573 | 54.312 | 812 | 1 | 55.125 | 288.330 |
| 2 | Van | 4.983 | 55.555 | | 1.095 | 56.650 | 201.957 |
| 3 | Niğde | 324 | 1.083 | 3.926 | 50 | 5.059 | 136.165 |
| 4 | Erzurum | 2.347 | 28.832 | | 728 | 29.560 | 127.403 |
| 5 | Manisa | 1.488 | 9.548 | | 27 | 9.575 | 117.812 |
| 6 | Kars | 3.212 | 46.399 | | 30 | 46.429 | 107.140 |
| 7 | Ağrı | 1.529 | 33.341 | | 119 | 33.460 | 92.448 |
| 8 | Muş | 1.971 | 28.165 | | 51 | 28.217 | 58.419 |
| 9 | İzmir | 2.496 | 13.389 | | 27 | 13.417 | 57.826 |
| 10 | Malatya | 838 | 5.402 | | 194 | 5.596 | 47.512 |
| 11 | Şanlıurfa | 229 | 8.604 | | 41 | 8.645 | 41.451 |
| 12 | Rize | 9.573 | 4.704 | | | 4.704 | 19.996 |
| 13 | Bitlis | 369 | 5.813 | | 333 | 6.146 | 17.902 |
| 14 | Ankara | 55 | 3.306 | | 154 | 3.460 | 16.153 |
| 15 | Konya | 543 | 1.305 | | 20 | 1.325 | 15.908 |
| 16 | Muğla | 859 | 4.431 | 421 | 5 | 4.858 | 15.248 |
| 17 | Kastamonu | 9 | 175 | 8.230 | 10 | 8.415 | 15.065 |
| 18 | Ardahan | 632 | 5.841 | | 17 | 5.858 | 15.003 |
| 19 | Adana | 198 | 1.197 | | 7 | 1.204 | 13.914 |
| 20 | Gaziantep | 105 | 1.456 | | 9 | 1.465 | 13.063 |
| | Diğer İller | 9.463 | 42.993 | 8.759 | 1.371 | 53.122 | 192.189 |
| | Toplam | 51.796 | 3555.853 | 22.148 | 4.287 | 382.288 | 1.610.913 |

Van ilinde 2017 yılında 56.650 hektar alanda, 201.957 ton organik tarım üretimi gerçekleştirilmiştir. İlk sırada 105.010 ton üretim ile yonca yer almaktadır (Şekil 4.10).



Şekil 4.10. 2017 yılı organik ürünlerin Van ilindeki üretim miktarı (ton).

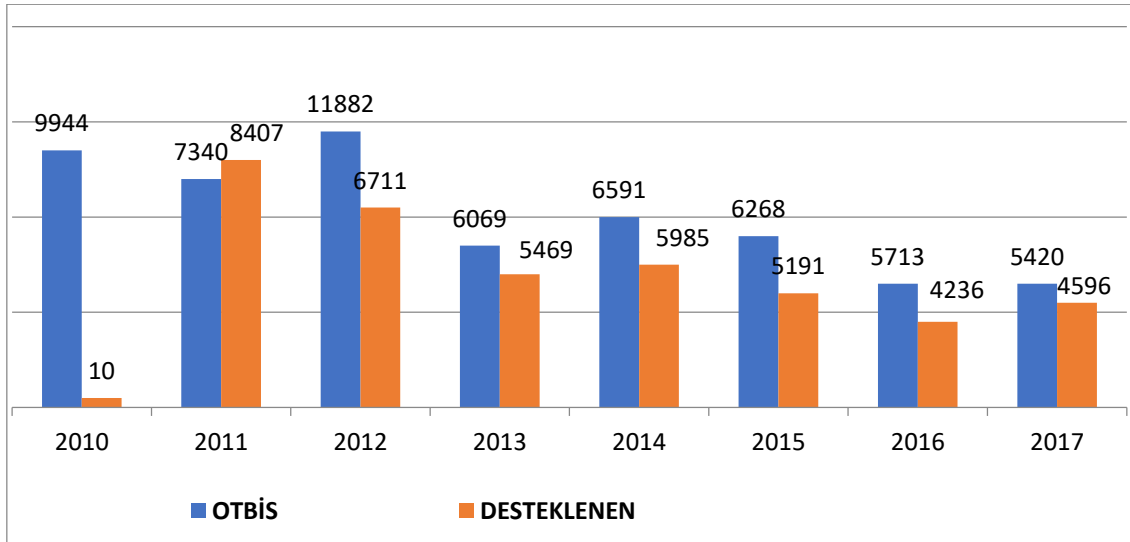
2017 yılında ilçeler bazında desteklenen çiftçi sayıları ve destekleme miktarı Çizelge 4.8’de verilmiştir. Çizelge 4.8 incelendiğinde, 2017 yılında 538.598 hektar alanın

4.596 işletme (çiftçi) tarafından organik tarım kapsamında işlenip değerlendirildiği ve desteklendiği görülmektedir. Bunun 52.691 hektar alanı Tuşba ilçesine ait olup 315 üretici tarafından işlenip değerlendirilmiştir (Anonim, 2019e).

Çizelge 4.8. 2017 Yılında ilçeler bazında desteklenen çiftçi sayıları ve destekleme miktarı(Anonim, 2019e)

| İlçe Adı | İşletme | Destekleme | Miktarı |
|---------------|-------------|--------------------|---------------------|
| | Sayısı | Alanı (da) | (TL) |
| | ÇKS | ÇKS | ÇKS |
| Başkale | 270 | 22.835,941 | 230.014,57 |
| Çaldıran | 506 | 51.416,126 | 514.456,46 |
| Çatak | 468 | 29.170,626 | 300.655,50 |
| Edremit | 69 | 10.041,508 | 163.398,43 |
| Erciş | 226 | 35.999,994 | 386.200,38 |
| Gevaş | 4 | 376,951 | 4.632,88 |
| Gürpınar | 1126 | 132.585,907 | 1.374.401,93 |
| İpekyolu | 225 | 27.968,373 | 315.804,82 |
| Muradiye | 245 | 29.221,780 | 344.913,93 |
| Özalp | 823 | 102.506,250 | 1.025.489,82 |
| Saray | 319 | 43.783,786 | 437.837,86 |
| Tuşba | 315 | 52.691,091 | 631.641,18 |
| Toplam | 4596 | 538.598,333 | 5.729.447,76 |

2012 yılında Organik Tarım Bilgi Sistemine daha fazla çiftçinin kaydolup desteklendiği, gittikçe bir azalma olmakla beraber 2016 ve 2017 yıllarında daha az üreticinin sisteme kayıtlı olup desteklendiği görülmektedir (Şekil 4.11) (Anonim, 2019f).

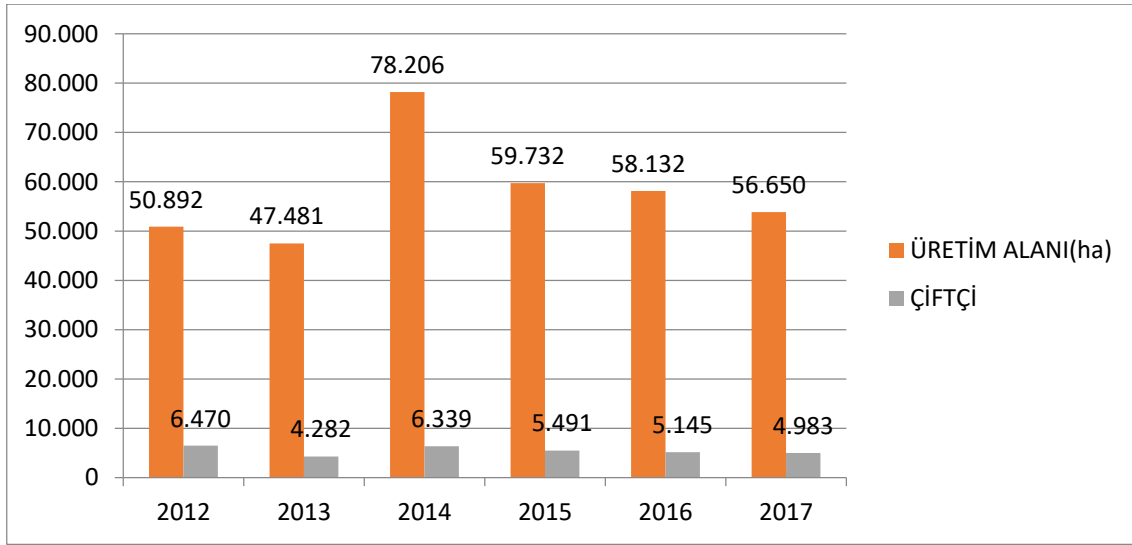


Şekil 4.11. 2010- 2017 yılları arasında Van İline ait OTBİS'e kayıtlı desteklenen çiftçilere dair veriler(Anonim, 2019f).

Mevzuata göre; çiftçi, organik tarıma başladıktan sonra çok yıllık ürünlerde 3 yıl, tek yıllık ürünlerde 2 yıl olan geçiş süreleri tamamlandıktan sonra desteklemeden

yararlandırılır. Bu süreler içinde organik tarım faaliyetine devam eden (ayrılan-başlayan) çiftçi sayıları sürekli değişmektedir. Tablodaki, aynı yıl olmasına rağmen OTBİS ve Desteklenen çiftçi sayılarındaki farklılık bu durumlardan kaynaklanmaktadır.

Şekil 4.12’de yıllar itibari ile organik tarımın gelişimine bakıldığında 2014 yılında 78.206 ha alanda en yüksek oranda, 2013 yılında 47.481 ha alanda en düşük oranda organik tarım faaliyetinin olduğu görülmüştür. 2015 yıldan itibaren organik tarımın gelişiminde düşüşler görülmektedir (Anonim, 2019e).



Şekil 4.12. Yıllar itibari ile Van ili organik tarım gelişim durumu (geçiş süreci hariç) (Anonim, 2019e).

Van iline ait swot analizi sonuçları (Anonim, 2019e)’nın bir kısmı Çizelge 4.9’da verilmiştir. Çizelge 4.9 ve Van Tarım Orman İl Müdürlüğü idari kayıtlarına göre, üretici bilinç düzeyinin yetersizliği, il genelinde eğitim düzeyinin düşüklüğü, arazilerin çok küçük ve parçalı olması, KSK ve Sertifikasyon ile organik girdilerin çok pahalı olması, pazar odaklı üretimin yapılamaması, organik ürünlere yönelik sanayinin olmaması, konvansiyonel ürün ile organik ürün arasındaki fiyat farkının üreticiye yansımaması zayıf yönler olarak tespit edilmiştir. Ayrıca kamu kurum ve kuruluşları ile STK’lar ve çiftçiler arasında koordinasyon eksikliği, meraların yanlış kullanımından dolayı verim eksikliği, profesyonel danışmanlık hizmetlerinin yetersizliği (nitelik, nicelik), üreticilerin birlikte iş yapma isteksizliği, organik ürün fiyatının fazla olması, talebin düşük olması ve pazarlama sorunu, markalaşmanın olmaması, organik tarımın geliştirilmesi için yerel destekleme politikalarının olmayışı, istatistiksel verilerin yetersiz olması ve güvenilirliğinin düşük

düzeyde olması, yayım ve eğitim için uzman eleman azlığı, organik tarım yapan işletmelerin ölçüklerinin küçük olması gibi zayıf yönlerde ortaya konmuştur.

Çizelge 4.9. Swot analizine göre organik tarımın sorun ve çözüm önerileri(Anonim, 2019e)

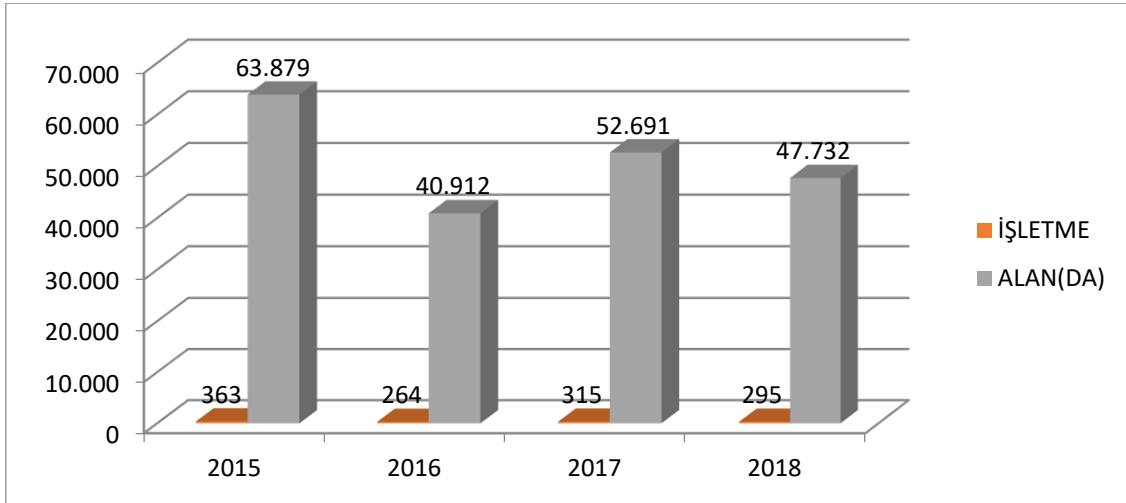
| Sorunlar | Çözüm Önerileri |
|---|--|
| Destekleme ödemelerinden yararlanmak için organik üretim metodu benimsenmiştir. | Organik tarım çiftçi eğitimleri, ürünü pazarlama olanağı sunulmalı |
| Arazilerin küçük ve parçalı olması | Kooperatif ve birlikler kurulmalı ortak üretim yapılabilir |
| KSK ücretlerinin yüksek olması, organik girdilerin çok pahalı olması, sertifikalandırma maliyetli ve prosedürü ağır. | Bakanlıkça desteklenmeli. Valilik, Belediyeler ve STK larca projeler yapılabilir. |
| Pazar sorunu, organik ürün ile konvansiyonel ürün arasındaki fiyat farkının üreticiye yansımaması | Ücretsiz organik ürün pazarı açılmalı |
| Organik hayvancılık için mevcut barınakların uygun olmaması. Büyük işletmelerin ilgilenmemesi | Hibe programları ile takviye desteklenmeli, büyük işletmeler ikna edilmelidir. |
| Bitkisel ve hayvansal üretimin entegrasyonu eksikliği | Birlikler ve ziraat odaları işbirliği |
| İstatistiki bilgi eksikliği | TUİK ve Bakanlık arası veri akışı sağlanmalı |
| Destekleme miktarının tarla ve yem bitkilerinde 25 TL den 10 TL ye düşürülmesi | Destekleme miktarının artırılması için Bakanlığa rapor sunulmalı |
| Organik sanayinin olmayışı | Teşvik ve hibe programları |
| Üretici ve tüketici bilinç düzeyinin (organik Üretim-Tüketim alışkanlığı açısından) düşük olması, organik ürünlere rağbet olmaması(alım iş gücü | Üretici ve tüketici eğitimleri yazılı ve görsel medya reklamları kullanılmalı. Üniversite ve STK işbirliği gelişmeli. Büyük marketlerde organik ürün reyolları açılmalı. |

Organik tarım hakkında ulusal mevzuatın bulunması, kurumsal yapının oluşmuş olması, üreticilerin örgütlenmesini sağlayan yasal düzenlemelerin yapılması, yerel marka oluşturabilecek ürünlerin olması, bakir toprakların ve su kaynaklarının varlığı, ilin coğrafi konumu, ulaşım imkânlarının artması, diğer bölgelere oranla hastalıkların daha az görülmesi, toprak ve suyu kirletecek ağır sanayinin olmaması, organik tarımı destekleyici geleneksel bilgi ve tecrübenin varlığı, ziraat fakültesinin olması, güçlü yönleridir.

Sınır ili olması nedeni ile kontrolsüz hayvan hareketleri ve kaçak tarımsal girdi kontrolündeki güçlükler, aşırı erozyon, genç nüfusun kırsal alandan il merkezine ve diğer illere göçü, kontrol ve denetim konusundaki eksiklikler, organik ürün fiyatlarının diğer ürünlere oranla yüksek olması, bürokratik işlemlerimin fazla olması tehdit oluşturmaktadır. Organik hayvancılık için desteklerin verilmesi, doğal çayır ve meraların varlığı, hayvancılık işletmelerinin varlığı, geleneksel üretimden dolayı düşük maliyetler, organik ürünlere yabancı piyasada talep olması, turizm kenti olması (eko turizm potansiyeli- örneğin ters lale vb.), organik üretim için uygun ekolojinin ve yüksekliğin bulunması, su kaynaklarının zengin olması (özellikle su ürünleri açısından), işgücü maliyetinin düşük olması fırsatları oluşturmaktadır. Van ili geleneksel tarım tekniklerini benimsediği için tarım arazilerine kimyasal girdi kullanımının minimal düzeyde olmasını sağlamış olup, organik üretim için cazibe merkezi haline gelebilecek potansiyele sahiptir. Ancak destekleme ödemesine yönelik organik tarım alışkanlığını kırmak için üretilen ürünlerin organik ürün değerinde satışının sağlanması gerekmektedir, buda makro düzeyde planlamalar ve üretici-tüketici bilincinin artırılması ile mümkün kılınabilir (Anonim, 2019e).

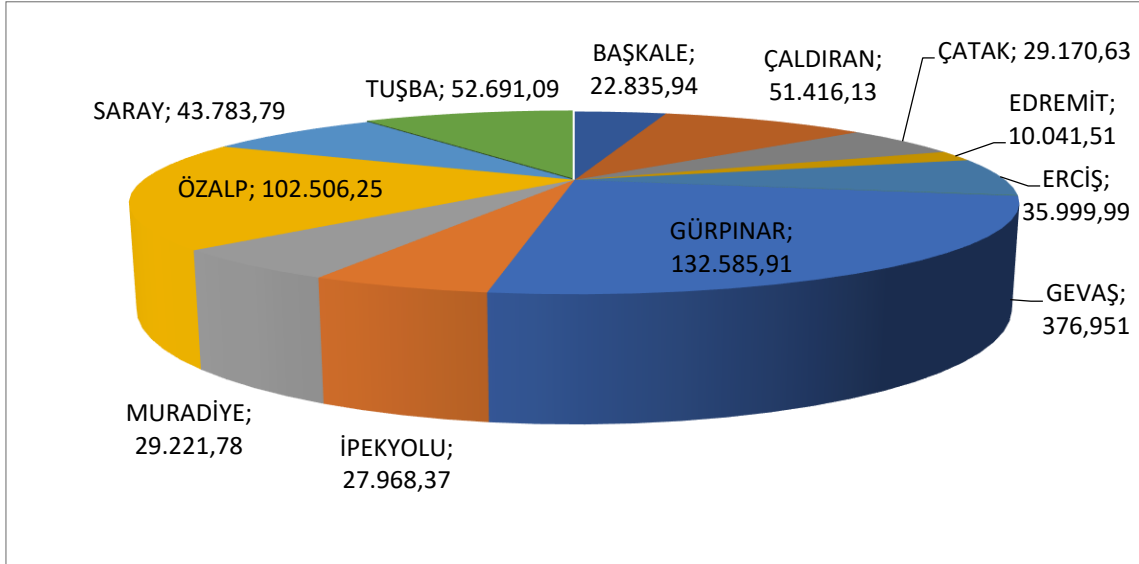
4.4. Tuşba İlçesinde Organik Tarım

Şekil 4.13'de Tuşba ilçesinde 2015 yılında 363 üretici tarafından 63.879 dekar alan organik tarım alanı olarak işlenip desteklenmiştir. Diğer yıllarda organik tarım alanının azaldığı anlaşılmaktadır (Anonim, 2019e).



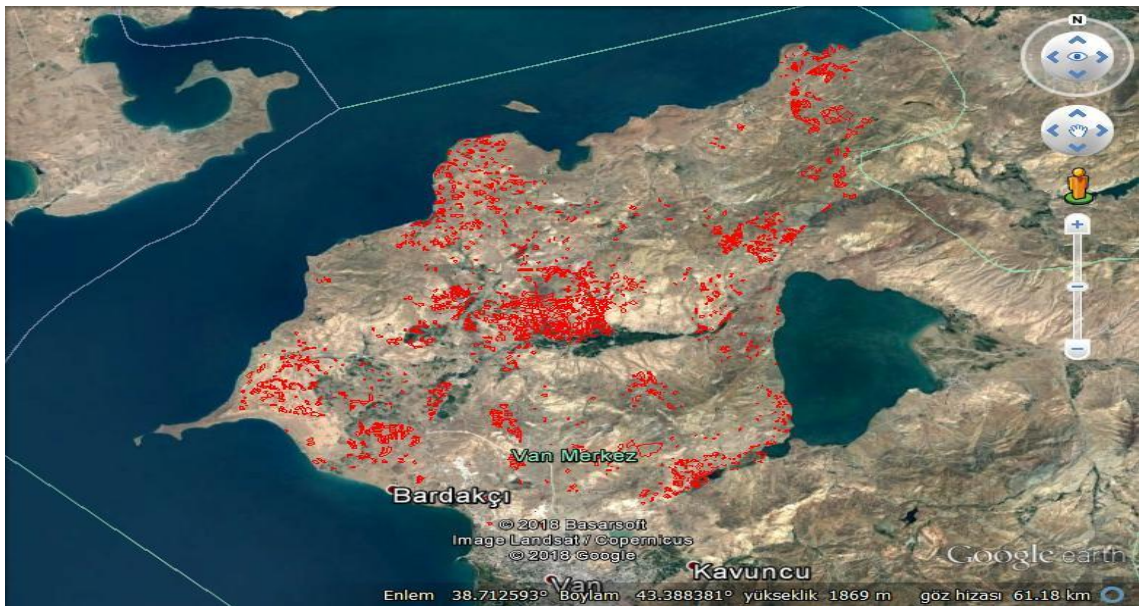
Şekil 4.13. Yıllara göre organik tarım durumu (Desteklenen alan ve işletme sayısı)

Van ili 2017 yılı ilçeler arası organik tarım durumu (Şekil 4.14)'de verilmiştir. Şekil 4.14 incelendiğinde, Van ili ilçelerinde yapılan organik tarım faaliyetlerinin, 2017 yılında, en fazla 132.585,9 dekar alanla Gürpınar ilçesinde, en az 376,9 dekar alanla Gevaş ilçesinde olduğu görülmektedir. Tuşba ilçesinde ise 52.691,09 dekar alanda organik tarım faaliyetinin olduğu görülmektedir (Anonim, 2019e).



Şekil 4.14. Van ili 2017 yılı ilçeler arası organik tarım durumu

Şekil 4.15'da Tuşba ilçesinde yoğun olarak organik tarım faaliyetinin yapıldığı alanlar görülmektedir.



Şekil 4.15. Tuşba ilçesi organik tarım alanları

Çizelge 4.10'daki Van ili Tuşba ilçesi 2017 yılı organik tarım verilerine göre, organik tarım faaliyetinin en fazla Otluca, Göllü, Mollakasım ve Topaktaş köylerinde gerçekleştiği görülmektedir (Anonim, 2019e).

Çizelge 4.10. Van ili Tuşba ilçesi 2017 yılı köy bazında organik tarım desteklemeleri (Anonim, 2019e)

| Mahalle / Köy | İşletme Sayısı | Desteklenen Alan (da) | Destekleme Miktarı(TL) |
|---------------|----------------|-----------------------|------------------------|
| Beyüzümü | 1 | 200,43 | 2.004,33 |
| Mollakasım | 1 | 77,89 | 778,92 |
| Adıgüzel | 3 | 361,53 | 4.852,52 |
| Ağartı | 1 | 92,30 | 922,99 |
| Akçaören | 3 | 381,24 | 3.812,44 |
| Akçift | 4 | 841,39 | 8.439,27 |
| Alabayır | 6 | 888,53 | 8.885,25 |
| Alaköy | 3 | 179,41 | 15.375,14 |
| Arısu | 4 | 524,25 | 6.999,76 |
| Aşit | 3 | 488,35 | 4.883,53 |
| Atmaca | 6 | 1.133,65 | 11.729,16 |
| Bardakçı | 3 | 317,38 | 3.173,82 |
| Beyüzümü | 1 | 96,53 | 965,32 |
| Çakırbey | 8 | 2.440,48 | 47.703,81 |
| Çitören | 2 | 407,38 | 4.073,81 |
| Çolpan | 10 | 1.384,83 | 13.848,32 |
| Çomaklı | 1 | 80,47 | 1.839,57 |
| Dağönü | 1 | 52,25 | 522,46 |
| Değirmenözü | 22 | 1.751,17 | 27.367,03 |
| Derebey | 1 | 62,48 | 624,82 |
| Dibekdüzü | 10 | 2.807,54 | 29.608,50 |
| Dilimli | 1 | 139,88 | 1.464,35 |
| Esenpınar | 6 | 1.008,30 | 10.083,00 |
| Gedelova | 8 | 1.117,39 | 11.848,83 |
| Göllü | 20 | 5.298,76 | 57.496,61 |
| Gölyazı | 17 | 1.797,54 | 17.975,36 |
| Gülsünler | 1 | 114,05 | 1.140,54 |
| Güveçli | 3 | 574,75 | 5.747,54 |
| Halkalı | 10 | 978,46 | 16.837,04 |
| Hıdır | 28 | 3.067,83 | 34.241,45 |
| Kalecik | 2 | 730,53 | 7.305,34 |
| Karaağaç | 1 | 180,37 | 1.803,73 |
| Koçköy | 1 | 550,89 | 13.568,14 |
| Kolsatan | 5 | 762,09 | 7.620,89 |
| Kozluca | 6 | 460,05 | 4.632,68 |
| Meydancık | 19 | 1.106,88 | 11.068,75 |
| Mollakasım | 17 | 4.209,82 | 46.392,69 |
| Ocaklı | 4 | 584,85 | 5.848,45 |
| Otluca | 12 | 5.539,73 | 58.146,51 |
| Özkaynak | 1 | 449,78 | 4.497,80 |
| Pirgarip | 2 | 214,64 | 2.846,40 |
| Satıbey | 2 | 140,42 | 1.764,19 |
| Şahgeldi | 2 | 158,43 | 4.343,25 |
| Tabanlı | 5 | 435,91 | 7.045,35 |
| Tevekli | 2 | 84,50 | 8.449,90 |
| Topaktaş | 26 | 5.181,45 | 51.814,52 |
| Yemlice | 4 | 457,60 | 4.576,03 |
| Yeşilköy | 8 | 743,39 | 8.592,35 |
| Yeşilsu | 8 | 2.033,32 | 26.078,72 |
| Toplam | 315 | 52.691,09 | 631.641,18TL |

4.4.1. Göllü Köyü organik arpa, buğday, korunga ve yonca yetiştirirliği yapılan parsellerin bazı toprak özellikleri

Göllü Köyünde organik tarım parsellerinden toprak örneklerinin alındığı noktalar Şekil 4.16’da verilen harita üzerinde gösterilmiştir.



Şekil 4.16. Göllü Köyünde organik tarım parsellerinden toprak örneklerinin alındığı noktalar

Göllü köyünde arpa, buğday, korunga ve yonca yetiştirilen toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri sırası ile Çizelge 4.11, 4.12, 4.13 ve 4.14’te verilmiştir.

Çizelge 4.11. Göllü köyü arpa yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri

| pH | EC dSm ⁻¹ | P,mg.kg ⁻¹ | % N | % Kireç | % O.Madde | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|------|-------------------------|-----------------------|-------|---------|-----------|-------|-------|--------|-----------------|
| 7.84 | 0.160 | 1.825 | 0.100 | 7.33 | 1.20 | 61.6 | 20.8 | 17.6 | Kumlu- killi tn |
| 7.95 | 0.148 | 1.825 | 0.070 | 6.51 | 0.53 | 59.2 | 11.6 | 29.2 | Kumlu tn |
| 7.89 | 0.171 | 2.504 | 0.120 | 6.54 | 1.51 | 58.0 | 28.4 | 13.6 | Kumlu- killi tn |
| 7.57 | 0.247 | 3.383 | 0.108 | 9.77 | 1.26 | 54.0 | 22.0 | 24.0 | Kumlu- killi tn |
| 8.27 | 0.188 | 2.105 | 0.084 | 7.94 | 1.02 | 58.4 | 20.8 | 20.8 | Kumlu- killi tn |
| 7.99 | 0.453 | 3.063 | 0.158 | 7.41 | 1.32 | 53.6 | 23.6 | 22.8 | Kumlu- killi tn |
| 8.21 | 0.146 | 2.304 | 0.105 | 9.36 | 0.79 | 58.0 | 20.4 | 21.6 | Kumlu- killi tn |

Göllü köyü konvansiyonel ve organik tarımın yoğun olarak yapıldığı bir köydür. Organik arpa yetiştiriciliği yapılan alanlardan alınan toprak örneklerinin analiz sonuçları incelendiğinde (Çizelge 4.11), toprakların en düşük ve en yüksek pH değerleri 7.57 ve 8.27 olarak belirlenmiştir. Toprak reaksiyonu (pH) 7.5-8.5 aralığında olan topraklar hafif alkalın reaksiyonludur (Richards 1954; Grewelling ve Peech 1960). Toprak reaksiyonu bir toprağın en önemli kimyasal özelliklerinden biridir. Genel olarak pH 7.8-8.2 aralığı

ortamda CaCO_3 'ün fazla olduğunu göstermektedir (Kacar1984). EC değerleri 0.148 ile 0.453 dS m^{-1} aralığında ve tuzsuz (Maas. 1986) olarak bulunmuştur. Bu değer kültür bitkileri için kabul edilebilir sınırlar içindedir.

Toprakların kireç miktarı en düşük % 6.51 ve en yüksek % 9.77 olarak bulunmuştur. Ülgen ve Yurtsever (1995) % 5-15 aralığında kireç içeren toprakları orta kireçli toprak sınıfında olduğunu bildirmişlerdir. Toprakların % kum, kil ve silt içerikleri incelendiğinde tekstür sınıflarının kumlu-killi-tın sınıfında (Millar ve Turk, 1954) olduğu belirlenmiştir.

Toprakların yarayıslı fosfor içeriği en düşük 1.828 mg kg^{-1} ve en yüksek 3.383 mg.kg^{-1} olarak bulunmuş ve yarayıslı fosfor bakımından az sınıfında (Sillanpaan, 1990) olduğu belirlenmiştir. Toprakların toplam azot (%) değerleri en düşük % 0.070 iken en yüksek % 0.158 düzeyinde ve yeterli olarak elde edilmiştir (Sillanpaan,1990). Toprakların organik madde içerikleri en düşük % 0.53 ve en yüksek % 1.51 olarak belirlenmiştir ve topraklarda az miktarda organik madde (Smith ve Weldon, 1941) bulunmaktadır. Toprak azotunun kaynağını toprak organik maddesi veya humus oluşturmaktadır. Bunu atmosfer azotu takip etmektedir. Toprak azotunun % 92-96'sı organik maddeden sağlanmaktadır, bu organik maddenin bitki gelişmesinde ne derece önemli olduğunu göstermektedir (Öğüş, 1970; Çelebioğlu, 1980; Kacar, 1984).

Arpa bitkisi, tınlı, iyi havalandırılan, organik maddesi yüksek, kireçli topraklarda yetişebilen bir bitkidir. Tuza dayanıklılığı yüksek, alkaliğe dayanıklılığı ise orta düzeydedir. 6.0-8.8 pH aralığında yetişebilmektedir (Martin ve ark.,1976). Arpa yetiştiriciliği için en uygun topraklar organik maddesi az olmayan, reaksiyonu nötr olan tınlı topraklardır (Kün, 1983). Göllü köyü toprakları arpa yetiştiriciliği için organik madde ve yarayıslı fosfor içeriği (düşük) dışında diğer özellikler bakımından uygun olarak bulunmuştur. 2018 yılının yağış seviyesinin fazla olması Göllü köyünde arpa ekili alanlarda verimin uzun yıllar ortalamasının üzerinde olmasını sağlamıştır.

Çizelge 4.12 incelendiğinde, Göllü köyünde buğday yetiştiriciliği yapılan toprakların pH içeriği en düşük 6.93 ve en yüksek 8.32 olarak bulunmuştur. Richards, (1954); Grewelling ve Peech. (1960)'a göre toprakların pH içeriklerinin 6.5-7.5 ile 7.5-8.5 aralığında olması, sırası ile nötr ve hafif alkalin reaksiyonlu olduğunu ifade etmektedir. Bu değerlere göre toprakların nötr ve hafif alkalin karakterde olduğu belirlenmiştir. Göllü köyünde organik buğday yetiştiriciliği yapılan toprakların EC

değerleri 0.096 ile 0.306 dSm⁻¹ arasında bulunmuş ve tuzsuz (Maas, 1986) sınıfına girmiştir.

Çizelge 4.12. Göllü köyü buğday yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri

| pH | EC dSm ⁻¹ | P,mg.kg ⁻¹ | % N | % Kireç | % O.Madde | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|------|-------------------------|-----------------------|-------|---------|-----------|-------|-------|--------|------------------|
| 8.17 | 0.306 | 2.58 | 0.120 | 5.29 | 1.45 | 59.2 | 20.8 | 20.0 | Kumlu- killi tın |
| 8.32 | 0.188 | 2.34 | 0.100 | 9.56 | 0.83 | 66.4 | 19.2 | 14.4 | Kumlu- tın |
| 8.08 | 0.157 | 2.38 | 0.120 | 6.92 | 1.26 | 69.2 | 20.0 | 10.8 | Kumlu- killi tın |
| 8.25 | 0.139 | 5.86 | 0.080 | 5.02 | 0.52 | 63.6 | 23.2 | 13.2 | Kumlu- killi tın |
| 6.93 | 0.096 | 2.50 | 0.091 | 4.27 | 1.07 | 60.0 | 23.6 | 16.4 | Kumlu- killi tın |
| 8.18 | 0.168 | 3.38 | 0.112 | 5.29 | 1.07 | 61.6 | 20.8 | 17.6 | Kumlu- killi tın |
| 7.90 | 0.154 | 3.26 | 0.126 | 3.46 | 1.29 | 59.6 | 17.6 | 22.8 | Kumlu- tın |

Organik buğday tarımı yapılan toprakların % kireç miktarı en düşük % 3.46 ve en yüksek % 9.56 olarak bulunmuştur. Ülgen ve Yurtsever. (1995) toprakta % 5-15 kireç değerinin orta kireçli topraklar sınıfında olduğunu bildirmişlerdir. Millar ve Turk, (1954)'ün sınıflandırmasına göre toprakların tekstür sınıfının kumlu-killi-tın olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.12).

Toprakların yarayışlı fosfor konsantrasyonu en düşük 2.38 mg kg⁻¹ iken, en yüksek fosfor konsantrasyonu 5.86 mg kg⁻¹ olarak elde edilmiştir. Sillanpaa, (1990)'a göre, toprakta alınabilir P içeriği, 2.5-8.0 mg kg⁻¹ aralığında olması fosfor miktarının az olduğunu göstermektedir. Bundan dolayı, organik buğday yetiştiriciliği yapılan yerlerdeki toprakların yarayışlı fosfor miktarının az olduğu söylenebilir. Toprakların toplam % N içeriği en düşük 0.080 iken en yüksek toplam % N içeriği 0.126 değerindedir ve yeterli olarak (Sillanpaa, 1990) bulunmuştur. Toprakların organik madde kapsamı en düşük % 0.52 ve en yüksek % 1.29 düzeylerinde ve az miktarda (Smith ve Weldon, 1941) belirlenmiştir (Çizelge 4.12).

Kün, (1983) ve Elçi ve ark.. (1987), ağır olmayan killi, killi tınlı, tınlı toprakların bütün buğday çeşitleri yetiştiriciliği için uygun olduğunu, fena drenajlı veya çok kumlu toprakların ise yetiştiricilik için uygun olmadığını belirtmişlerdir. Buğday bitkisi tuzluluk ve alkaliliğe orta derecede dayanıklı bir bitkidir. EC'si 6-10 dSm⁻¹ kadar yükselebilen topraklarda gelişim gösterebilmektedir. Ayrıca pH 5.7-7.5 arasında optimum gelişim göstermektedir. Kün, (1983) buğday yetiştiriciliği için en uygun toprakları, drenajın yeterli olduğu killi-tınlı, kumlu-tınlı tekstüre sahip, su tutma kapasitesinin % 25-30

arasında olduğu, humusça zengin ve iyi bir poroziteye sahip olan topraklar olarak bildirmiştir.

Bu özellikler dikkate alındığında, Göllü köyü topraklarının buğday tarımı için organik madde ve yarayışlı fosfor yönünden yetersiz, diğer özellikler yönünden uygun olduğu belirlenmiştir. Yapılan saha çalışmaları ile de son yıllarda hem organik hem de konvansiyonel tarımda buğday veriminde ve kalitesindeki düşüşlerden dolayı üreticilerin arpa tarımına yöneldiği belirlenmiştir.

Göllü köyünde büyükbaş hayvancılık yoğun olarak yapılmaktadır, bu da bölgede kaba yem temini için yoğun olarak yonca ve korunga tarımına yönelimi arttırmıştır. Köyde organik korunga yetiştiriciliği yapılan alanlardan alınan toprak örneklerinde yapılan analizler sonucunda bazı toprak özellikleri elde edilmiştir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Göllü Köyü korunga yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri

| pH | EC dSm ⁻¹ | P,mg.kg ⁻¹ | % N | % Kireç | % O.Madde | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|------|-------------------------|-----------------------|-------|---------|-----------|-------|-------|--------|------------------|
| 8.15 | 0.137 | 3.66 | 0.110 | 3.87 | 1.03 | 62.0 | 21.6 | 16.4 | Kumlu- killi tın |
| 8.19 | 0.168 | 5.74 | 0.050 | 6.31 | 0.98 | 61.6 | 20.8 | 17.6 | Kumlu- killi tın |
| 7.72 | 0.136 | 3.61 | 0.066 | 5.29 | 0.38 | 68.4 | 20.0 | 11.6 | Kumlu- killi tın |
| 8.50 | 0.145 | 4.66 | 0.203 | 5.29 | 1.16 | 58.4 | 22.8 | 18.8 | Kumlu- killi tın |
| 8.23 | 0.223 | 4.02 | 0.074 | 7.12 | 0.51 | 63.6 | 20.8 | 16.4 | Kumlu- killi tın |
| 8.13 | 0.200 | 2.38 | 0.081 | 8.55 | 1.23 | 69.6 | 18.8 | 11.6 | Kumlu- tın |

Elde edilen sonuçlara göre (Çizelge 4.13), en düşük pH içeriği pH 7.72 iken en yüksek pH içeriği pH 8.5 ve hafif alkalın karakterli (Richards, 1954; Grewelling ve Peech, 1960) olarak belirlenmiştir. Göllü köyünde organik korunga yetiştiriciliği yapılan toprakların EC değerleri 0.136 ile 0.223 dSm⁻¹ arasında ve tuzsuz sınıfında (Maas, 1986) bulunmuştur. Organik korunga tarımı yapılan toprakların kireç miktarı en düşük % 3.87 ve en yüksek 8.55 olarak orta kireçli toprak sınıfında (Ülgen ve Yurtsever, 1995) bulunmuştur. Toprakların tekstür sınıfı kumlu-killi-tın olarak belirlenmiştir (Millar ve Turk,1954).

Toprakların yarayışlı fosfor içerikleri en düşük 2.38 mg kg⁻¹ iken, en yüksek yarayışlı fosfor içerikleri 5.74 mg kg⁻¹ olarak elde edilmiştir ve az miktarda (Sillanpaa, 1990) bulunmuştur. Korunga yetiştirilen toprakların toplam % N içeriği en düşük % 0.050 iken en yüksek toplam % N içeriği ise % 0.203 aralığında yeterli miktarda (Sillanpaa, 1990) bulunmuştur. Toprakların organik madde kapsamı en düşük % 0.38 ve en yüksek

% 1.23 düzeylerinde elde edilmiştir. Smith ve Weldon, (1941) toprakların organik madde içeriğinin % 1-2 seviyesinin düşük seviye olduğunu bildirmişlerdir. (Çizelge 4.13).

Korunga fakir, kıraç ve kalkerli topraklarda yetişebilen bir bitkidir. Toprakta kalsiyum miktarı arttıkça korunganın ot verimi de o oranda artmaktadır. Korunga kireç içeren her toprakta yetişebilmektedir. Ancak en iyi gelişimini derin, drenajı iyi ve kireç içeren topraklarda yapmaktadır. Korunganın nemli, asit reaksiyonlu ve killi topraklarda yetişmesi sınırlıdır. Bu toprakların korunga tarımına uygun olduğu görülmektedir.

Yoğun olarak yonca tarımı yapılan Göllü köyünde, organik yonca parsellerinden alınan toprakların en düşük pH içeriği 7.72 iken en yüksek pH içeriği 8.23 olarak belirlenmiştir ve topraklar hafif alkalin sınıfta yer almıştır (Richards, 1954; Grewelling ve Peech, 1960). Göllü köyünde organik yonca yetiştiriciliği yapılan toprakların EC değerleri 0.139 ile 0.202 dSm⁻¹ aralığında tuzsuz olarak (Maas, 1986) bulunmuştur (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Göllü köyü yonca yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri

| pH | EC dSm ⁻¹ | P,mg.kg ⁻¹ | % N | % Kireç | % O.Madde | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|------|-------------------------|-----------------------|-------|---------|-----------|-------|-------|--------|------------------|
| 8.15 | 0.202 | 2.58 | 0.120 | 10.18 | 0.54 | 70.0 | 16.4 | 13.6 | Kumlu- tın |
| 8.19 | 0.310 | 4.22 | 0.150 | 5.29 | 1.26 | 61.6 | 20.8 | 17.6 | Kumlu- killi tın |
| 7.72 | 0.188 | 3.66 | 0.105 | 6.32 | 1.32 | 67.2 | 20.0 | 12.8 | Kumlu- killi tın |
| 8.50 | 0.139 | 3.66 | 0.087 | 3.87 | 1.07 | 60.0 | 20.0 | 20.0 | Kumlu- killi tın |
| 8.23 | 0.197 | 2.62 | 0.098 | 4.29 | 0.83 | 58.0 | 21.6 | 20.4 | Kumlu- killi tın |
| 8.13 | 0.145 | 3.30 | 0.067 | 5.49 | 1.23 | 54.4 | 24.0 | 21.6 | Kumlu- killi tın |

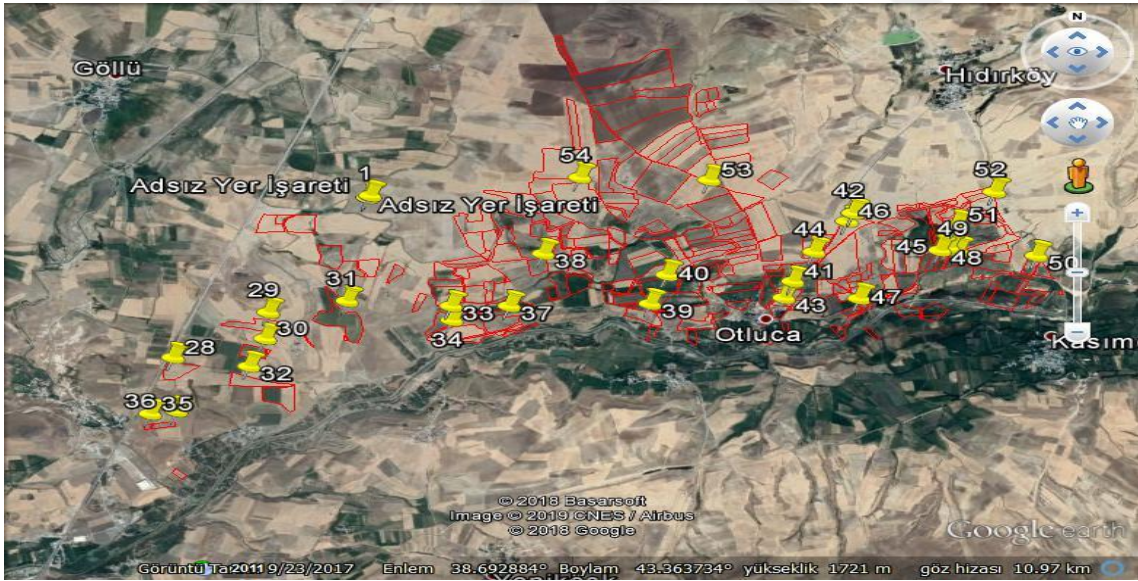
Çizelge 4.14 incelendiğinde, toprakların yarayışlı fosfor konsantrasyonu en düşük 2.58 mg kg⁻¹ iken, en yüksek 4.22 mg kg⁻¹ olarak elde edilmiştir. Sillanpaa, (1990)'a göre, toprakta alınabilir P içeriği, 2.5-8.0 mg kg⁻¹ aralığında olması fosfor miktarının az olduğunu göstermektedir. Bundan dolayı, organik yonca yetiştiriciliği yapılan yerlerdeki toprakların fosfor miktarının az olduğu görülmektedir. Toprakların % N içeriği en düşük 0.067 iken, en yüksek % N içeriği ise 0.150 aralığında olduğu bulunmuştur. Sillanpaa, (1990)'a göre, toprakta toplam azot sınır değerinin % 0.090-0.170 olması yeterli oranı ifade ettiğinden dolayı, yonca tarımı yapılan bu topraklar yeterli oranda azot içermektedir. Toprakların organik madde kapsamı en düşük % 0.54 iken en yüksek organik madde kapsamı ise % 1.32 olarak az miktarda (Smith ve Weldon, 1941) elde edilmiştir. Organik yonca tarımı yapılan toprakların kireç miktarı en düşük % 3.87 ve en yüksek

10.18 olarak orta kireçli olarak (Ülgen ve Yurtsever, 1995) bulunmuştur. Toprakların tekstür sınıfı kumlu-killi-tın (Millar ve Turk, 1954) olarak belirlenmiştir.

Yonca bitkisi tınlı, kum içeriği az, yeterli miktarda kireç içeren topraklarda uygun olarak yetişmektedir. Yoncanın kökleri kazık köklüdür ve sığ ve geçirimsiz topraklarda yetişmesi sınırlıdır. Yonca tarımının yapıldığı alanlarda toprak reaksiyonu (pH) 5.6'dan küçük olmaması istenir (Ekiz ve ark. 2017). Bu özellikler göz önüne alındığında çalışma alanı topraklarının yonca tarımı için uygun olduğu görülmektedir.

4.4.2. Otluca Köyü organik arpa, buğday, korunga ve yonca yetiştiriciliği yapılan parsellerin bazı toprak özellikleri

Otluca Köyünde organik tarım parsellerinden toprak örneklerinin alındığı noktalar Şekil 4.17'de verilmiştir. Otluca köyünde yoğun olarak hem geleneksel hem de organik olarak arpa, buğday, korunga ve yonca tarımı yapılmaktadır. Bu köyde modern hayvancılık yoğun olarak yapılmakta olup kaba yem olarak korunga, yonca ve yemlik arpaya çok ihtiyaç duyulmaktadır.



Şekil 4.17. Otluca Köyünde organik tarım parsellerinden toprak örneklerinin alındığı noktalar.

Otluca köyü konvansiyonel ve organik tarımın yoğun olduğu köylerdendir. Bu köyde organik arpa yetiştiriciliği yapılan alanlardan alınan toprak örneklerinin analizleri sonucunda bazı toprak özellikleri ortaya konmuştur. Otluca köyünde arpa, buğday,

korunga ve yonca yetiştirilen toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri sırası ile Çizelge 4.15, 4.16, 4.17 ve 4.18’de verilmiştir.

Çizelge 4.15. Otluca köyü arpa yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri

| pH | EC dSm ⁻¹ | P,mg.kg ⁻¹ | % N | % Kireç | % O.Madde | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|------|-------------------------|-----------------------|-------|---------|-----------|-------|-------|--------|------------------|
| 8.23 | 0.114 | 2.86 | 0.063 | 3.46 | 0.92 | 73.2 | 12.0 | 14.8 | Kumlu- tın |
| 8.12 | 0.095 | 4.94 | 0.077 | 4.48 | 0.74 | 68.0 | 18.4 | 13.6 | Kumlu- tın |
| 8.25 | 0.158 | 3.90 | 0.063 | 5.90 | 0.56 | 72.0 | 14.4 | 13.6 | Kumlu- tın |
| 7.85 | 0.174 | 2.62 | 0.077 | 3.26 | 0.56 | 69.6 | 16.4 | 14.0 | Kumlu- tın |
| 8.16 | 0.131 | 2.54 | 0.070 | 3.26 | 0.80 | 65.6 | 20.8 | 13.6 | Kumlu- killi tın |
| 8.23 | 0.108 | 1.43 | 0.081 | 3.87 | 0.53 | 64.0 | 22.4 | 13.6 | Kumlu- killi tın |
| 7.80 | 0.138 | 1.91 | 0.119 | 3.28 | 0.80 | 60.0 | 19.6 | 20.4 | Kumlu- tın |

Yapılan analizlerin sonucunda (Çizelge 4.15), toprak pH’larının en düşük 7.80 ve en yüksek 8.25 pH aralığında olduğu görülmüştür. Toprak reaksiyonları 7.5-8.5 aralığında olduğundan bu toprakların hafif alkalın karakterde olduğu saptanmıştır (Richards, 1954; Grewelling ve Peech, 1960). EC değerlerinin 0.095 ile 0.174 dS m⁻¹ arasında değiştiği, Maas, (1986)’a göre EC değerinin 4 dS m⁻¹’ den düşük olması tuzsuzluğu ifade ettiğinden dolayı, bu toprakların tuzluluk oranlarının düşük olduğu görülmektedir. Bu değer in kültür bitkileri için kabul edilebilir sınır içinde olduğu görülmektedir. Çalışma alanı topraklarının kireç miktarı en düşük % 3.26 iken, en yüksek % 5.90 olarak bulunmuştur. Ülgen ve Yurtsever (1995)’a göre % 5-15 aralığında kireç içeren topraklar orta kireçli toprak grubuna dahil edilmektedir. Toprakların % kum, kil ve silt içerikleri dikkate alındığında, Millar ve Turk, (1954)’e göre bu alanların tekstür sınıflarının kumlu-tın sınıfında olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.15’de görüldüğü gibi, toprakların alınabilir fosfor içeriği, en düşük 1.43 mg.kg⁻¹ ve en yüksek 4.94 mg.kg⁻¹ arasında değişmektedir. Sillanpaan (1990)’a göre, toprakların alınabilir fosfor içeriğinin az olduğu belirlenmiştir. Toprakların azot (%) değerleri en düşük 0.063 iken, en yüksek değerleri 0.119 düzeyindedir. Sillanpaan (1990)’a göre toprakların yeterli oranda azot içerdiği söylenebilir. Toprakların organik madde içerikleri en düşük % 0.56 ve en yüksek % 0.92 seviyesindedir. Smith ve Weldon, (1941)’e göre, Toprakta organik madde sınır değerleri % 1-2 aralığında olması toprakta az oranda organik madde bulunduğunu ifade etmektedir. Bundan dolayı elde ettiğimiz sonuçlar ışığında, bu toprakların organik madde içeriği düşük düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Toprak azotunun % 92-96’sı organik maddeden sağlandığına göre organik

maddenin bitki gelişmesindeki öneminin ne derece olduğunu tahmin edebiliriz (Öğüş, 1970; Çelebioğlu, 1980; Kacar, 1984).

Martin ve ark., (1976); Kün, (1983)'e göre, arpa bitkisi tınlı, iyi havalandırılan, kireçli, pH'sı 6,0 - 8,8 olan, organik maddesi % 5'ten az olmayan özellikteki topraklarda yetişebilmektedir. Otluca köyü topraklarının arpa yetiştiriciliği açısından orta düzeyde uygun olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.16 incelendiğinde Otluca köyü buğday yetiştirilen toprakların pH içeriği en düşük pH 8.00 ve en yüksek pH 8.43 aralığında alkalın karakterli olarak belirlenmiştir. Otluca köyünde organik buğday yetiştiriciliği yapılan toprakların EC değerleri 0.080 dS m⁻¹ ile 0.355 dS m⁻¹ aralığında ve tuzsuz olarak bulunmuştur. Toprakların kireç miktarı en düşük % 2.65 ve en yüksek % 18.32 olarak orta kireçli sınıfta belirlenmiştir (Ülgen ve Yurtsever, 1995). Millar ve Turk, (1954)'un değerlendirmesine göre, toprakların % kum, kil ve silt içerikleri dikkate alındığında bu toprakların tekstür sınıfının kumlu-killi-tın olduğu görülmüştür

Çizelge 4.16. Otluca köyü buğday yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri

| pH | EC dSm ⁻¹ | P, mg.kg ⁻¹ | % N | % Kireç | % O.Madde | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|------|-------------------------|------------------------|-------|---------|-----------|-------|-------|--------|------------------|
| 8.43 | 0.138 | 3.74 | 0.068 | 18.32 | 0.71 | 74.0 | 12.4 | 13.6 | Kumlu- tın |
| 8.35 | 0.080 | 3.18 | 0.059 | 4.48 | 0.62 | 75.2 | 11.6 | 13.2 | Kumlu- tın |
| 8.00 | 0.355 | 2.02 | 0.077 | 10.59 | 0.71 | 62.0 | 17.2 | 20.8 | Kumlu- tın |
| 8.21 | 0.235 | 2.86 | 0.091 | 7.53 | 0.38 | 70.0 | 14.0 | 16.0 | Kumlu- tın |
| 8.19 | 0.117 | 2.18 | 0.155 | 2.65 | 1.17 | 74.0 | 16.0 | 10.0 | Kumlu- tın |
| 8.25 | 0.221 | 2.22 | 0.105 | 7.94 | 0.56 | 60.0 | 18.4 | 21.6 | Kumlu- tın |
| 8.18 | 0.123 | 2.46 | 0.172 | 14.45 | 0.41 | 74.0 | 11.6 | 24.4 | Kumlu tın |
| 8.17 | 0.118 | 3.74 | 0.081 | 15.06 | 0.80 | 58.0 | 22.0 | 20.0 | Kumlu- killi tın |

Toprakların yarayırlı fosfor içerikleri en düşük 2.02 mg kg⁻¹ iken en yüksek yarayırlı fosfor içeriği 3.74 mg kg⁻¹ olarak elde edilmiştir ve az miktarda (Sillanpaa, 1990) belirlenmiştir. Otluca köyü toprakların toplam % N içeriği en düşük % 0.059 iken en yüksek toplam % N içeriği ise % 0.172 ve yeterli olarak bulunmuştur (Sillanpaa, 1990). Toprakların organik madde kapsamaları en düşük % 0.41 ve en yüksek % 1.17 düzeyinde belirlenmiştir (Çizelge 4.16). Kün, (1983); Elçi ve ark., (1987)'e göre buğday bitkisinin toprak istekleri dikkate alındığında bu alanların buğday yetiştiriciliğine organik madde ve yarayırlı fosfor dışında uygun olduğu görülmektedir.

Otluca köyünde büyükbaş hayvancılık yoğun olarak yapıldığından kaba yem temini için yoğun olarak yonca ve korunga tarımı yapılmaktadır. Köyde organik korunga yetiştiriciliği yapılan alanlardan alınan toprak örneklerinde yapılan analizlerle elde edilen bazı toprak özellikleri Çizelge 4.17’de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Otluca köyü korunga yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri

| pH | EC dSm ⁻¹ | P,mg.kg ⁻¹ | % N | % Kireç | % O.Madde | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|------|-------------------------|-----------------------|-------|---------|-----------|-------|-------|--------|------------------|
| 7.93 | 0.233 | 1.83 | 0.098 | 9.36 | 0.86 | 74.0 | 14.0 | 12.0 | Kumlu- tın |
| 8.23 | 0.152 | 2.66 | 0.019 | 6.72 | 1.17 | 56.0 | 22.4 | 21.6 | Kumlu- killi tın |
| 8.10 | 0.171 | 3.98 | 0.180 | 13.84 | 1.79 | 64.0 | 20.8 | 15.2 | Kumlu- killi tın |
| 7.81 | 0.231 | 2.78 | 0.210 | 5.08 | 0.74 | 61.2 | 17.6 | 21.2 | Kumlu- tın |
| 8.21 | 0.124 | 2.46 | 0.091 | 3.66 | 0.56 | 63.2 | 20.8 | 16.0 | Kumlu- killi tın |
| 8.14 | 0.185 | 2.22 | 0.105 | 9.78 | 0.68 | 62.8 | 20.0 | 17.8 | Kumlu- killi tın |

Korunga yetiştirilen toprakların analiz sonuçlarına bakıldığında, en düşük pH içeriği 7.81 iken en yüksek pH içeriği 8.23 olduğu görülmüştür. Richards, (1954), Grewelling ve Peech, (1960)’a göre, toprakların pH sınır değerleri 7,5-8,5 arasında olduğundan dolayı, topraklar hafif alkaline derecesine sahiptirler. Göllü köyünde organik korunga yetiştiriciliği yapılan toprakların EC değerleri 0.124 ile 0.233 dSm⁻¹ arasında bulunmuştur. Maas, (1986)’ya göre tuz derecesinin 4 dSm⁻¹den küçük olması tuzsuz derecesini ifade ettiğinden, topraklarda tuzluluk yönünden problem olmadığı görülmektedir. Organik korunga tarımı yapılan toprakların kireç miktarı en düşük % 3.66 ve en yüksek 13.84 olarak bulunmuştur. Ülgen ve Yurtsever., (1995)’e göre toprakların orta düzeyde kireç içeriğine sahip olduğu görülmektedir. Millar ve Turk, (1954)’un değerlendirmesine göre, toprakların % kum, kil ve silt içerikleri dikkate alındığında bu toprakların tekstür sınıfının kumlu-killi-tın olduğu görülmüştür (Çizelge 4.17).

Toprakların fosfor konsantrasyonu en düşük 1.83 mg kg⁻¹ iken, en yüksek fosfor konsantrasyonu 3.98 mg kg⁻¹ olarak elde edilmiştir. Sillanpaa, (1990)’a göre, toprakta alınabilir P içeriğinin az olduğu görülmektedir. Toprakların % N içeriği en düşük 0.019 iken, en yüksek % N içeriği ise 0.210 olarak bulunmuştur. Sillanpaa, (1990)’a göre, korunga tarımı yapılan bu topraklar yeterli oranda azot içerdiği söylenebilir. Toprakların organik madde kapsamı en düşük % 0.56 ve en yüksek % 1.79 seviyelerinde bulunmuştur. Bu seviyeler Smith ve Weldon, (1941)’e göre, toprakların organik madde içeriğinin az oranda olduğunu ifade etmektedir (Çizelge 4.17). Korunga fakir, kıraç ve

kalkerli topraklarda yetişebilmektedir. Korunga bitkisinin toprak isteklerine göre bu alanların korunga yetiştiriciliğine uygun olduğu görülmektedir.

Otluca köyü topraklarının kaba yem bitkileri yetiştiriciliği açısından uygun özelliktedir, yöreye uygun yonca çeşidinin belirlenmesi, iklim şartlarına adaptasyon sağlanması ve korunga bitkisine nazaran 2-3 biçimde dahi birim alandan fazla ürün elde edildiğinden yoğun olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır. Yonca yetiştirilen toprakların en düşük pH içeriği 7.91, en yüksek pH içeriği 8.44 düzeyinde ve hafif alkalın reaksiyonlu olarak belirlenmiştir (Richards, 1954; Grewelling ve Peech, 1960). Göllü köyünde organik yonca yetiştiriciliği yapılan toprakların EC değerleri 0.125 dSm^{-1} ile 0.270 dSm^{-1} arasında tuzsuz olarak bulunmuştur (Maas, 1986). Toprakların kireç miktarı en düşük % 2.44 ve en yüksek % 8.55 olarak orta kireçli sınıfta bulunmuştur (Ülgen ve Yurtsever, 1995). Toprakların tekstür sınıfı kumlu-killi-tın olarak belirlenmiştir (Millar ve Turk, 1954) (Çizelge 4.18).

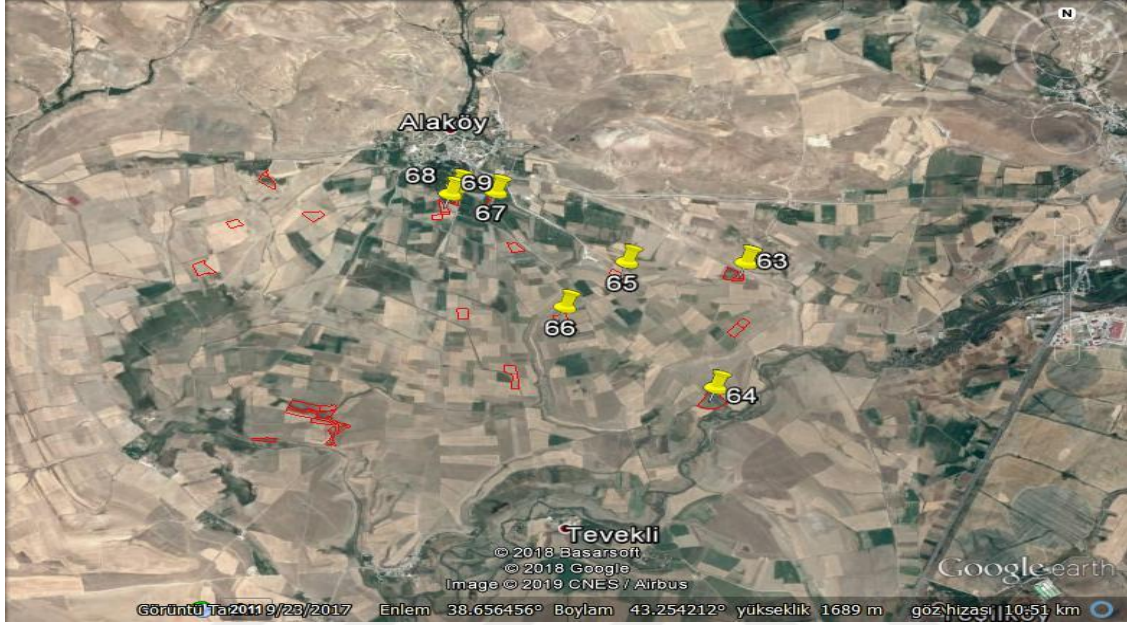
Çizelge 4.18. Otluca köyü yonca yetiştirilen parsellerin bazı toprak özellikleri

| pH | EC dSm^{-1} | P, mg.kg^{-1} | % N | % Kireç | % O. Madde | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|------|-------------------------|------------------------|-------|---------|------------|-------|-------|--------|------------------|
| 7.92 | 0.210 | 4.14 | 0.140 | 6.72 | 1.34 | 60.0 | 20.4 | 19.6 | Kumlu- killi tın |
| 8.28 | 0.270 | 2.26 | 0.238 | 4.48 | 1.10 | 75.2 | 11.6 | 13.2 | Kumlu- tın |
| 7.91 | 0.176 | 2.46 | 0.105 | 2.44 | 0.47 | 58.4 | 20.8 | 20.8 | Kumlu- killi tın |
| 8.28 | 0.125 | 3.41 | 0.242 | 3.05 | 1.19 | 58.0 | 21.6 | 20.4 | Kumlu- killi tın |
| 8.44 | 0.189 | 2.35 | 0.217 | 4.07 | 1.64 | 57.4 | 22.4 | 20.2 | Kumlu- killi tın |
| 8.32 | 0.172 | 3.90 | 0.137 | 8.55 | 1.16 | 50.4 | 27.6 | 22.0 | Kumlu- killi tın |

Çizelge 4.18 incelendiğinde, toprakların yarayırlı fosfor içeriği en düşük 2.26 mg kg^{-1} iken en yüksek yarayırlı fosfor içeriği 4.14 mg kg^{-1} olarak az miktarda olduğu belirlenmiştir. Toprakların toplam % N içeriği en düşük % 0.105 iken en yüksek toplam % N içeriği ise % 0.242 aralığında olduğu yeterli oranda bulunmuştur. (Sillanpaa, 1990). Organik yonca tarımı yapılan Toprakların organik madde kapsamları en düşük % 0.47 iken en yüksek organik madde kapsamları ise % 1.64 olarak az miktarda elde edilmiştir (Smith ve Weldon, 1941). Yonca bitkisinin toprak isteklerine göre bu alanların yonca yetiştiriciliği için fazla sorun oluşturmayacağı düşünülebilir.

4.4.3. Alaköy Köyü'nde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

Alaköy organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller Şekil 4.18'de verilmiştir.



Şekil 4.18. Alaköy organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller

İlçeye bağlı Alaköy köyünden organik olarak üretimi yapılan arpa, buğday, yonca ve korunga yetiştiriciliği yapılan parsellerden (Şekil 4.18) toprak örnekleri alınıp bazı özellikleri incelenmiştir (Çizelge 4.19). Alaköyün toprak yapısının uygun olması sebze tarıma başta olmak üzere birçok bitki çeşidinin yetiştirilmesine olanak sağlamaktadır. Bu köyde aynı zamanda yoğun olarak kavun yetiştiriciliği de yapılmaktadır.

Çizelge 4.19. Alaköy köyünde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

| Ürün | pH | EC dSm ⁻¹ | P,mg.kg ⁻¹ | % N | Kireç % | O.Madde % | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|---------|------|-------------------------|-----------------------|-------|------------|--------------|-------|-------|--------|------------------|
| Arpa | 8.59 | 0.570 | 2.35 | 0.074 | 16.08 | 0.95 | 52.0 | 30.0 | 18.0 | Kumlu- killi tın |
| Arpa | 8.56 | 0.101 | 3.14 | 0.042 | 9.40 | 0.79 | 63.2 | 10.0 | 26.8 | Kumlu tın |
| Buğday | 8.36 | 0.126 | 3.10 | 0.084 | 6.11 | 1.01 | 61.6 | 18.0 | 20.4 | Kumlu tın |
| Yonca | 8.43 | 0.185 | 1.95 | 0.084 | 12.21 | 0.88 | 55.6 | 22.0 | 22.4 | Kumlu- killi tın |
| Yonca | 8.12 | 0.349 | 3.90 | 0.266 | 12.83 | 1.13 | 52.0 | 32.4 | 15.6 | Kumlu- killi tın |
| Yonca | 8.04 | 0.362 | 4.71 | 0.249 | 16.29 | 1.26 | 51.2 | 33.6 | 15.2 | Kumlu- killi tın |
| Korunga | 8.21 | 0.205 | 4.30 | 0.112 | 13.64 | 1.41 | 55.6 | 22.0 | 22.4 | Kumlu- killi tın |

Alaköy köyü konvansiyonel ve organik tarımın yoğun olduğu köylerdendir. Bu köyde organik yetiştiricilik yapılan alanlardan alınan toprak örneklerinin bazı özellikleri belirlenmiştir. Yapılan analizlere göre, toprakların pH'larının 8.04 ile 8.59 aralığında olduğu görülmüştür. Toprak reaksiyonları 7.5-8.5 aralığında olduğundan; bu toprakların hafif alkalın karakterde olduğu saptanmıştır (Richards, 1954; Grewelling ve Peech, 1960). EC değerlerinin 0.101 ile 0.570 dS m⁻¹ arasında değiştiği, (Maas, 1986)'a göre EC değerinin 4 dS m⁻¹ düşük olması tuzsuz toprakları ifade ettiğinden dolayı, bu toprakların tuzluluk oranlarının düşük olduğu görülmektedir. Topraklarının kireç miktarı en düşük % 6.11 en yüksek % 16.29 olarak orta kireç seviyesinde bulunmuştur. Toprak tekstür sınıflarının kumlu, killi-tın sınıfında olduğu belirlenmiştir(Çizelge 4.19).

Toprakların alınabilir fosfor içeriği çizelge 4.19.'de görüldüğü gibi, en düşük 1.95 mg.kg⁻¹ ve en yüksek 4.71 mg.kg⁻¹ değerlerindedir. Sillanpaan (1990)' a göre, toprakta alınabilir fosfor sınır değeri 2.5-8.0 mg.kg⁻¹ aralığında olması, toprakların alınabilir fosfor içeriğinin az olduğunu ifade etmektedir. Toprakların azot (%) değerleri en düşük 0.042 iken, en yüksek değerleri 0.266 düzeyindedir. Sillanpaan (1990)' a göre toprakların yeterli oranda azot içerdiği söylenebilir. Toprakların organik madde içerikleri en düşük % 0.79 ve en yüksek % 1.41'dir ve az seviyededir.

Kün, (1983)'e göre, arpa, buğday, yonca ve korunga bitkilerinin toprak istekleri dikkate alındığında toprakların bu bitki türlerinin yetiştiriciliğine yararlı fosfor ve organik madde dışında uygun olduğu görülmektedir.

4.4.4. Alabayır Köyü'nde arpa yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

Alabayır köyü organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller Şekil 4.19' de verilmiştir. İlçenin en büyük köyü ve aynı zamanda tarım arazisi varlığının en fazla olması sebebiyle, yoğun olarak büyükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu sebeple yem ihtiyacını karşılamak için özellikle yemlik arpa üretimine yönelmiştir. Alabayır köyünde sulama suyu problemi olduğundan kuru şartlara uyum sağlamış ve birim alandan daha fazla ürün alınan arpa tarımı yoğun olarak yapılmaktadır. Hasat döneminde üreticilerle yapılan anketlerde dekara ortalama verimin 350-400 kg da⁻¹ olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 4.19. Alabayır köyünde organik tarım parsellerinden toprak örneklerinin alındığı noktalar

Alabayır köyünden organik arpa üretimi yapılan parsellerden toprak örnekleri alınıp analiz edilmiştir. Toprak analiz sonuçları Çizelge 4.20’de verilmiştir.

Çizelge 4.20. Alabayır köyünde arpa yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

| pH | EC dSm ⁻¹ | P, mg.kg ⁻¹ | % N | Kireç % | O. Madde % | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|------|-------------------------|------------------------|-------|------------|---------------|-------|-------|--------|------------------|
| 8.46 | 0.150 | 2.70 | 0.091 | 18.12 | 1.01 | 55.6 | 25.6 | 18.8 | Kumlu- killi tın |
| 8.41 | 0.131 | 5.30 | 0.109 | 17.30 | 1.57 | 53.2 | 27.6 | 19.2 | Kumlu- killi tın |
| 8.41 | 0.124 | 2.51 | 0.129 | 21.78 | 1.01 | 47.2 | 25.4 | 27.4 | Kumlu- killi tın |
| 8.35 | 0.142 | 4.71 | 0.172 | 16.49 | 0.82 | 45.6 | 26.0 | 28.4 | Tın |
| 8.59 | 0.182 | 4.71 | 0.091 | 11.81 | 0.82 | 44.8 | 26.0 | 29.2 | Tın |
| 8.37 | 0.149 | 4.54 | 0.119 | 10.38 | 1.23 | 70.0 | 15.6 | 14.4 | Kumlu-tın |
| 8.47 | 0.152 | 1.99 | 0.070 | 15.31 | 1.04 | 54.4 | 25.6 | 20.0 | Kumlu- killi tın |

Çizelge 4.20’de görüldüğü gibi toprakların pH seviyesinin en düşük 8.35 en yüksek 8.59 olduğu tespit edilmiştir. Bu toprakların hafif alkalın ve nötr karakterde olduğu saptanmıştır. Alabayır köyünde organik arpa yetiştiriciliği yapılan toprakların EC değerleri 0.124 ile 0.182 dS m⁻¹ arasında bulunmuştur. Topraklarda tuzluluk yönünden problem olmadığı görülmektedir.

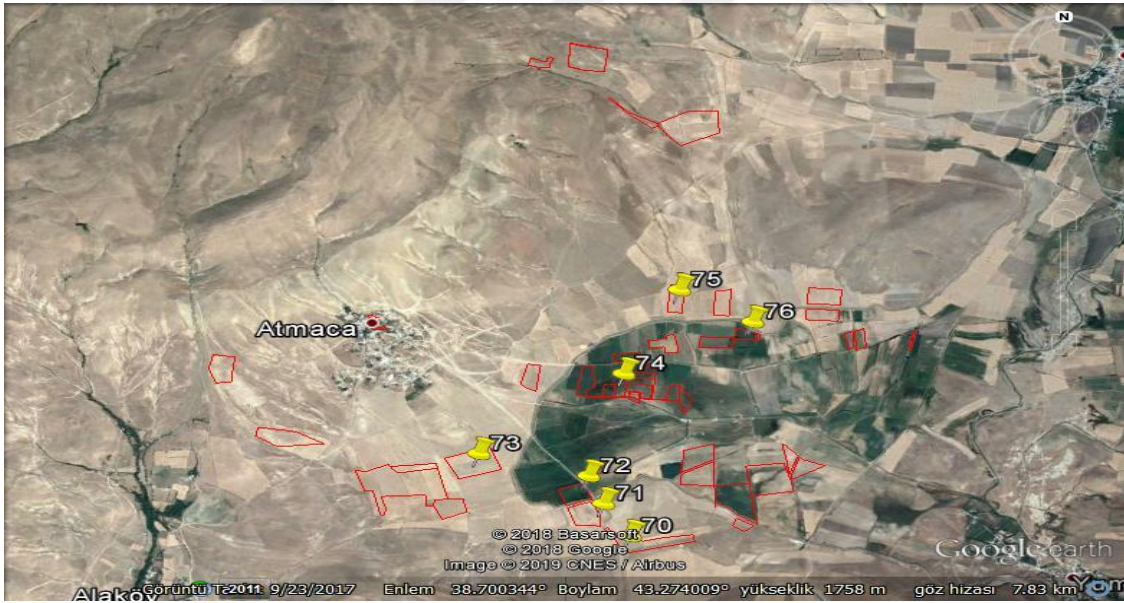
Toprakların fosfor konsantrasyonu en düşük 1.99 mg kg⁻¹ iken, en yüksek fosfor konsantrasyonu 5.30 mg kg⁻¹ olarak elde edilmiştir. Sillanpaa, (1990)’a göre, toprakta alınabilir P içeriğinin az olduğu görülmektedir. Bundan dolayı, organik arpa yetiştiriciliği

yapılan yerlerdeki toprakların yarayışlı fosfor miktarının yetersiz olduğu söylenebilir (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20’de, toprakların % N içeriği en düşük 0.070 seviyesinde iken, en yüksek % N içeriği ise 0.172 seviyesindedir. Toprakların organik madde kapsamları en düşük % 0.82 ve en yüksek % 1.57 olarak düşük seviyelerde bulunmuştur. Organik arpa tarımı yapılan toprakların kireç miktarı en düşük % 10.38 ve en yüksek % 21.78 olarak bulunmuştur. Martin ve ark., (1976), Kün (1983)’e göre arpa bitkisinin toprak isteklerine bakıldığında, bu toprakların arpa yetiştiriciliğine organik madde ve yarayışlı fosfor dışında, diğer özellikler yönünden uygun olduğu tespit edilmiştir.

4.4.5. Atmaca Köyü’nde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

Atmaca köyü organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller Şekil 4.20’de verilmiştir.



Şekil 4.20. Atmaca köyü organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller

Atmaca köyünde organik arpa, buğday, yonca ve korunga tarımının yapıldığı farklı parsellerden alınan toprak örneklerinin analizleri yapılmıştır. Atmaca köyünde arpa, buğday, korunga ve yonca yetiştirilen toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 4.21’de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Atmaca köyünde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

| Ürün | pH | EC dSm ⁻¹ | % N | P, mg.kg ⁻¹ | O. Madde % | Kireç % | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|---------|------|-------------------------|-------|---------------------------|------------------|------------|-------|-------|--------|------------------|
| Buğday | 8.58 | 0.016 | 0.077 | 4.98 | 0.077 | 11.81 | 1.13 | 54.8 | 23.2 | Kumlu- killi tın |
| Arpa | 8.40 | 0.008 | 0.119 | 4.78 | 0.119 | 12.01 | 1.32 | 52.8 | 25.2 | Kumlu- killi tın |
| Arpa | 8.47 | 0.008 | 0.305 | 3.53 | 0.067 | 14.25 | 0.64 | 61.2 | 13.2 | Kumlu-tın |
| Yonca | 8.34 | 0.008 | 0.238 | 3.01 | 0.238 | 10.99 | 1.82 | 54.8 | 21.2 | Kumlu- killi tın |
| Yonca | 8.41 | 0.009 | 0.224 | 3.94 | 0.224 | 13.64 | 2.16 | 54.8 | 22.8 | Kumlu- killi tın |
| Korunga | 8.08 | 0.008 | 0.067 | 1.90 | 0.305 | 12.83 | 1.57 | 56.8 | 30.8 | Kumlu- killi tın |
| Korunga | 8.42 | 0.010 | 0.189 | 1.58 | 0.189 | 8.55 | 1.76 | 50.8 | 27.2 | Kumlu- killi tın |

Çizelge 4.21 incelendiğinde toprakların pH içeriği en düşük pH 8.08 iken en yüksek pH 8.58 aralığında ve hafif alkalın karakterli olarak bulunmuştur (Richards, 1954; Grewelling ve Peech, 1960). Atmaca köyünde organik buğday yetiştiriciliği yapılan toprakların EC değerleri 0.008 dSm⁻¹ ile 0.016 dSm⁻¹ arasında ve tuzsuz sınıfında bulunmuştur (Maas, 1986).

Toprakların yarayışlı fosfor içeriği en düşük 1.58 mg kg⁻¹ iken en yüksek yarayışlı fosfor içeriği 4.98 mg kg⁻¹ olarak az miktarda belirlenmiştir (Sillanpaa, 1990). Toprakların toplam % N içeriği en düşük % 0.067 iken en yüksek toplam % N içeriği % 0.305 düzeyinde ve yeterli miktarda belirlenmiştir (Sillanpaa, 1990). Organik tarım yapılan toprakların kireç miktarı en düşük % 8.55 ve en yüksek % 14.25 olarak orta düzeyde bulunmuştur (Ülgen ve Yurtsever, 1995). Toprakların organik madde kapsamı en düşük % 0.067 ve en yüksek % 0.305 düzeyde az miktarda bulunmuştur (Smith ve Weldon, 1941). Millar ve Turk. (1954)'un değerlendirmesine göre toprakların % kum, kil ve silt içerikleri dikkate alındığında bu toprakların tekstür sınıfı kumlu-killi-tın olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.21).

Martin ve ark.. (1976), Kün (1983), Ekiz ve ark.. (2018)'e göre arpa, buğday, korunga ve yonca bitkilerinin toprak isteklerine bakıldığında, bu bitki türlerinin yetiştiriciliğine toprakların kısıtlayıcı faktör olmayacağı söylenebilir.

4.4.6. Mollakasım Köyü'nde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

Mollakasım köyü organik tarım alanları ve toprak örneği alınan parseller Şekil 4.21'de verilmiştir.



Şekil 4.21. Mollakasım köyü organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller

Mollakasım köyü organik arpa, buğday, yonca ve korunga tarımın yapıldığı farklı parsellerden alınan toprak örneklerinin analizleri yapılmıştır. Mollakasım köyünde arpa, buğday, korunga ve yonca yetiştirilen toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 4.22’de verilmiştir.

Çizelge 4.22. Mollakasım köyünde farklı bitki türleri yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

| ÜRÜN | pH | EC dSm ⁻¹ | P, mg.kg ⁻¹ | % N | Kireç % | O. Madde % | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|--------|------|-------------------------|---------------------------|-------|------------|---------------|-------|-------|--------|------------------|
| Arpa | 8.19 | 0.125 | 5.30 | 0.074 | 6.71 | 0.64 | 57.2 | 20.8 | 22.0 | Kumlu- killi tın |
| Arpa | 8.09 | 0.131 | 3.74 | 0.077 | 5.49 | 1.26 | 69.6 | 14.8 | 15.6 | Kumlu-tın |
| Arpa | 8.37 | 0.160 | 4.74 | 0.070 | 12.01 | 0.58 | 56.0 | 20.4 | 25.6 | Kumlu-kili tın |
| Arpa | 8.24 | 0.096 | 2.90 | 0.053 | 6.51 | 0.48 | 71.6 | 14.4 | 14.0 | Kumlu-tın |
| Buğday | 8.39 | 0.118 | 2.54 | 0.084 | 4.28 | 1.10 | 66.0 | 18.0 | 16.0 | Kumlu-tın |
| Buğday | 8.32 | 0.124 | 4.38 | 0.098 | 3.26 | 0.53 | 59.2 | 22.8 | 18.0 | Kumlu- killi tın |
| Buğday | 7.52 | 0.121 | 3.98 | 0.056 | 4.07 | 0.61 | 73.6 | 13.2 | 23.2 | Kumlu-tın |
| Buğday | 8.08 | 0.116 | 2.70 | 0.091 | 11.60 | 1.07 | 54.4 | 32.0 | 17.6 | Kumlu-kili tın |

Çizelge 4.22 incelendiğinde toprakların pH içeriği en düşük 7.52 iken en yüksek 8.39 aralığında nötr ve hafif alkalin karakterli olarak belirlenmişlerdir. (Richards, 1954; Grewelling ve Peech, 1960). Mollakasım köyünde organik buğday yetiştiriciliği yapılan toprakların EC değerleri 0.096 dSm⁻¹ ile 0.160 dSm⁻¹ arasında ve tuzsuz olarak bulunmuştur (Maas, 1986).

Toprakların yarayışlı fosfor içeriği en düşük 2.54 mg kg⁻¹ iken en yüksek yarayışlı fosfor içeriği 5.30 mg kg⁻¹ olarak az miktarda tespit edilmiştir (Sillanpaa, 1990). (Çizelge 4.22).

Çizelge 4.22 incelendiğinde toprakların toplam % N içeriği en düşük % 0.053 iken en yüksek toplam % N içeriği ise % 0.098 aralığında yeterli miktarda olarak bulunmuştur (Sillanpaa, 1990). Organik tarım yapılan toprakların kireç miktarı en düşük % 3.26 ve en yüksek % 12.01 olarak orta kireçli sınıfında bulunmuştur (Ülgen ve Yurtsever, 1995). Toprakların organik madde kapsamı en düşük % 0.53 ve en yüksek % 1.26 düzeylerinde az miktarda elde edilmiştir (Smith ve Weldon, 1941). Millar ve Turk (1954)'un değerlendirmesine göre toprakların % kum, kil ve silt içerikleri dikkate alındığında bu toprakların tekstür sınıfı kumlu-killi-tın olarak belirlenmiştir.

Martin ve ark.. (1976), Kün (1983) ve Elçi ve ark.. (1987)'e göre arpa ve buğday bitkilerinin toprak istekleri incelendiğinde, bu bitki türlerinin yetiştiriciliğine organik madde ve yararılı fosfor dışında diğer özellikler yönünden uygun olduğu belirlenmiştir.

4.4.7. Tevekli Köyü'nde yonca ve ceviz yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

Tevekli köyü organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller Şekil 4.22'de verilmiştir.



Şekil 4.22. Tevekli köyü organik tarım parselleri ve toprak örneği alınan parseller

Yonca tarımının yoğun olarak yapıldığı ve son yıllarda ceviz yetiştiriciliğinin ve aynı zamanda sebzeçiliğın yoğun olarak yapıldığı Tevekli köyünde organik yonca ve ceviz tarımın yapıldığı iki parselden toprak örnekleri alınmıştır (Şekil 4.22). Bu parsellerden alınan toprak örneklerine ait analiz sonuçları Çizelge 4.23'de verilmiştir.

Çizelge 4.23. Tevekli köyünde yonca ve ceviz yetiştirilen toprakların bazı özellikleri

| Ürün | pH | E.C dSm ⁻¹ | P, mg.kg ⁻¹ | % N | % Kireç | % O. Madde | % Kum | % Kil | % Silt | Tekstür Sınıfı |
|-------|------|--------------------------|---------------------------|-------|---------|------------|-------|-------|--------|----------------|
| Yonca | 7.83 | 0.169 | 2.78 | 0.091 | 4.48 | 0.73 | 69.2 | 13.2 | 17.6 | Kumlu-tın |
| Ceviz | 8.11 | 0.107 | 1.79 | 0.063 | 5.29 | 0.70 | 69.6 | 17.2 | 13.2 | Kumlu-tın |

Çizelge 4.23 incelendiğinde toprakların pH içeriği en düşük pH 7.83 iken en yüksek 8.11 aralığında ve hafif alkalın karakterde belirlenmiştir (Richards, 1954; Grewelling ve Peech, 1960). Tevekli köyünde organik yonca ve ceviz yetiştiriciliği yapılan toprakların EC değerleri 0.107 dSm⁻¹ ve 0.169 dSm⁻¹ aralığında tuzsuz olarak elde edilmiştir (Maas, 1986).

Çizelge 4.23'e göre, toprakların yarayışlı fosfor içeriği en düşük 1.79 mg kg⁻¹ iken en yüksek 2.78 mg kg⁻¹ düzeyinde ve az miktarda olduğu belirlenmiştir (Sillanpaa, 1990). Toprakların toplam % N içeriği en düşük % 0.063 iken en yüksek toplam % N içeriği % 0.091 aralığında az miktarda bulunmuştur (Sillanpaa, 1990). Organik tarım yapılan toprakların kireç miktarı en düşük % 4.48 ve en yüksek % 5.29 olarak orta kireçli sınıfta belirlenmiştir (Ülgen ve Yurtsever, 1995). Toprakların organik madde kapsamı en düşük % 0.70 ve en yüksek % 0.73 düzeyinde az miktarda elde edilmiştir (Smith ve Weldon, 1941). Millar ve Turk (1954)'un değerlendirmesine göre toprakların % kum, kil ve silt içerikleri dikkate alındığında bu toprakların tekstür sınıfı kumlu- tın olarak belirlenmiştir.

Ekiz ve ark., (2018)'e göre yonca bitkisinin toprak isteklerine bakıldığında, bu bitki türünün yetiştiriciliğine yarayışlı fosfor ve organik madde dışında (düşük) diğer özellikler yönünden uygun olduğu belirlenmiştir.

Ceviz yetiştiriciliği yapılan topraklarda kireç içeriği ve pH' nın yüksek olması bitkilerin fosfordan yararlanmasını zorlaştırmaktadır (Kacar ve Katkat, 2007). Buna göre pH ve kireç içeriği bakımından toprakların organik ceviz yetiştiriciliğine uygun olduğu belirlenmiştir.

4.4.8. Anket çalışması sonuçları

Türkiye'nin son on yılda organik tarım üretimi artış göstermiştir. Bu artışa bağlı olarak çiftçi eğitimleri, resmi ve özel sektör kurum ve kuruluşlarının çalışmaları, yazılı ve görsel basında bu konulara yer verilmesi gibi üreticiler ve tüketiciler için etkili olan faaliyetlerde artış göstermiştir. Bu faaliyetler sonucunda organik üretim desteklenmekte,

bilinçli üretici ve tüketici sayısı artmaktadır. Bunun sonucunda organik tarım yaygınlaşmakta ve organik pazarların sayısı artmaktadır (Başak ve ark., 2015). Çalışmada Van ili Tuşba ilçesindeki organik tarım faaliyetinde bulunan üreticilerin sosyoekonomik özellikleri, işletmelerin yapısal özellikleri, üreticilerin organik tarıma başlama nedenleri ile gelecekte bu faaliyeti devam ettirme eğilimleri ve karşılaştıkları sorunlar incelemek gibi amaçlarla bu anket çalışması yapılmıştır. Çalışmada 89 üretici ile yapılan ankette, katılımcıların bazı sosyo-ekonomik özellikleri ile ilgili bulgular Çizelge 4.24'te verilmiştir.

Çizelge 4.24. Anket uygulanan kişilerin bazı sosyo-ekonomik bilgileri

| Yaş Grupları | Frekans | % |
|-----------------------|---------|-------|
| 20-35 | 15 | 16.85 |
| 36-45 | 28 | 31.46 |
| 46-55 | 25 | 28.09 |
| 56 + | 21 | 23.59 |
| Eğitim düzeyi | Frekans | % |
| Okur Yazar | 15 | 16.85 |
| İlkokul | 33 | 37.08 |
| Ortaokul | 15 | 16.85 |
| Lise | 11 | 12.36 |
| Üniversite | 13 | 14.61 |
| Lisansüstü | 2 | 2.25 |
| Ailedeki birey sayısı | Frekans | % |
| 1-5 | 32 | 38.20 |
| 6-8 | 33 | 37.08 |
| 9 + | 22 | 24.72 |
| Arazi varlığı | Frekans | % |
| 1-100 da | 34 | 38.20 |
| 101-200 da | 16 | 18.00 |
| 200 + | 39 | 43.80 |
| Toplam | 89 | 100 |
| Yıllık gelir | Frekans | % |
| 6000-25000 | 11 | 12.36 |
| 25001-40000 | 43 | 48.31 |
| 40001-60000 | 23 | 25.84 |
| 60001-600000 | 12 | 13.48 |

Elde edilen bilgilere göre ortalama yaş aralığının % 31.46 ile 36-45 olduğu, 46 ve üzeri yaşta kişi sayısının ise % 46 (25+21) olduğu tespit edilmiştir. Eğitim durumlarının % 16.85 ile okuryazar, % 37.08 ile ilkokul ve % 2.25 ile lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür. Genel olarak eğitim düzeyleri düşük gözükmemektedir. Ailede yaşayan ortalama birey sayısı 6-8 arasında, arazi varlığının genel olarak 100 dekar ve üzeri, yıllık ortalama gelirinin ise % 48.31 ile 25.001-40.000 TL arasında olduğu görülmüştür (Çizelge 4.24).

Acıbuca ve ark. (2018), Mardin ilinin Artuklu, Midyat, Mazıdağı, Nusaybin ve Derik ilçelerinde 2017 yılı ÇKS kayıtlarına göre organik tarım sistemine kayıtlı 89 üretici ile elde ettikleri bilgilere göre 42 yaş ve üzerinde % 84.6 oranında olduğunu, % 5.8'i okuma yazma bilmediğini, % 55.7'si ilkokul, % 9.6'sı ortaokul, % 23.1'i lise ve % 5.8'i ise lisans mezunu olduğunu ve genel olarak tarımla uğraşanların eğitim düzeylerinin düşük yaş ortalamasının yüksek olduğunu, işletmelerin % 38.5'inin tarımsal arazi büyüklüğü 101 dekar ve üzerinde olduğunu tespit etmişlerdir. Üreticilerin % 50'si yıllık tarımsal faaliyetlerden 10.000 TL'den daha az, % 25'i 10 000-20000 TL arasında, % 19.2'si 20 000-30 000 TL arasında ve % 5.8'si ise 30 000-40 000 TL arasında kazanç elde ettiğini ve çiftçilerin gelirlerinin az olmasının sebebi tarımsal yayım faaliyetlerine olan ilgi ve isteklerinin az olmasından kaynaklandığını ayrıca en önemli neden olarak arazilerin küçük parçalı olması olarak bildirmişlerdir.

Merdan (2014) çalışmasında, organik tarım işletmeleri yöneticileri ile yaptığı çalışmada yöneticilerin % 40.0'ı 21-30, % 25.7'si de 41-50 yaş aralığında yer aldığını, eğitim durumlarının % 42.9'unun yüksekokul ya da üniversite mezunu, % 37.1'inin ise lise mezunu % 20'sinin de ortaokul mezunu olduğunu tespit etmiştir. Araştırmaya katılan üreticilerin organik tarımdan % 41.2'si 50001-100000, % 26.5'i de 0-10000, % 14.7'si de 100001- 250000 TL'nin arasında bir gelir ettiklerini belirtmiştir.

Ankete katılanlara bazı kavramlar hakkında (pH, yarayışlı fosfor, toplam azot ve organik tarım) soru sorulmuştur. Bu kavramlara ait verilen cevapların sonuçları Çizelge 4.25'de verilmiştir.

Çizelge 4.25. pH, yarayışlı fosfor, toplam azot ve organik tarım kavramları hakkında bilgi

| Kavramlar | Evet | % | Hayır | % | Toplam | % |
|------------------|------|--------|-------|--------|--------|-----|
| pH | 30 | % 35.7 | 54 | % 64.3 | 84 | 100 |
| Yarayışlı fosfor | 35 | % 41.7 | 49 | % 58.3 | 84 | 100 |
| Toplam Azot | 35 | % 41.7 | 49 | % 58.3 | 84 | 100 |
| Organik Tarım | 49 | % 55.7 | 39 | % 44.3 | 88 | 100 |

Toprak reaksiyonu (pH), yarayışlı fosfor ve toplam azot terimlerini bilmeyen kişi sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Bu durum çiftçi eğitim düzeyinin düşük olması ve araştırma, geliştirme merakının olmaması olarak açıklanabilir. Çiftçi bilinç düzeyinin artırılmasına ve ileri tarım tekniklerinin tanımlanmasına yönelik yapılacak her türlü

eğitimsel faaliyet ile toprak reaksiyonu (pH), yarayışlı fosfor ve azot gibi temel kavramlar çiftçilere anlatılabilir. Organik tarım kavramını ise % 55.7 ile bilenlerin sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Üreticiler tarafından organik tarım kavramının bilinmesinin sebebi ise il, ilçe müdürlüklerinin verdikleri eğitimler ile organik tarım sertifikasyon kuruluşlarının yaptıkları seminerlere bağlanabilir (Çizelge 4.25).

Organik tarımın tanımı hakkında sorulan soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.26'da verilmiştir.

Çizelge 4.26. Organik tarımın tanımına verilen cevapların dağılımı

| Organik Tarım | Frekans | % |
|---|-----------|------------|
| Doğadaki dengeyi koruyan, toprak verimliliğinde devamlılığı sağlayan, hastalık ve zararlıları kontrol altına alarak, doğadaki canlıların devamlılığını sağlayan, doğal kaynakların korunmasını sağlayan üretim sistemini ifade etmektedir (1) | 49 | 55.1 |
| Gübresiz ve ilaçsız tarım yapmak (2) | 28 | 31.5 |
| Geleneksel tarım yapmak (3) | 6 | 6.7 |
| 1. ve 2. Tanımı kabul edenler | 6 | 6.7 |
| Toplam | 89 | 100 |

Ankete katılanların, % 55.1'i organik tarımın tanımına, doğadaki dengeyi koruyan, toprak verimliliğinde devamlılığı sağlayan, hastalık ve zararlıları kontrol altına almak olduğunu belirtmiştir. Çiftçilerin organik tarımı birinci tanımdaki gibi kabul etmeleri ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından üreticilere organik tarım hakkında verilen seminerlerin başarılı olduğunu göstergesidir. Katılımcıların % 31.5'i organik tarımın gübresiz ve ilaçsız tarım, % 6.7'side geleneksel tarım olduğunu belirtmiştir (Çizelge 4.26).

Acıbuca ve ark., (2018)'in yaptığı araştırmada üreticilerin % 57.7'si organik tarımın ilaçsız ve gübresiz tarım olduğunu, % 42.3'ü ise çevre, doğa ve insan sağlığına yararlı tarım şekli olduğunu ifade etmiştir. İlaçsız ve gübresiz tarım olarak tanımlayanların böyle bir kanaate sahip olmaları organik tarım faaliyeti yürüttükleri alanlarda kimyasal gübre veya ilaç kullanmamalarına bağlı olabileceği düşünülmektedir.

Katılımcıların organik tarımı önemli hale getiren unsurlar hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla sorulan soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.27'de verilmiştir.

Çizelge 4.27. Organik tarımı önemli hale getiren unsurlar hakkında bilgi

| Neden önemli | Frekans | % |
|---|---------|-------|
| Kimyasal gübre, ilaç ve hormon kullanılmadığından (1) | 51 | 57.2 |
| Belli kuralları olduğundan (2) | 3 | 3.4 |
| Toprak, su, hava ve çevresindeki dengeyi koruduğundan (3) | 17 | 19.1 |
| Kazancı fazla olduğundan (4) | 5 | 5.6 |
| 1.-3. Tanımını kabul edenler | 6 | 6.7 |
| 1.-2.-3. Tanımını kabul edenler | 7 | 7.9 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Organik tarımı önemli hale getiren ilkeler hakkında verilen cevaplarda üreticilerin % 57.2'si kimyasal gübre, ilaç ve hormon kullanılmadığından, % 19.1'i toprak, su, hava ve çevresindeki dengeyi koruduğundan, % 5.6'sı kazancı fazla olduğundan önemli olduğu belirtmişlerdir (Çizelge 4.27).

Turhan (2015), organik tarımı, yanlış uygulamalar sonrası bozulan doğal düzeni tekrar kazanmaya yönelik, insana ve doğaya dost, kimyasal gübreler ve ilaçların kullanılmasından ziyade yeşil gübrelemeyi, bitkinin direncini arttırmayı, münavebeyi, toprağın muhafazasını, parazit ve predatörlerden yararlanmayı tavsiye eden bir sistem olarak belirtmiştir. Üretim miktarını arttıran değil ürünün kalitesinin artmasını hedefleyen bir üretim şekli olması sebebiyle organik tarımın önemli olduğunu ifade etmiştir. (Rehber ve Turhan, 2001).

Yapılan anket çalışmasında üreticilerin organik tarımın ilkeleri hakkında bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla sorulan soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.28'de verilmiştir.

Çizelge 4.28. Organik tarımın ilkeleri hakkında bilgi

| İlkeler | Frekans | % |
|---------------------------------------|---------|-------|
| Doğru zamanda doğru toprak işleme (1) | 37 | 41.5 |
| Su kaynaklarını doğru kullanma (2) | 3 | 3.4 |
| Doğal pestisitler kullanma (3) | 2 | 2.2 |
| Yeşil gübreleme yapma (4) | 5 | 5.6 |
| GDO 'lu ürünler kullanılmaz (5) | 20 | 22.5 |
| 1. ve 2. İlkeyi kabul edenler | 7 | 7.9 |
| 1. 2. Ve 3. İlkeyi kabul edenler | 7 | 7.9 |
| 1. 2. Ve 4. İlkeyi kabul edenler | 4 | 4.5 |
| 1. 2. Ve 5. İlkeyi kabul edenler | 4 | 4.5 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Organik tarımın ilkeleri ile ilgili olarak toplam 89 üreticinin % 41.5'i organik tarım ilkesinin doğru zamanda doğru toprak işleme olduğunu bildirmiştir. Bu durumdan üreticilerin doğru zamanda ve doğru toprak işlemenin önem ve faydalarını bildikleri anlaşılmaktadır. % 22.5'i GDO'lu ürün kullanılmaması gerektiğini belirtmişlerdir (Çizelge 4.28). Bu demektir ki bazı bilinçli çiftçiler tarafından GDO'lu ürünlerin faydadan ziyade zarar oluşturdukları, genetiği değiştirilmiş organizma kavramının organik ürün tüketicileri tarafından olumlu karşılanmaması dolayısıyla pazarlamada risk oluşturacağı tahmin edilmektedir. Kurt (2003), organik tarımın doğaya uyumlu üretim, kendine yeterli tarım ve toprağın iyileştirilmesi ile toprak organizmalarının korunması amacıyla ekim nöbetli olması gerektiğini bildirmiştir.

Anket çalışmasındaki sorulardan biri olan organik tarımda toprak ıslah maddeleri ve verimliliği arttırıcı maddelerin kullanımı ile ilgili soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.29. da gösterilmiştir.

Çizelge 4.29. Organik tarımda toprak ıslah maddeleri ve verimliliği arttırıcı maddelerin kullanımı hakkında bilgi

| Islah maddeleri | Evet | % | Hayır | % | Toplam | Toplam(%) |
|---|------|------|-------|------|--------|------------|
| Ahır gübresi | 86 | 96.6 | 3 | 3.4 | 89 | 100 |
| Tarım kireci | 7 | 8.0 | 81 | 92.0 | 88 | 100 |
| Organik artıklar ve kompost | 19 | 21.6 | 69 | 78.4 | 88 | 100 |
| Potas kayası, leonardit, perlit, fosfat | 5 | 5.7 | 83 | 94.3 | 88 | 100 |
| Diğer | 4 | 4.5 | 84 | 95.5 | 88 | 100 |

Organik tarım faaliyetinin yürütüldüğü alanlarda toprak ıslahı ve verimliliğini arttırmak için 89 üreticinin % 96.6'sı ahır gübresini kullanmıştır. Hayvancılık potansiyelinin fazla olması ve son zamanlarda yöre insanının yakacak olarak kömüre yönelmesi, ahır gübresinin toprak ıslah maddesi olarak tarımda kullanmasına yol açmıştır. Organik tarım için ideal bir gübre olan hayvan gübresinin yoğun kullanımı yöre organik tarımı için olumlu bir gelişmedir. Üreticilerin % 81'inin tarım kirecini kullanmadığı görülmüştür. Yöre topraklarının alkalın karakterde olması tarım kirecine olan gereksinimi azaltmıştır. Organik tarım için en ideal toprak ıslah maddelerinden olan organik atık ve komposton çiftçilerin % 69'u tarafından kullanılmadığı görülmektedir (Çizelge 4.29). Bu durum üreticilerin kompost yapımı ve faydaları hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını göstermektedir. Potasyum kayası, leonardit, perlit ve fosfat kullanımı yok denecek kadar azdır. Karakurt (2009)'da yaptığı çalışmada toprağın organik maddesini arttırmanın

organik yapılu gübreler ile mümkün olabileceğini, bunların ahır gübresi, kompost ve yeşil gübreler olduğunu, bunlardan ilk ikisinin kullanımı ve temininde zorluklar olduğunu, yeşil gübrelemenin ise tarıma adaptasyonun ve kullanılabilirliğinin daha kolay olduğunu bildirmiştir.

Yapılan anket çalışmasında organik tarımın toprak özellikleri üzerine olumlu etkisi sorusuna verilen cevapların dağılımı aşağıda (Çizelge 4.30) verilmiştir.

Çizelge 4.30. Organik tarımın toprak özellikleri üzerinde olumlu etkisi hakkında bilgi

| Olumlu etkiler | Evet | % | Hayır | % | Toplam | (%) |
|---|------|------|-------|------|--------|-----|
| Toprak strüktürü ve bünyesi | 40 | 63.5 | 23 | 36.5 | 73 | 100 |
| Toprak havalanması, suyu ve sıcaklığı | 49 | 71.0 | 20 | 29.0 | 69 | 100 |
| Toprak reaksiyonu(pH), tuzluluk ve alkaliliği | 27 | 45.8 | 32 | 54.2 | 59 | 100 |
| Toprak organik maddesi | 45 | 69.2 | 20 | 30.8 | 65 | 100 |

Organik tarımın toprağın hangi özelliklerine üzerine olumlu etki yaptığı hakkındaki soruya, 69 üreticinin % 71'i tarafından toprakların havalanması, suyu ve sıcaklığı üzerine olumlu etki yapmaktadır şeklinde cevaplamışlardır. Ayrıca organik tarımın toprak organik maddesi, strüktürü, bünyesi ve reaksiyonu üzerine olumlu etki yarattığı görülmüştür (Çizelge 4.30). Alagöz ve ark (2006), çalışmalarında, yüzey toprağında yeterli seviyede fazla ayrılmış organik madde atıklarının bulunması durumunda, mineral toprağın fiziksel ve kimyasal özelliklerine olumlu etkisinin oldukça fazla olduğunu bildirmişlerdir.

Ankete katılan katılımcılara hem organik tarımda hem de geleneksel tarımda bitki ve toprak analizi yaptırma gerekliliği ile ilgili sorulara verilen cevaplar Çizelge 4.31'de verilmiştir.

Çizelge 4.31. Organik ve geleneksel tarım yapmak için toprak ve bitki analizi yaptırma gerekliliği hakkında bilgi

| Toprak ve bitki analizi | Frekans | % |
|-------------------------|---------|-------|
| Evet | 57 | 64.0 |
| Hayır | 32 | 36.0 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Toprak ve Bitki analizi gerekliliği ile ilgili soruya, 89 üreticinin % 64'ünün toprak ve bitki analizinin gerekli olduğunu ve yaptırdıklarını belirtmişlerdir. Üreticilerin esas olarak toprak analizi yaptırdıkları, nadiren bitki analizi yaptırdıkları yapılan görüşmelerde belirlenmiştir. Arazileri 100 dekar ve üzeri olan çiftçilerin desteklerden yararlanmak

amacıyla toprak analizlerini daha fazla yaptırdıkları düşünülmektedir ve genel olarak üreticilerin mazot-gübre desteğinden faydalanmak için toprak analizlerini yaptırdığı söylenebilir (Çizelge 4.31). Toprak analiz sonuçlarına göre tavsiye edilen gübre çeşidi ve miktarına dikkat ederek gübreleme yapan üreticiler bulunmakla beraber genel olarak üreticiler tesadüfi olarak gübreleme yapmaktadır.

Tanrıtanır ve Çelik., (2016) Konya İli Çumra İlçesinde, üreticilerin toprak analizi yaptırmaya eğilimleri ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın vermiş olduğu toprak analiz desteğinin etkisini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, 42 tarım işletmesiyle yapılan ankette işletmelerin % 90.48'inin toprak analizi yaptırdığı, bu işletmelerin % 85.71'inin destekler başladıktan sonra her yıl toprak analizi yaptırdıklarını, desteklerden önce işletmelerin % 76.93'ünün toprak analizini yapmadıklarını belirlemiştir. Ayrıca analiz sonuçlarına göre gübre uygulayanların % 54.76'sının verimde etkili olduğunu ifade ettiklerini belirlemiştir.

Anket sorularından biri olan toprak analizi yapma nedeni hakkındaki soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.32'de verilmiştir.

Çizelge 4.32. Toprak analizini yapma nedeni hakkında bilgi

| Toprak analizini yapma nedeni | Frekans | % |
|---|-----------|--------------|
| Gübre desteğini almak için (1) | 20 | 33.3 |
| Toprakta noksan olan bitki besin elementlerini ve doğru gübre ile dekara verilmesi gerek miktarı belirlemek (2) | 12 | 20.1 |
| Birim alandan daha fazla ürün elde etmek (3) | 14 | 25.1 |
| Toprakta ve bitkide kimyasallara bağlı olarak bulaşan kalıntıları belirleyerek kaliteyi ve albeniliği arttırmak (4) | 6 | 10.0 |
| 1. ve 2. Seçeneği seçenler | 4 | 6.7 |
| 1. ve 3. Seçeneği seçenler | 3 | 5.0 |
| Toplam | 59 | 100.0 |

Üreticilerin toprak analizi yaptırmaya nedeni olarak ilk sırada (% 33.3) devletin çiftçilere ödemiş olduğu gübre desteğinden faydalanmak olduğu, % 25,1'inin birim alandan daha fazla ürün elde etmek, % 20.1 toprakta noksan olan bitki besin elementlerini tespit etmek, bir kısmı ise hem destek, hem fazla ürün elde etmek hem de bulaşan kimyasal kalıntıları tespit etme amacıyla oldukları belirlenmiş, ancak bu durumda olanların oldukça az olduğu görülmüştür (Çizelge 4.32). Küçükaya ve Özçelik., (2014) üreticilerin % 30'unun toprak analizini daha az gübre, % 30'unun ise doğru gübre uygulamak ve verimi arttırmak için, % 26.7'sinin ise toprak analiz desteğinden

faydalanmak için, % 13.3'ünün toprağın özelliklerini belirlemek amacıyla yaptırdığını belirtmişlerdir.

Hem organik hem de konvansiyonel tarımda organik ve kimyasal gübrelere maksimum fayda sağlamak için bitki istekleri, iklim, toprak yapısı dikkate alınarak en uygun oranda ve zamanda, doğru gübre kullanılmalıdır. Aşırı ve gereksiz gübrelemeden kaçınılarak, toprak yapısını bozmadan, kaynak israfına girmeden sürdürülebilir tarıma uygun olarak, en etkili şekilde toprak-bitki analizleri yapılarak gübreleme yapılmalıdır.

Yapılan anket çalışmasında organik üretime geçmenin avantajları hakkındaki sorulan soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.33'te verilmiştir.

Çizelge 4.33. Organik (bitkisel) üretime geçmenin avantajları hakkında bilgi

| Avantajlar | Frekans | % |
|---------------------------------------|---------|-------|
| Ürün fiyatlarının yüksekliği (1) | 9 | 10.1 |
| Fiyata prim verilmesi (2) | 9 | 10.1 |
| İnsan sağlığı (3) | 32 | 35.9 |
| Pazarlama ve satış garantisi (4) | 6 | 6.7 |
| Masrafların az olması (5) | 9 | 10.1 |
| Çevre sağlığı (6) | 7 | 7.8 |
| Organik tarımın daha karlı olması (7) | 3 | 3.4 |
| 2. ve 7. Avantajı seçenler | 5 | 5.6 |
| 3. ve 5. Avantajı seçenler | 9 | 10.1 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Organik tarıma geçmenin en önemli avantajının % 35.9 oranında insan sağlığı, % 10.1 oranında ürün fiyatının yüksekliği ve desteğinin ödenmesi ile masraflarının az olması, % 7.8 oranında çevre sağlığı, % 3.4 oranında ise karlı bir faaliyet olduğu katılımcılar tarafından belirtilmiştir (Çizelge 4.33). Merdan (2014)'ün yaptığı çalışmada organik tarımın en önemli avantajının fiyat ve pazarlama avantajları ile getirisinin fazla olması olduğunu, bazı üreticilerin ise üreticilere örnek olmayı, verimli fakat kullanılmayan arazileri de değerlendirme açısından da organik üretimin avantajlı olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca, organik tarıma geçişte en etkili faktörün (% 51.4) ile insan sağlığının önemsenmesi olduğunu belirtmiştir.

Anket çalışmasında organik tarımın avantajları yanında dezavantajları da sorulmuş verilen cevaplar Çizelge 4.34'te verilmiştir.

Çizelge 4.34. Organik (bitkisel) tarımın dezavantajları hakkında bilgi

| Dezavantajlar | Frekans | % |
|---------------------------------|---------|-------|
| Verimde azalma olur | 21 | 23.6 |
| İşçilik masrafları artar | 21 | 23.6 |
| Daha kusurlu ürünler artar | 33 | 37.1 |
| Daha pahalı ürünler elde edilir | 14 | 15.7 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Organik tarımın dezavantajının sorulduğu soruya verilen en fazla cevap (% 37,1) üreticilerin daha kusurlu ürünler elde etmesidir. Üreticilerin % 23,6'sı tarafından verimde azalma ve işçilik masraflarının arttığı, % 15.7'si tarafından daha pahalı ürünlerin elde edildiği belirtilmiştir (Çizelge 4.34). Organik yetiştiricilikte kimyasal gübre kullanımı çok az olduğundan birim alandan daha az ürün alınmaktadır. Hastalık ve zararlılara karşı ilaç kullanımı sınırlandırıldığından kusurlu ürün miktarı artmaktadır. Harcanan emek ve masrafların karşılanması için piyasada konvansiyonel tarım ile elde edilen ürünlere göre daha yüksek fiyatta pazarlanmaktadır.

Merdan, (2014) organik tarımda üreticilerin karşılaştıkları en önemli sorunun, (% 51.9) üretim masraflarının çok olması ve elde edilen ürünlerin organik olarak satılamaması, ayrıca (% 48.1) sertifikasyon masraflarının fazla olması ile organik tarım hakkındaki bilgi düzeylerinin düşük olduğunu belirtmiştir.

Üreticilerin, verimde azalma, işçilik masraflarının fazlalığı ve elde edilen kusurlu ürünlerden dolayı gelecekte organik tarıma devam etmeyecekleri anlaşılmaktadır. Eğer uygun fiyatta organik gübre temin edilip tüketimi teşvik edilirse ve ürün alım garantisi olursa organik tarım üretiminin arttırılabileceği anlaşılmaktadır.

Tuşba ilçesinden hem konvansiyonel hem de organik olarak başlıca yonca, korunga, arpa ve buğday tarımı yapılmaktadır. İlçede hayvancılığın fazla olması nedeniyle yem ihtiyacı bu 4 temel üründen karşılanmaktadır bu ürünlerin oranları Çizelge 4.35'te verilmiştir.

Çizelge 4.35. Organik tarım esaslarına göre yetiştirilen (bitkisel) ürünler hakkında bilgi

| Ürünler | Frekans | % |
|--------------------------------|-----------|--------------|
| Yonca | 6 | 6.8 |
| Korunga | 2 | 2.3 |
| Buğday | 5 | 5.7 |
| Arpa | 10 | 11.4 |
| Yonca ve Korunga | 3 | 3.4 |
| Yonca ve Buğday | 4 | 4.5 |
| Yonca ve Arpa | 5 | 5.7 |
| Buğday ve Arpa | 10 | 11.4 |
| Yonca, Korunga ve Buğday | 5 | 5.7 |
| Yonca Buğday, Arpa | 2 | 2.3 |
| Korunga, Buğday, Arpa | 1 | 1.1 |
| Yonca, Korunga, Buğday ve Arpa | 35 | 39.8 |
| Toplam | 88 | 100.0 |

Çizelge 4.35'te görüldüğü üzere totalde 89 üretici ile yapılan ankette üreticilerin % 39.8'inin yonca, korunga, buğday ve arpa yetiştiriciliği yaptıkları anlaşılmaktadır. Sadece arpa yetiştiriciliği yapan üreticinin % 11.4 olduğu görülmüştür. İlçede son yıllarda buğday yetiştiriciliğinde azalma, arpada ise artış gözlemlenmiştir. Bunu temel nedeni arpada birim alandan daha fazla ürün elde edilmesi ve pazarlanmasının kolay olmasıdır. Yetiştirilen buğday çevre fabrikalar tarafından talep edilmediğinden ve pazarlanma sıkıntısı olduğun üretimi gittikçe azalmaktadır. Yolcu ve Tan (2007) tarafından organik yem yetiştiriciliği hakkında yapılan çalışmada Türkiye'de organik yem bitkisi olarak en fazla yonca, korunga ve fiğ yetiştiriciliği yapıldığı tespit edilmiştir. Kodaş ve Er (2012) tarafından yapılan çalışmada ise, Ege, Akdeniz, Marmara, Doğu, Güneydoğu Anadolu ve İç Karadeniz Bölgelerinin belli yerlerinde yonca, buğday, mercimek, nohut, pamuk ile fiğde organik yetiştiricilik yapıldığını belirtilmiştir.

Yapılan çalışmada üreticilere organik tarım tercih sebepleri sorulmuş verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.36'da verilmiştir.

Çizelge 4.36. Organik tarımı tercih nedeni hakkında bilgi

| Tercih sebebi | Frekans | % |
|---------------------------|-----------|--------------|
| Ekonomik faktörler (1) | 43 | 48.3 |
| Sosyal faktörler (2) | 8 | 8.9 |
| Çevre koruma faktörü (3) | 19 | 21.3 |
| Yeniliklere açık olma (4) | 8 | 8.9 |
| 1. ve 2. Faktörü seçenler | 6 | 6.7 |
| 1. ve 3. Faktörü seçenler | 5 | 5.6 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Katılımcıların organik tarımı tercih etme nedenleri arasında en yüksek oranda çıkan ekonomik faktörlerdir (% 48.3). Bunun temel nedenin ise devletçe ödenen organik tarım desteği ve organik ürününün daha üst fiyatta pazarlanabiliyor olmasıdır. Katılımcıların % 21.3'ü tarafından çevre koruma faktörü, % 8.9'u sosyal faktör ve yeniliklere açık olma, bir kısmı birçok faktörü göz önüne alarak organik tarımı tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Çizelge 4.36). Başak ve ark., (2015) yaptıkları çalışmada, üreticilerin organik tarımın benimsemesinde etkili olan faktörlerin önem sırasına göre; ekonomik, sağlık ve çevre koruma faktörleri olduğunu belirtmişlerdir. Kenanoğlu ve Miran (2002), Türkiye'de organik tarımın kabullenilmesinde verilen primlerin, fiyat ve pazar garantisinin etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Anket çalışmasında üreticilerin organik tarımda gübre kullanıp kullanmadıkları ile ilgili soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.37'de verilmiştir.

Çizelge 4.37. Organik tarım üretiminde gübre kullanımı hakkında bilgi

| Gübre Kullanımı | Frekans | % |
|-----------------|---------|-------|
| Evet | 55 | 61.8 |
| Hayır | 34 | 38.2 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Ankete katılan 89 kişinin % 61.8'i gübre kullandığını bildirmiştir. Birim alandan elde edilen verim miktarları dikkate alındığında gübre kullanılmış olsa bile oldukça az oranda veya uygun olmayan gübre kullanıldığı düşünülmektedir. Kullanılan gübre, büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinin fazla olmasına bağlı olarak, ahır gübresidir (Çizelge 4.37). Yöre halkının gübre olarak hayvan gübresi kullanması ve ilaç kullanım düzeyinin düşük olması üretilen organik ürünlerin kalitesini artırdığını düşündürmektedir.

Çiftçilerin ilaç kullanımını belirleme amacıyla sorulan soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.38'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.38. Organik üretiminde ilaç kullanımı

| İlaç Kullanımı | Frekans | % |
|----------------|---------|-------|
| Evet | 7 | 7.9 |
| Hayır | 82 | 92.1 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Anket bulgularına göre ankete katılanların % 92.1'i organik üretimde ilaç kullanmadıkları belirtmişlerdir (Çizelge 4.38). Yörede arpa ve buğdayın başlıca

zararlılarında pek rastlanılmadığı belirtilmiştir. Kimyasal ilaç ve gübrenin oldukça az kullanılması yetiştirilen ürünün organik olma özelliğini muhafaza etmektedir. Kenanoğlu ve Miran (2002)'de yaptıkları çalışmada çiftçilerin, organik tarıma başlamadan önce dört üreticinin hiç kimyasal ilaç kullanmadığını belirtmişlerdir. Büyük çoğunluğu, ilaç kullanım düzeylerinin normal düzeyde olduğunu belirtmişlerdir.

Torun (2011), kimyasal- bitki koruma ilaçları ve büyüme düzenleyicilerin kullanılmasının organik tarımda yasaklı olduğunu bildirmiştir. Bundan dolayı, doğaya zararlı olan bu maddelerin sebze ve meyveler üzerindeki kalıntı etkileri konvansiyonel ve organik tarım farkının en önemli belirtisi olduğunu belirtmiştir. Organik tarım ürünlerinin sadece konvansiyonel ürünlerdeki kalite mukayesesini değil, her iki sistemin kaynak kullanımı, ekonomi anlayışı, insan sağlığına saygı ve sosyal yaklaşım yönlerinden de değerlendirilmesi yapmış ve organik tarımın üstünlükleri olduğunu ifade etmiştir.

Yapılan anket çalışmasında çiftçilerin organik tarım hakkında eğitim, seminer vb. çalışmalara katılım durumları Çizelge 4.39'da verilmiştir.

Çizelge 4.39. Organik tarım ile ilgili herhangi bir eğitim, seminer vb. çalışmaya katılma durumu hakkında bilgi

| Eğitime Katılım | Frekans | % |
|-----------------|---------|-------|
| Evet | 27 | 30.3 |
| Hayır | 62 | 69.7 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Çiftçilerin organik tarım hakkındaki bilinç düzeylerini artırıcı eğitim ve seminer gibi çalışmalara katılımını görmek amacıyla sorulan soruya verilen cevaplara göre; Ankete katılan üreticilerin % 69.7 organik tarım hakkında herhangi bir eğitim, seminer vb. çalışmaya katılmadıklarını beyan etmişlerdir. % 30.3'ü ise katıldıklarını söylemişlerdir (Çizelge 4.39). Tarım Orman il/ilçe Müdürlükleri ve sertifikasyon kuruluşları organik tarım hakkında belirli dönemlerde eğitim çalışmaları yürütmektedir. Eğitim düzeyi yüksek, yeniliklere açık olan, soran, sorgulayan ve üretime katma değer katmak isteyen üreticiler bu kurslara katılmakta ve bu kursların devamını istemektedir.

Merdan (2014), yaptığı çalışmada organik tarım üreticilerinin çok az kısmının sadece kurs eğitimi aldıktan sonra üretime başladıklarını, çalışmaya katılan üreticilerin % 34,3'ünün organik üretimle ilgili bir eğitim aldıklarını belirtmiş, % 65.7'sinin ise herhangi bir eğitim almadıklarını belirtmiştir.

Yapılan anket çalışmasında katılımcıların organik üretim sertifikasına sahip olma durumlarını görmek amacıyla sorulan soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.40'ta verilmiştir.

Çizelge 4.40. Organik üretim yapma sertifikası olma durumu hakkında bilgi

| Sertifika Varlığı | Frekans | % |
|-------------------|---------|-------|
| Evet | 21 | 23.6 |
| Hayır | 68 | 76.4 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Anket sonuçlarına göstermiştir ki ankete katılan üreticilerin % 76.4'ü organik üretim sertifikası sahip değildir (Çizelge 4.40). Yonca, korunga, arpa ve buğdayın organik üretiminde devletçe ödenen desteklemelerde sertifika istenmemesi ve sertifikasyon ücretlerinin yüksek olması sebebiyle üreticilerin sertifika almadıkları düşünülmektedir.

Ankete katılan üreticilerin organik tarımın ne amaçla yaptıklarını öngörebilmek amacıyla yıllık gelirlerinin yüzde kaçını organik üretimden kazandıkları hakkındaki soruya verilen cevapların dağılımı Çizelge 4.41'de verilmiştir.

Çizelge 4.41. Yıllık gelirin yüzde kaçını organik üretimden sağlama durumu hakkında bilgi

| Organik tarım geliri (%) | Frekans | Kişi(%) |
|--------------------------|---------|---------|
| 1-15 | 31 | 34.8 |
| 16-25 | 18 | 20.2 |
| 26-40 | 23 | 25.8 |
| 40-100 | 17 | 19.1 |
| Toplam | 89 | 100.0 |

Ankete katılan 89 üreticinin % 34.8'i toplam gelirinin % 1-15'ini organik tarımdan elde ettiklerini bildirmişlerdir. Bu durum organik tarımdan birim alandan alınan ürünün az olması ve pazarlama problemlerinden dolayı üreticilerin ek işler yaptığı şeklinde düşünülebilir. Üreticilerin % 20.2'si gelirinin % 16-25'ni, % 25.8'i % 26-40'ını, % 19.1 ise % 40-100'ünü organik tarımdan karşıladığını belirtmişlerdir (Çizelge 4.41).

Arazi büyüklüğü az olan küçük işletmeler, tarımın dışında başta inşaat olmak üzere başka işlerle ilgilenmektedir. Arazi büyüklüğü orta veya fazla olanların ise arazilerden elde ettikleri gelirler ile tüm kalemlerden ödenen desteklemelerden dolayı gelirlerinin % 40 ve yukarısında organik tarım veya geleneksel tarım kompozisyonu ile elde ettikleri düşünülmektedir.

Merdan (2014), çalışmasında “Toplam gelirinizin yüzde kaçını organik üretimden sağlamaktasınız?” sorusuna üreticilerin verdikleri cevaplara göre, çay ve fındıkta % 60, arı ürünleri ve kivide bu oranın % 1’lerden % 50’lere kadar çıkabildiğini tespit etmiştir.

4.4.8.1. Ki-kare Analizi

Ki-kare analiz yöntemi sosyal çalışmalarda parametreler arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla kullanılan analiz yöntemidir. Ki-kare analizi parametrelerin arasındaki ilişkilerin saptanması yanında, değişkenler arasındaki farklılıkların tespit edilmesinde de kullanılmaktadır. Ki-kare analiz metodu frekans dağılımlarını kullanarak işlem yapan bir analiz yöntemidir. İki parametrenin birbirlerinden bağımsız olması parametreler arasında herhangi bir ilişkinin bulunmadığı anlamına gelir. Ki-kare testi değişkenlerin birbiriyle olan bağı veya bağımsızlığı tespit etmek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (Kenanoğlu ve Miran, 2002). Yapılan anket çalışmasında Organik üretim sertifikasına sahip olanlar ile Organik üretim hakkında bilgi sahibi olanlar ve Toprak Bitki Analizi yaptırma arasındaki ilişkiler Ki-kare analizi yöntemiyle yapılmış ve sonuçlar Çizelge 4.42’de verilmiştir.

Çizelge 4.42. Organik üretim sertifikasına sahip olmayla Organik üretim hakkında bilgi sahibi olma ve Toprak ve Bitki Analizi yaptırma arasında ilişki

| | | Organik Üretim Sertifikası Sahip Olma | | | X ² | P |
|--|--------|---------------------------------------|--------|--------|----------------|---------|
| | | 1 | 2 | Toplam | | |
| Organik Üretim Hakkında Bilgi Sahibi Olma | Evet | 18 | 3 | 21 | 6.659 | 0.008** |
| | % | % 85.7 | % 14.3 | % 100 | | |
| | Hayır | 37 | 31 | 68 | | |
| | % | % 54.4 | % 45.6 | % 100 | | |
| | Toplam | 55 | 34 | 89 | | |
| | % | % 61.8 | % 38.2 | % 100 | | |
| Toprak ve Bitki Analizi Yaptırma | Evet | 16 | 5 | 21 | 1.761 | 0.143 |
| | % | % 76.2 | % 23.8 | % 100 | | |
| | Hayır | 41 | 27 | 68 | | |
| | % | % 60.3 | % 39.7 | % 100 | | |
| | Toplam | 57 | 32 | 89 | | |
| | % | % 64 | % 36 | % 100 | | |

* p<0.1 ve ** p<0.05 düzeyinde önemlidir.

Ki kare analizleri sonucunda organik üretim sertifikasına sahip olma ile organik üretim hakkında bilgi sahibi olma arasında anlamlı bir ilişkiye ($p<0.05$) rastlanırken, toprak ve bitki analizi yaptırma arasındaki ilişki anlamlı bulunmamıştır (Çizelge 4.42). Bu sonuçlar bize organik üretim sertifikası alan kişilerin organik üretim hakkında bilgi seviyelerini artırdığını fakat toprak ve bitki analizi gibi önemli bir organik tarım kriterini yaptırmadıkları için ise organik tarım hakkında tam olarak bilinçlenemedikleri şeklinde yorumlanabilir.

Seçilen anket sorularından Eğitim seviyesi ile organik üretim hakkında bilgi sahibi olma ve Toprak-Bitki analizi yaptırma arasındaki ilişki ki kare analizi yöntemiyle tespit edilmiş ve Çizelge 4.43'te verilmiştir.

Çizelge 4.43. Eğitim seviyesi ile Organik Üretim Hakkında Bilgi Sahibi olma ve Toprak ve Bitki analizi yaptırma arasındaki ilişki

| | | Organik Üretim Bilgi Sahibi Olma | | | X ² | P |
|---|-------------|----------------------------------|--------|--------|----------------|---------|
| | | Evet | Hayır | Toplam | | |
| Organik Üretim Hakkında Bilgi Sahibi Olma | Okur Yazar | 9 | 6 | 15 | 9.256 | 0.048** |
| | % | % 60 | % 40 | % 100 | | |
| | İlkokul | 16 | 17 | 33 | | |
| | % | % 48.5 | % 51.5 | % 100 | | |
| Toprak ve Bitki Analizi Yaptırma | Ortaokul | 10 | 5 | 15 | 11.492 | 0.042** |
| | % | % 66.7 | % 33.3 | % 100 | | |
| | Lise | 6 | 5 | 11 | | |
| | % | % 54.5 | % 45.5 | % 100 | | |
| | Üniversite | 12 | 1 | 13 | | |
| | % | % 92.3 | % 7.7 | % 100 | | |
| | Lisans Üstü | 2 | 0 | 2 | | |
| | % | % 100 | % 0 | % 100 | | |
| Toplam | | 55 | 34 | 89 | | |
| % | | % 61.8 | % 38.2 | % 100 | | |
| | | Toprak ve Bitki Analizi Yaptırma | | | X ² | P |
| | | Evet | Hayır | Toplam | | |
| Eğitim Seviyesi | Okur Yazar | 6 | 9 | 15 | 11.492 | 0.042** |
| | % | % 40 | % 60 | % 100 | | |
| | İlkokul | 23 | 10 | 33 | | |
| | % | % 69.7 | % 30.3 | % 100 | | |
| | Ortaokul | 9 | 6 | 15 | | |
| | % | % 60 | % 40 | % 100 | | |
| | Lise | 10 | 1 | 11 | | |
| | % | % 90.9 | % 9.1 | % 100 | | |
| | Üniversite | 9 | 4 | 13 | | |
| | % | % 69.2 | % 30.8 | % 100 | | |
| | Lisans Üstü | 0 | 2 | 2 | | |
| | % | % 0 | % 100 | % 100 | | |
| Toplam | | 57 | 32 | 89 | | |
| % | | % 64 | % 36 | % 100 | | |

* $p<0.1$ ve ** $p<0.05$ düzeyinde önemlidir.

Çizelge 4.43'te Ki kare analizi sonucunda eğitim seviyesiyle organik üretim hakkında bilgi sahibi olma ve Toprak-Bitki analiz yaptırma arasında anlamlı bir ilişki ($p<0.05$) bulunmuştur.

Analiz sonuçları göstermiştir ki bireylerde eğitim seviyesi artıkça yeniliklere daha çabuk adapte olma ve bilinçli davranış gibi olgularda artmaktadır. Torun (2011) Kocaeli ili Karatepe ilçesinde yaptığı çalışmada benzer sonuçlara ulaşmış ve bireylerde eğitim seviyesi artıkça yenilikleri daha çabuk kabul edilip uyguladıkları görülmüştür.

Anket çalışmasında seçilen sorulardan arpa verimi ile tarımsal mücadele yöntemlerinden arapsabunu kullanımı arasındaki ilişki ki kare analizi yöntemiyle tespit edilmiş ve çizelge 4.44'te verilmiştir.

Çizelge 4.44. Arpa bitkisinin verimi ile tarımsal mücadele yöntemlerinden Arap sabunu kullanımı arasındaki ilişki

| | | Tarımsal Mücadele Yöntemleri (Arap sabunu) | | | X ² | P |
|------------|------------------|--|--------|--------|----------------|-------|
| | | 1 | 2 | Toplam | | |
| Arpa Verim | 100-220 kg/da | 4 | 32 | 36 | 7.930 | 0.05* |
| | % | % 11.1 | % 88.9 | % 100 | | |
| | 220-500 kg/da | 12 | 17 | 29 | | |
| | % | % 41.4 | % 58.6 | % 100 | | |
| Toplam | | 16 | 49 | 65 | | |
| % | | % 24.6 | % 75.4 | % 100 | | |

* $p<0.1$ ve ** $p<0.05$ düzeyinde önemlidir.

Ki kare analizi sonucunda bölgede en çok yetiştiriciliği yapılan arpa bitkisinin verimi ile tarımsal mücadele yöntemi olan arapsabunu kullanım arasında olumlu bir ilişki ($p<0.1$) tespit edilmiştir (Çizelge 4.44). Sonuç olarak organik arpa yetiştiriciliğinde doğal bir insektisit olarak kullanılan arapsabunun verimi artırmada önemli bir faktör olduğu söylenebilir.



5. SONUÇ

Van ilinde organik bitkisel üretim ve Tuşba ilçesinde organik tarım alanlarının durumunun belirlenmesi ile organik tarım potansiyelinin ortaya konarak değerlendirilebilmesini hedefleyen bu çalışmada, çalışma alanına ait mevcut durum, sorunlar ve çözüm önerileri belirlenmeye çalışılmıştır. Van ili geleneksel tarım tekniklerini benimsediği için tarım arazilerine kimyasal girdi miktarının oldukça az düzeyde olmasını beraberinde getirmiştir. Bundan dolayı Van ili organik üretimde ilk sıralarda yer almaktadır. Organik üretimin sağlıklı bir şekilde devamı için üreticilerin sadece devletçe ödenen organik tarım desteğini almak amacıyla üretime yönelmeleri yerine üretilen ürünlerin organik ürün değerinde satışının sağlanması açısından makro düzeyde planlamalar ve üretici-tüketici bilincinin artırılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

Tuşba ilçesinin organik tarım yapılabilecek önemli bir arazi varlığına sahip olmasına rağmen, yeteri kadar değerlendirilemediği düşünülmektedir. Var olan potansiyelin özelde üreticiler için genelde Van ili için ekonomik katma değere dönüştürecek strateji ve projelerin belirlenmesi gerekmektedir. Tuşba ilçesinin, organik tarım için uygun toprakları olması, su kaynaklarını varlığı, toprak ve suyu kirletebilecek sanayinin bulunmayışı, diğer bölgelere oranla hastalıkların daha az görülmesi organik tarım uygulamaları için avantajlarıdır. Bunun yanında organik tarımı kolaylaştırabilecek geleneksel bilgi ve tecrübenin varlığı, ziraat fakültesinin bulunması dolayısıyla uzman bilgisine ulaşma kolaylığı, coğrafi konumu ve ulaşım imkânlarının iyi olması diğer avantajları olarak görülmektedir.

Tuşba ilçesinden organik tarım yapılan alanlardan alınan toprak örneklerinin analizleri sonucunda bu toprakların tuzsuz, alkalın karakterde, fosfor miktarı ve organik maddesi az, azot oranının ise yeterli olduğu görülmüştür. Toprakların organik madde ve yararlı fosfor miktarının artırılması için organik gübrelerin kullanılması önemlidir. Aşırı gübre ve ilaç kullanılmaması, kültürel faaliyetlerin minimal düzeyde yapılması sebebiyle toprak yapısının çok fazla bozulmadığı organik veya iyi tarım uygulamalarına müsait alanlar olduğu görülmüştür.

Yapılan anketlerle üreticilerin bazı sosyo-ekonomik özelliklerle ortaya konmuştur. Ortalama yaş aralığının % 31.46 oran ile 36-45 olduğu, eğitim durumlarının genelde okur

yazar ve ilkökul seviyesinde olduğu, ailede yaşayan ortalama birey sayısının 6-8 kişi arasında, arazi varlığının genel olarak 100 dekar ve üzeri, yıllık ortalama gelirin ise % 48.31 oran ile 25.001-40.000 TL arasında olduğu görülmüştür.

Bölge çiftçilerinin toprak bilgisi ve bitki beslemenin en önemli unsurları ve kavramları olan toprak reaksiyonu (pH), toplam fosfor ve toplam azot gibi kavramları bilinç düzeyine bağlı olarak bilemedikleri görülmüştür.

Organik tarım faaliyetinin yürütüldüğü alanlarda toprak ıslahı ve verimliliği arttırmak için üreticilerin tamamına yakını ahır gübresini kullanmıştır. Diğer toprak ıslah maddeleri olan kompost, yeşil gübreleme gibi faaliyetlere yönelmedikleri ve bunları bilemedikleri görülmüştür. Önemli bir kısmı toprak analizlerini yaptırdıkları ve bunun temel nedeninin desteklemelerden faydalanmak olduğu, analiz sonuçlarına göre bir gübreleme programını takip etmedikleri görülmüştür. Üreticiler açısından organik tarıma geçmenin en önemli avantajlarını ve tercih nedenin insan ve çevre sağlığı ve ekonomik nedenler olduğu belirlenmiştir. Organik tarımın dezavantajlarının ise daha kusurlu ürünlerin üretilmesi ve verimde azalma olduğu görülmüştür.

Üreticilerin önemli bir kısmının kimyasal gübre kullanmadığı görülmüştür. Birim alandan elde edilen verim miktarları ortalamaların altındadır. Ayrıca çiftçilerin zirai ilaç kullanmadıkları anlaşılmıştır. Üreticilerin % 69.7 organik tarım hakkında herhangi bir eğitim, seminer vb. çalışmaya katılmadıkları dolayısıyla bir sertifikalarının olmadığı görülmüştür.

İlçede hem konvansiyonel hem de organik olarak başlıca yonca, korunga, arpa ve buğday tarımı yapılmaktadır. Tuşba ilçesi geleneksel tarım tekniklerini benimsediği için tarım arazilerin kimyasal girdi kullanımını minimal düzeydedir. Bu sebeple destekleme ödemesine yönelik organik tarım alışkanlığını kırmak için üretilen ürünlerin organik ürün değerinde satışının sağlanması gerekmektedir. İlçede organik tarım örgütlenme oranı oldukça düşüktür. Bu amaçla başta Tarım ve Orman İl/İlçe Müdürlükleri ve Üniversite başta olmak üzere Ziraat Odası-Üretici Birlikleri bir araya gelerek bu konuda ortak strateji belirlemelidirler. Pazarlama kanallarına ilişkin donanım eksikliği mevcuttur.

Üreticilerin organik tarım konusunda tecrübe ve bilgi eksikliği bulunmaktadır. Bu konuda teorik ve pratik eğitim faaliyetlerinin artırılması gerekmektedir. Tuşba ilçesinin yem bitkileri ve tahıl üretiminde önemli bir potansiyelinin olması dikkate alınarak desteklerin verilmesi, hem desteklerin amacına ulaşması hem de toprakların verimliliği

açısından önemlidir. Bölgenin coğrafi konumu, koşulları ve dezavantajlı durumları dikkate alınarak destekleme miktarı belirlenmelidir. Organik tarım ve konvansiyonel tarım sektörleri genel olarak birbirinden ayrı düşünülmemelidir. Bunların birbirini tamamlayan bir bütün olarak görülmesi gerekmektedir.

Organik tarımın yaygınlaştırılması ve sürdürülebilmesi sadece üretim alanlarını ve miktarını arttırmakla mümkün değildir. Tüketicilerin de organik ürünleri tercih etmelerinin sağlanması ve bu amaçla bilgilendirilmeleri önemlidir. Üreticilerin başta organik tarım olmak üzere, bilinçli tarımın temelini oluşturan toprak analizini sadece destekleme politikalarına bağlı olarak yapmaları ve analiz sonuçlarına bağlı olarak uygun gübreleme yapmamaları önemli bir sorundur. Anket yapılan üreticilerin ürettikleri ürünlerden oldukça az gelir elde etmeleri, gittikçe organik tarım faaliyetinden vazgeçecekleri önemli sorunlar olarak görülmüştür. Kontrol ve sertifikasyon kuruluşları firmalarının kayıtlı üreticilerini ziyaret etmeleri ve sorunlarını çözme konusunda yardımcı olmaları gerekmektedir. Üretici ve tüketicilerin bilgilendirilmeleri organik ürünlerin arz ve talebini artıracak dolayısıyla hem ticari amaçlı üretim hem de çevre, doğa ve insan sağlığına faydalı ürün üretimini arttıracaktır. Dolayısıyla toprağın yapısının bozulmaması sağlanarak verimliliği muhafaza edilecektir.



KAYNAKLAR

- Acıbuca, V., Eren, A., Bostan, Budak, D., 2018. Organik tarımda üreticilerin karşılaştıkları sorunlar (Mardin İli Örneği), *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 7 (2): 39-46.
- Ak, İ., 2004. Ekolojik tarım ve hayvancılık. 4. *Ulusal Zootekni Bilim Kongresi Sözlü Bildiriler*, C.1, 490-497.
- Alagöz, Z., Yılmaz, E., Öktüren, F., 2006. Organik Materyal İlavesinin Bazı Fiziksel Ve Kimyasal Toprak Özellikleri Üzerine Etkileri, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 19 (2), 245-254.
- Altındışli, A., İter, E., 1998. *Ekoloji Tarımda İlke ve Kavramlar*, Ekolojik Tarım Eğitim Kursu, 23.11.98-4.12.98.
- Anonim, 1991. Council Regulation (EEC) No 2092/91 of 24 June 1991 on organic production of agricultural product sandindications referring there to on agricultural products and food stuffs (OJ, L, 198, 22.7.1991, p.1). http://europa.eu.int/eurllex/en/consleg/pdf/1991/en_1991R2092_do_001.pdf (Erişim tarihi 21.09.2019).
- Anonim, 2007. *Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Alternatif Tarımsal Üretim Teknikleri Daire Başkanlığı Dosyaları*.
- Anonim, 2009a. *Organik Tarımda Biz. Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik*. T.C. Resmi Gazete Ankara.
- Anonim, 2012. *Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarım İstatistikleri*, 2012, Ankara.
- Anonim, 2017a. <https://van.ktb.gov.tr/TR-90135/ilceler.html> (Erişim tarihi, 01.02.2019).
- Anonim, 2017b. *Definition of OrganicAgriculture as approved by the IFOAM General Assembly in Switzerland*, February 2017.
- Anonim, 2018a. Tuşba ilçesi Tarım ve Orman Müdürlüğü Kayıtları.
- Anonim, 2018b. Organik tarım Ulusal Eylem Planı 2013-2016.
- Anonim, 2018c. <http://www.dunyagida.com.tr/haber/organik-tarima-genel-bakis/7822> (Erişim tarihi, 04.03.2019).
- Anonim, 2019a. www.harita.net.tr (Erişim tarihi, 04.03.2019).
- Anonim, 2019b. <http://www.tusba.bel.tr> (Erişim tarihi, 04.03.2019).
- Anonim, 2019c. <http://www.tusba.gov.tr/cografyasi> (Erişim tarihi, 04.03.2019).
- Anonim, 2019d. [https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Organik Tarim/Istatistikler](https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Organik-Tarim/Istatistikler) (Erişim tarihi, 06.03.2019).
- Anonim, 2019e. *Van Tarım Orman İl Müdürlüğü İdari Kayıtları*.
- Anonim, 2019f. (Veriler 08/03/2019 tarihinde Tarım Bakanlığı web sitesi organik tarım istatistiklerinden ve TBS'den alınmıştır).
- Ayla, D., 2011. *Türkiye’de Organik Tarım*. Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi), Trabzon.
- Başak, H., Özcan, S., Yılmaz, V., 2015. Manisa İli Demirci İlçesinde organik tarım hakkında üreticilerin bilgi düzeylerinin ve beklentilerinin belirlenmesi, *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 2(4):324-331.
- Bell, M.C., Raczowski, C.W., 2008. Soil property indices for assessing short-term changes in soil quality, *Renewable Agricultural and Food Systems*, 23:70-79.

- Bouyoucos, G.H., 1951. A Recalibration of the Hydrometer for Making Mechanical Analysis of Soils. *Agronomy Journal*, **43**: 434-438.
- Cardozo, S.V., Pereira, M.G., Ravelli, A., Loss, A., 2008. Soil properties in are a ssubmitted to organic and natural management in highland region of Rio de Janeiro State, *Semina Ciencias Agrarias*, **29** (3): 515-527.
- Çelebioğlu, G., 1980. *Cevizlerin Çoğaltılması Üzerinde Araştırmalar Yıl Raporları*. Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.
- Demirkol C., Karadeniz C.F., Pezikoğlu F., Doğan S., 2002. *Development of Organic Agriculture in Turkey*. (in. The Market for Organic Products in the Mediterranean Region- Eds. A. Nikolaidis, G. Bourakis, E. Işıklı, M. Yercan), Cahiers Options Méditerranéennes (61):23-30
- Demiryürek K., 2011. Organik Tarım Kavramı ve Organik Tarımın Dünya ve Türkiye'deki Durumu, *GOÜ, Ziraat Fakültesi Dergisi*, **28** (1), 27-36.
- Demiryürek, K., 2004. Dünya ve Türkiye'de Organik Tarım. *Harran Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi*, **8** (3-4):63-71.
- Deniz, E. 2009. Organik tarım sektör raporu. Avrupa İşletmeler Ağı-Karadeniz.
- Ekiz, H., Geçit, H.H., Kolsarıcı, Ö., Çiftçi, C.Y., Altınok S., Emeklier, H.Y., Sancak, C., İkincikarakaya, S., Sevimay C.S., Adak, M.S. Kendir, H., 2018. *Tarla Bitkileri (Düzeltilmiş İkinci Baskı)*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 1588, Ders Kitabı: 540, ISBN: 978-605-136-004-01. Ankara, 484-490 s
- Elçi, S., Kolsarıcı, Ö., Geçit H.H., 1987. *Tarla Bitkileri*. A.Ü Ziraat Fakültesi Yayınları: 30, Ders Kitabı Ankara
- Gopinath, K.A., Saha, S., Mina, B.L., Pande, H., Kundu, S., Gupta, H.S., 2008. 'Influence of organic amendmets on growth, yield and quality of wheat and on soil properties during transition to organic production', *Nutr. Cycl. Agroecosystems*, **82**, 51-60.
- Grewelling, T., Peech, M., 1960. *Chemical Soil Test*. Cornell Univ. Agr. Expt. Sta. Bull., No: 960.
- Heinze, S., Raupp, J., Joergensen, R.G., 2010. Effects of fertilizer and spatial heterogeneity in soil pH on microbial biomass indices in a long-term field trial of organic agriculture, *Plant Soil*, **328**: 203-215.
- Hızalan, E., Ünal, H. 1966. *Topraklarda Önemli Kimyasal Analizler*. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, 278.
- Jackson, L.E., Calderon, K.L., Steenwerth, K.M., Scow, K.M., Rolston, D.E., 2003. 'Responses of soil microbial processes and community structure to tillage event sand implications for soil quality', *Geoderma*, **114**: 305-317.
- Jackson, M.L., 1958. *Soil Chemical Analysis*. Prentice Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J.
- Kacar, B., 1984. *Bitki Besleme*. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yay. No: 899, 169-175.
- Kacar, B., 1986. *Gübreler ve Gübreleme Tekniği*, T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları No:20, Ankara.
- Kacar, B., 1994. *Bitki ve Toprağın Kimyasal Analizleri: III. Toprak Analizleri*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, No:3. Ankara
- Kacar, B., Katkat, A.V., 2007. *Gübreler ve Gübreleme Tekniği*. Uludağ Üniversitesi Vakfı Yayın No:144, Vipaş Yayın No:20, Bursa.

- Karabaş, S. 2011. *Organik Ürünlerin Pazarlanmasında Üretici-Tüketici Davranışlarını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi (Samsun İli Örneği)*, T.C. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, 197 s. (Yayınlanmamış Doktora Tezi).
- Karakurt, E., 2009. Toprak Verimliliği Yönünden Yeşil Gübreler ve Gübreleme, *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, **18** (1-2):48-54
- Kenanoglu, Z., Miran, B., 2002. Ege Bölgesi'nde organik tarım tercihini belirleyen çiftçi özellikleri: kuru incir ve çekirdeksiz kuru üzüm örneği. *Türkiye V. Tarım Ekonomisi Kongresi*. 188-196.
- Kırımhan, S., 2005. *Organik Tarım Sistemleri ve Çevre*. Turhan Kitapevi Ofset Matbaacılık Tesisleri, Ankara, 37-45.
- Kodaş, R., Er, C., 2012. Tahıllarda organik yetiştiricilik, *U.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, **26**(1): 103-116.
- Kurt, Z., 2006. *Organik Tarım Ürünleri Pazarlaması ve Uygulamalar*, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Pazarlama Programı Yüksek Lisans Tezi.
- Küçükçaya, S., Özçelik, A., 2014. *Buğday Üretiminde Toprak Analizi Yaptırmanın İşletme Üzerine Etkileri: Ankara Gölbaşı İlçesi Örneği*. Tepge Yayın No: 237
Isbn: 978-605-4672-78-3.
- Kün, E., 1983. *Serin iklim tahılları*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 240, Ders Kitabı, Ankara, 225 s.
- Lampkin, N. .1990. *Organic Farming*. Farming Press Books, Ipswich, UK.
- Lopez-Hernandez, D., Araujo, Y., Lopez, A., Hernandez-Valencia, I., Hernandez, C., 2004. Changes in soil properties and earth worm populations induced by long term organic fertilization of a sandysoil in the Venezuelan Amazonia. *Soil Science*, **169** (3): 188-194.
- Maas, E.V., 1986. Salt tolerance of plants. *Applied Agricultural Research*, **1**:12-26.
- Martin, J.H., Leonard, W.H. and Stamp, D.L. 1976. *Principles of Field Crop Production*, Third Edition. Mac Millan Publishing Co. Inc. Nevyork. 118.
- Merdan, K., 2014. *Türkiye'de Organik Tarımın Ekonomik Analizi: Doğu Karadeniz Uygulaması*, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı. (Doktora Tezi). Sayfa 116.
- Millar, C.E., Turk, L.M., 1954. *Fundamentals of Soil Science*. John Wiley and Sons. Inc. New York
- Miran, B., 2002. *Temel İstatistik*, E.Ü. Matbaası, 2002.
- Olsen S.R., Cole C.V., Watanabe F.S., Dean L.A., 1954. Estimation of available phosphorous in soils by extraction with sodium bicarbonate, *USDA Circular 939*: 1-19.
- Öğüş, L., 1970. *Toprak Bitki Münasebetleri*. Çeviri. Atatürk Üni. Ziraat Fak. Yay. No: 75.
- Özbek, H., Kaya, Z., Gök, M. ve Kaptan, H., 1993. *Toprak Bilimi Kitabı*, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 73, Ders Kitapları Yayın, No: A-16, 77-119, Adana.
- Rehber E. 2011. *Organik Tarım Ekonomisi*, 1. baskı Ekin yayınevi, s. 295, Bursa.
- Rehber E., ve Ş. Turhan, 2001. Prospects and Challenges for Developing Countries in Tradeand Production of Organic Foodand Fibers: *The Case of Turkey*, **72nd EAAE Seminar Organic Foodand Marketing Trends**, Chania, Greece,

- Richards, L. A., 1954. Diagnosis and improvement of saline and alkali soils, *Agriculture Handbook*, **60**: 105-106.
- Sillanpaa, M., 1990. Micronutrient assessment at the country level: and international study. *FAO Soils Bulletin*. **63**.
- Smith, H.W., ve M.D. Weldon 1941. A comparison of some methods for the determination of soil organic matter. *Soil Science Society American Proceeding*, **5**;177-182.
- Soil Survey Staff., 1993. *Soil Survey Manual, USDA. Handbook* No: 18 Washington D.C.
- Sürmeli, A., 2003. *Organik Tarım Gelişimi ve İlkeleri*. Kırsal Kalkınma Programı Eğitim Dizisi, Dev-Maden Sen Yayınları, No:1.
- Tanrıverdi, K., Çelik, Y., 2016. *Konya İli Çumra İlçesi Tarım İşletmelerinde Üreticilerin Toprak Analizi Yaptırma Nedenleri ve Yaklaşımları*. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı. **5** (1): 35-44.
- Torun, E., 2011. Organik tarımda çiftçilerin bilgi kaynakları (Kocaeli İli Kartepe İlçesi Örneği), *KSÜ Doğa Bil Derg.* **14** (4):58-60.
- Turhan, Ş., 2015. Tarımda sürdürülebilirlik ve organik tarım. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, **11** (1-2): 13-24.
- Uygun, A., 2001. Ekolojik tarım: genel bir bakış, *Türkiye 2. Ekolojik Tarım Sempozyumu*, 3-11.
- Ülgen, N., Yurtsever, N., 1995. *Türkiye Gübre ve Gübreleme Rehberi*. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları, Genel Yayın No: 209, Teknik Yayınlar No: T:66, Ankara
- Walkley, A., 1947. A critical examination of a rapid method for determining organic carbon in soils: Effect of variations in digestion conditions and of inorganic soil constituents. *Soil Science*, **63**: 251-264.
- Willer, H., Kilcher, L., 2011. *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends, IFOAM, Bonn, & FiBL, Frick*
- Yolcu, H., Tan, M., 2007. Organik yem bitkileri yetiştiriciliği, *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.* **39** (1): 145-150.
- Zengin, M., 2007. *Organik Tarım*. Hasad Yayıncılık. ISBN; 978-975-8377-54-4 İstanbul.

EKLER

Ek 1. Anket Formu

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi Ve Bitki Besleme Bölümü Yüksek Lisans Tez Çalışması Kapsamında Hazırlanan Anket Çalışmasıdır.

Tez Konusu: “Van ilinde Organik Tarım ve Tuşba İlçesinde Organik Tarım Alanlarının Durumunun Belirlenmesi”

HAZIRLAYAN: BAYRAM KAPLAN (ZİRAAT FAKÜLTESİ YÜKSEK LİSANS ÖĞRENCİSİ)

Köy Adı:

Anket No:

I. ANKET UYGULANAN KİŞİ İLE İLGİLİ BİLGİLER

1. Yaşınız:.....

2. Eğitim Durumunuz:

() Okuma yazma bilmeyen () Okur yazar () İlkokul () Ortaokul () Lise () Üniversite
() Yüksek Lisans/Doktora

3. Ailedeki toplam birey sayısı :.....

4. Yıllık ortalama gelir miktarınız (TL).....

5. İşletmedeki tarımsal arazi varlığınız:.....da.

6. Organik üretim yapma sertifikanız var mı () Evet () Hayır

II. ORGANİK TARIMA DAİR SORULAR

7. Aşağıdaki kavramların ne anlama geldiğini biliyor musunuz?

| | Evet | Hayır |
|------------------------|------|-------|
| Toprak Reaksiyonu (PH) | () | () |
| Toplam azot | () | () |
| Yarayışlı fosfor | () | () |
| Organik tarım | () | () |

8. Aşağıdakilerden hangisi organik tarımın tanımıdır?

- () Doğadaki dengeyi koruyan, toprak verimliliğinde devamlılığı sağlayan, hastalık ve zararlıları kontrol altına alarak, doğadaki canlıların devamlılığını sağlayan, doğal kaynakların korunmasını sağlayan üretim sistemini ifade etmektedir
- () Gübresiz ve ilaçsız tarım yapmak
- () Toprak analizine bağlı olarak gübreleme yapmak ve hastalık/ Zararlılara karşı zirai ilaç kullanmak.
- () Geleneksel tarım yapmak

9. Organik tarım neden önemlidir?

- () Kimyasal gübre, ilaç ve hormon kullanılmadığından
- () Belli kuralları olduğundan
- () Toprak, su, hava ve çevresindeki dengeyi koruduğundan
- () Kazancı fazla olduğundan

10. Organik tarımın ilkeleri sizce neler olmalı?

- () Doğru zamanda doğru toprak işleme
- () Su kaynaklarını doğru kullanma
- () Doğal pestisitler kullanma
- () Yeşil gübreleme yapma
- () GDO'lu ürünler kullanılmaz

11. Organik tarımda tarımsal mücadele maddelerinden hangisini kullanırsınız?

| | Evet | Hayır |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Bordo bulamacı | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Arap sabunu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sütleğen otu suyu ve çığ süt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

12. Organik tarımda toprak ıslah maddeleri ve verimliliği arttırıcı maddelerden hangisini kullanırsınız?

| | Evet | Hayır |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Ahır gübresi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tarım kireci | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Organik arttıklar ve kompost | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Potas kayası, leonardit, pit-tor, perlit, fosfat | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Diğer | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

13. Sizce organik tarım toprağın hangi özellikleri üzerinde olumlu etki oluşturur?

| | Evet | Hayır |
|---|--------------------------|--------------------------|
| a) Toprak strüktürü ve bünyesi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Toprak havalanması, suyu ve sıcaklığı | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Toprak reaksiyonu (PH), tuzluluk ve alkaliliği | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) Toprak organik maddesi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

14. Organik ve geleneksel tarım yapmak için toprak ve bitki analizi yaptırıyor musunuz?

Evet Hayır

Evet ise neden?

Gübre desteğini almak için

Toprakta noksan olan bitki besin elementlerini ve doğru gübre ile dekara verilmesi gereken miktarı belirlemek

Birim alandan daha fazla ürün elde etmek

Toprakta ve bitkide kimyasallara bağlı olarak bulaşan kalıntıları belirleyerek kaliteyi ve albeniliği arttırmak.

15. Organik üretime geçmenin avantajları sizce aşağıdakilerden hangisi yada hangileridir?

- Ürün fiyatlarının yüksekliği Fiyata prim verilmesi İnsan sağlığı
 Pazarlama ve satış garantisi Masrafların az olması Çevre sağlığı
 Organik tarımın daha karlı olması

16. Sizce organik tarımın dezavantajları nelerdir?

- Verimde azalma olur İşçilik masrafları artar
 Daha kusurlu ürünler artar Daha pahalı ürünler elde edilir

17. Organik tarım esaslarına göre aşağıdaki ürünlerden hangisini yetiştiriyorsunuz?

Yonca () Korunga () Buğday () Arpa () Diğer ()

18. Organik tarımda verim (kg/da) düzeyiniz.

Yonca kuru ot..... kg/da Korunga kuru ot.....kg/da
Buğday kg/da Arpa.....kg/da

19. Organik tarımı tercih nedeniz nedir?

- Ekonomik faktörler () Sosyal faktörler ()
Çevre koruma faktörü () Yeniliklere açık olma ()

III. ORGANİK ÜRETİMİNE DAİR SORULAR

20. Toplam gelirinizin yüzde kaçını organik üretiminizden sağlamaktasınız? %

21. Organik üretiminde gübre kullanıyor musunuz?

Evet Hayır

Cevabınız Evet ise ne tür gübre kullanıyorsunuz? Hayvan Gübresi Kimyasal gübre

Diğer

22. Organik üretiminde ilaç kullanıyor musunuz?

Evet Hayır

Cevabınız Evet ise ne tür ilaç kullanıyorsunuz? ()

IV. ORGANİK TARIM ÜRETİMİ KONUSUNDA ÜRETİCİNİN BİLGİ DÜZEYİNE DAİR SORULAR

23. Organik veriminin artırılmasına yönelik Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ziraat Fakülteleri, Ziraat Odası, özel kuruluşlar tarafından yapılabilecek bilgilendirme çalışmalarının (eğitim-toplantı-işletme gezileri-seminer vs.) yapılmasını ister misiniz?

Evet Hayır

Evet ise bu tür çalışmaların yapılması durumunda katılır mısınız?

Kararsızım Katılırım Kesinlikle katılırım Katılmam

Anketimize Katıldığınız İçin Teşekkürler...



ÖZ GEÇMİŞ

Van ili Gürpınar ilçesi Dikbıyık köyü Arkaç mezrasında 1977 yılında doğdu. İlk ve Orta öğrenimini Gevaş Yatılı Bölge Okulu'nda okudu. 1997 yılında Van Ziraat Meslek Lisesi'nde mezun oldu. 1998 yılında Gaziantep İli Nizip ilçesi İlçe Tarım Müdürlüğü'nde ziraat teknisyeni olarak göreve başladı. Nizip İlçe Tarım Müdürlüğünde 1998-2003 yılları arasında çalıştı. 2002 yılında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Gevaş Meslek Yüksek Okulu Bahçe Ziraatı Bölümü'nden mezun oldu. 2003 yılında Van Tarım Meslek Lisesi'ne tayin oldu. 2003-2006 yılları arasında bu lisede değişik şubelerde çalıştı. Tarım meslek liselerinin Milli Eğitim Bakanlığı'na devredilmesiyle beraber tarım alanındaki teknik personeller ile birlikte o zamanki ismi ile Van Tarım İl Müdürlüğü'ne tayin oldu. 2006 yılında Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi'nden mezun oldu. 2006-2007 yılında Manisa İlinde kısa dönem askerlik vazifesini tamamladı. 2012 Yılında Dikey Geçiş Sınavını kazanarak Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü'ne yerleşti ve bu bölümden 2015 yılında mezun oldu. 2016 yılında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Bilimi ve Besleme Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrenimine başladı. Halen Van İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde Ziraat Mühendisi olarak görev yapmaktadır. Evli ve iki çocuk babasıdır.

T.C
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 09.../07/2019

Tez Başlığı: Van İlinde Organik Tarım ve Tuşba İlçesinde Organik Tarım Alanlarının Durumunun Belirlenmesi

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 63 sayfalık kısmına ilişkin, 09/07/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından Turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %11 (onbir) dir.

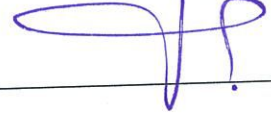
Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimededen daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit inatch size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

Tarih ve İmza



Adı Soyadı: Bayram KAPLAN

Öğrenci No: 169101093

Anabilim Dalı: Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim dalı


Programı: Yüksek Lisans

Statüsü: Y. Lisans


Doktora

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR

Dr. Öğretim Üyesi Siyami KARACA


(Unvan, Ad Soyad, İmza)

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR


Doç. Dr. Serhat KARACA
Enstitü Müdür Yrd.

(Unvan, Ad Soyad, İmza)