



**T.C.**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**

**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM  
DALI**

**ŞEFTALİ (*Prunus persica* L.) ÜRETİMİNDE TARIMSAL MEKANİZASYON  
KULLANIMININ ROLÜ: ÇANAKKALE-LAPSEKİ ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ERSİN SAMIKIRAN**

**TEZ DANIŞMANI**

**PROF. DR. SAKİNE ÖZPINAR**

**ÇANAKKALE – 2023**





T.C.

ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ  
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**ŞEFTALİ (*Prunus persica* L.) ÜRETİMİNDE TARIMSAL MEKANİZASYON  
KULLANIMININ RÖLÜ: ÇANAKKALE-LAPSEKİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ersin SAMIKIRAN

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Sakine ÖZPINAR

ÇANAKKALE – 2023



## ETİK BEYAN



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarımı kabullendiğimi taahhüt ve beyan ederim.

Ersin SAMIKIRAN

.././2023

## TEŞEKKÜR

Bu tezin gerçekleŐtirilmesinde, çalıŐmam boyunca benden bir an olsun yardımlarını esirgemeyen ve her zaman destek veren saygı değer danışman hocam Prof.Dr. Sakine ÖZPINAR'a, bu süreçte tüm zorlukları benimle göğüsleyen, manevi olarak her zaman güç aldığım Sevgili EŐim ve çocuklarıma, hayatımın her evresinde bana destek olan değerli aileme sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Ersin SAMIKIRAN  
anakkale, Nisan 2023



## ÖZET

### ŞEFTALİ (*Prunus persica* L.) ÜRETİMİNDE TARIMSAL MEKANİZASYON KULLANIMININ ROLÜ: ÇANAKKALE-LAPSEKİ ÖRNEĞİ

Ersin SAMIKIRAN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Sakine ÖZPINAR

26/04/2023,139

Bu çalışma Çanakkale ili Lapseki ilçesinde şeftali üretimi yapan işletmelerin tarımsal yapı ve mekanizasyon durumunu belirlemek amacıyla ele alınmıştır. Çalışma ilçenin şeftali üretiminin yoğun olarak yapıldığı Adatepe, Beybaş, Kangırlı, Subaşı, Suluca, Yeniceköy, Cumhuriyet, Gazi Süleyman Paşa ve Umurbey köy ve beldelerinde yürütülmüştür. Çalışmanın verileri için tarımsal işletmelere gidilmiş ve işletme sahipleri ile yüz-yüze görüşülerek toplanmıştır. Bu amaçla işletmelerin sosyo-ekonomik ve tarımsal yapısını, arazi ve alet-makina varlığı ile üretimdeki mekanizasyon kullanımını içeren bir anket kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda tarımsal uğraşı içinde olan bireylerin yaş grubunun genel olarak 30-50 yıl arasında değiştiği ve bunların farklı eğitim seviyelerine sahip oldukları tespit edilmiştir. Arazi parsel büyüklükleri genel olarak 10-19 dekar arasında değişen işletmelerin, %75'i mülk ve geri kalanın ise kira veya ortak arazi özelliğinde olduğu saptanmıştır. Her işletmenin en az bir traktöre sahip olduğu ve bunların Erkunt (%20,59), Başak (%19,61), New Holland (%19,61), Case (%10,78), Fiat (%8,82), Tümosan (%8,82) gibi markaların çoğunlukta olduğu belirlenmiştir. İşletmeye traktör satın alımı sırasında en etkili faktörlerin güç büyüklüğü, yedek parça ve servis olanağı, arazi büyüklüğü, satın alma koşulu ve heves olmuştur. Diğer taraftan işletmelerde bulunan alet ve makinaların oransal değerlerine bakıldığında, bahçe pülverizatörü (%100), kulaklı pulluk %78 oranında, dipkazan %69 oranında, çizel %45 oranında, diskli tırmık %40 oranında, kültivatör %27 oranında ve rototillerin %12 oranında işletmelerde yer aldığı belirlenmiştir. İşletmelerin %58'inin yabancı ot, hastalık ve zararlılarla mücadelede kimyasal ve kültürel uygulamaları bir arada

kullandıkları, %59'unun damla sulama sistemlerini kullandıkları ifade edilmiştir. İşlemelerin tamamında hasat ve budama işlemlerinde yardımcı ekipman olarak merdiven ve platform kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca, işletmelerin %76'sı elde edilen ürünlerini doğrudan bahçede satış yaptıklarını ve %23'ünün ise depoladıkları saptanmıştır. Yapılan çalışmada, üreticilerin sosyo-ekonomik yapıları ve mevcut tarımsal mekanizasyon durumlarının tespit edilmesine olanak sağlamış olup, ilçenin ve bölgenin genel tarımsal mekanizasyon durumunun ortaya konulması ve ihtiyaçların tespit edilmesi açısından önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tarımsal Yapı, Tarım Makinaları, Şeftali Üretimi, Çanakkale



## ABSTRACT

### **THE ROLE OF AGRICULTURAL MECHANISM IN PEACH(*Prunus persica* L.) PRODUCTION: THE CASE OF CANAKKALE-LAPSEKİ**

Ersin SAMIKIRAN

Çanakkale Onsekiz Mart University School of Graduate Studies,

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Agricultural Machinery and Technologies Engineering Master's Thesis

Advisor: Prof. Dr. Sakine OZPINAR

26/04/2023,139

This study was carried out in order to determine the agricultural structure and mechanization level of the farms producing peach in Lapseki district of Çanakkale. The study was conducted in the villages and towns of Adatepe, Beybaş, Kangırlı, Subaşı, Suluca, Yeniceköy, Cumhuriyet, Gazi Süleyman Paşa and Umurbey, where the peach production of the district is intense. For the data of the study, agricultural farms were visited and collected by face-to-face interviews with the farm owners. For this purpose, a questionnaire including the socio-economic and agricultural structure of the farms, the availability of land and tools-machines, and the use of mechanization in production was used.

As a result, it has been determined that the age group of individuals engaged in agriculture generally varies between 30-50 years and they have different education levels. It has been determined that 75% of the farms, whose land parcel sizes vary between 10-19 decares in general, are property and the rest is rent or common land. Each farm has at least one tractor brand and these are Erkunt (20.59%), Başak (19.61%), New Holland (19.61%), Case (10.78%), Fiat (8.82%), Tümosan (8.82%) were determined. Power size, spare parts and service availability, land size, purchase condition and enthusiasm were the most influential factors during the purchase of a tractor. On the other hand, in general, it has been determined that farms have tools-machines such as orchard sprayer (100%), mouldboard plough (78%), subsoiler (69%), chisel (45%), disc harrow (40%), cultivator (27%), rototiller (12%). It was stated that 58% of the farms use chemical and cultural practices together in the protection against weeds, diseases and pests, and 59% use drip irrigation systems. It has



been determined that ladders and platforms are used as auxiliary equipment in harvesting and pruning operations in all of the operations. In addition, it was determined that 76% of the farms sell their products directly in the garden and 23% store them. In this study, the socio-economic structures of the producers and the current agricultural mechanization situation were determined, and it is important in terms of revealing the general agricultural mechanization situation of the district and the region and determining the needs.

**Keywords:** Agricultural Structure, Agricultural Machinery, Peach Production, Çanakkale



## İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	i
ETİK BEYAN.....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
SİMGELER ve KISALTMALAR.....	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xvi

### BİRİNCİ BÖLÜM

#### GİRİŞ

1.1. Dünyada Tarımsal Üretim ve Önemi.....	1
1.2. Ülkemizde Tarımsal Üretim ve Genel Yapısı.....	3
1.3. Tarımsal Üretimde Mekanizasyon Uygulamaları.....	9
1.3.1. Tarımsal Üretimde Traktör Kullanımı ve Varlığı.....	11
1.3.2. Tarımsal Üretimde Biçerdöver Kullanımı ve Varlığı.....	15
1.3.3. Tarımsal Üretimde Tarım İş Makinaları Kullanımı ve Varlığı.....	19
1.4. Şeftali Tarımı ve Üretim Alanı.....	25
1.4.1. Çanakkale İlinde Şeftali Üretimi.....	28
1.4.2. Lapseki İlçesinin Tarımsal Özellikleri.....	30
1.4.3. Lapseki İlçesinde Başlıca Tarım İş Makinalarının Varlığı.....	31
1.4.4. Lapseki İlçesinde Şeftali Tarımı ve Özellikleri.....	35

### İKİNCİ BÖLÜM

#### ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

37

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM  
MATERYAL YÖNTEM

3.1. Materyal .....	47
3.2. Metot.....	52

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM  
ÇALIŞMA BULGULARI

4.1. Tarımsal Üretimde Çalışan Bireylerin Yaş ve Eğitim Durumu.....	53
4.2. Tarımsal Üretim Alanı ve Özellikleri.....	55
4.3. Parsel Büyüklüğü ve Arazi Mülkiyet Özellikleri.....	58
4.4. Tarım Makinaları Varlığı ve Kullanım Durumu.....	63
4.4.1. Traktör Varlığı ve Özellikleri.....	63
4.4.2. Tarım İş Makinaları ve Özellikleri.....	75
4.5. Şeftali Yetiştiriciliğinde Kültürel Uygulamalar ve Mekanizasyon Durumu.....	78
4.5.1. İşletmelerdeki Mevcut Ağaç Varlığı ve Özellikleri.....	78
4.5.2. Yetiştirilen Çeşitlerin Yaş ve Verim Durumu.....	79
4.5.3. Yabancı Ot Varlığı ve Mücadele Yöntemi.....	84
4.5.4. Kültürel Uygulamalarda Kullanılan Alet ve Makinaların Varlığı.....	88

BEŞİNCİ BÖLÜM  
SONUÇ VE ÖNERİLER

94

ALTINCI BÖLÜM

KAYNAKÇA.....	99
EKLER.....	I
EK 1. ANKET .....	I
EK 2. ÇANAKKALE HARİTASI.....	XII
EK 3. LAPSEKİ HARİTASI.....	XII
ÖZGEÇMİŞ.....	XIII

## SİMGELER VE KISALTMALAR

TOB	Tarım ve Orman Bakanlığı
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
FAOSTAT	Gıda ve Tarım Örgütü Verileri
Kg	Kilogram
%	Yüzde oranı
DSİ	Devlet Su İşleri
₺	Türk lirası
Da	Dekar
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
\$	Dolar
€	Euro
Ha	Hektar
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
kW	Kilowatt
TOB	Tarım ve Orman Bakanlığı
FAO	Gıda ve Tarım Örgütü
FAOSTAT	Gıda ve Tarım Örgütü Verileri
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Kg	Kilogram
%	Yüzde oranı
DSİ	Devlet Su İşleri
İNDEKS	Bir Gelişimi Gösteren Değerler Arasındaki İlişki.

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo No</b>	<b>Tablo Adı</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Tablo 1</b>	Dünyada tarımsal üretimin yapıldığı başlıca ülkeler ve tarımsal üretim alanı	2
<b>Tablo 2</b>	Ülkemizde coğrafi bölgelerin yüz ölçümleri ve tarımsal üretim alanı	4
<b>Tablo 3</b>	Coğrafi bölgelere göre tarımsal üretim kolları bakımından tarım alanı ve dağılımı	5
<b>Tablo 4</b>	Marmara bölgesinin iller bazında toplam yüz ölçümü ve tarımsal üretim alanı	7
<b>Tablo 5</b>	Çanakkale iline bağlı ilçelerin yüzölçümleri ve arazi dağılımlar	7
<b>Tablo 6</b>	Çanakkale ili ve ilçelerinin yüzölçümleri ve tarımsal üretim alanı	8
<b>Tablo 7</b>	Ülkemizde son on yıl içindeki traktör sayısı ve toplam ekilir-dikilir alan arasındaki ilişki	11
<b>Tablo 8</b>	Ülkemizde coğrafi bölgeler göre traktör sayısı ve tarımsal üretim alanı	13
<b>Tablo 9</b>	Marmara bölgesinin iller bazında traktör sayısı ve tarımsal üretim alan	14
<b>Tablo 10</b>	Çanakkale ili ve ilçelerinin yüzölçümleri ve tarımsal üretim alanı	15
<b>Tablo 11</b>	Ülkemizde son on yıl içinde biçerdöver ve tarımsal üretim alanlarındaki durum	16
<b>Tablo 12</b>	Ülkemizde coğrafi bölgeler göre biçerdöver sayısı ve tarımsal üretim alanı	17
<b>Tablo 13</b>	Marmara Bölgesi'nin iller bazında biçerdöver sayısı ve tarımsal üretim alanı	17

<b>Tablo 14</b>	Çanakkale iline bağlı ilçelerin biçerdöver sayısı ve tarımsal üretim alanı	18
<b>Tablo 15</b>	Ülkemizde yaygın olarak kullanılan bazı tarım alet makinalarının varlığı	21
<b>Tablo 16</b>	Coğrafi bölgelere göre tarım alet-makinalarının varlığı	23
<b>Tablo 17</b>	Dünyada başlıca şeftali üretimi yapan ülkelerin üretim alanı ve miktarı	25
<b>Tablo 18</b>	Ülkemizde son on yıl içinde şeftali üretimindeki değişimler	26
<b>Tablo 19</b>	Ülkemizde coğrafi bölgeler bazında şeftali üretim alanı ve miktarı	27
<b>Tablo 20</b>	Türkiyede başlıca şeftali-nektarin üretimi yapan illerin üretim alanı ve miktarı	28
<b>Tablo 21</b>	Çanakkale ilinde yetişen bazı çok yıllık ürünler ve bunların Marmara Bölgesi ile ülke düzeyi durumu ile karşılaştırılması	29
<b>Tablo 22</b>	Lapseki ilçesinde şeftali üretim alanı ve miktarı	30
<b>Tablo 23</b>	Lapseki İlçesi, Çanakkale ili, Marmara Bölgesi ve Türkiye'nin tarım alet-makina varlığı	31
<b>Tablo 24</b>	Traktörlerin aks özelliklerine göre varlığı	34
<b>Tablo 25</b>	Aylık toplam yağış ve aylık ortalama sıcaklık değerleri	46
<b>Tablo 26</b>	Çanakkale ilinin işlenebilir ve diğer bitki örtüleri bakımından arazi dağılımı	49
<b>Tablo 27</b>	Lapseki ilçesinin işlenebilir arazi varlığı ve kullanım alanı	49

<b>Tablo 28</b>	Çanakkale ili Lapseki ilçesinde yetiştiriciliği yapılan başlıca meyvelerin üretim alanı ve miktarı	51
<b>Tablo 29</b>	İncelenmiş işletmelerde çalışan kişilerin ortalama yaşı	54
<b>Tablo 30</b>	İncelenmiş işletmelerdeki toplam aile nüfusu ve cinsiyetlerine göre tarımda çalışan kişi sayısı	54
<b>Tablo 31</b>	İşletmelerin bulunduğu köylerin toplam tarımsal ve şeftali-nektarin üretim alanı	56
<b>Tablo 32</b>	Anket yapılan işletmelerin şeftali-nektarin üretim alanlarının köy bazındaki varlığı	57
<b>Tablo 33</b>	Parsel büyüklük sınırlarına göre parsel varlığı ve bunların toplam içindeki dağılımı	58
<b>Tablo 34</b>	Anket yapılmış işletmelerin mevcut parsel büyüklüğü ve tüm işletmeler bazındaki kapsadığı alan	59
<b>Tablo 35</b>	Şeftali üretimi yapılan arazilerin özelliklerine göre toplam içindeki durumu	62
<b>Tablo 36</b>	İşletmelerdeki traktör markalarına göre sayısal dağılımı	64
<b>Tablo 37</b>	Mevcut traktörlerin markasına bakılmaksızın satın alma yılına göre 5 yıl arayla olan sayısal dağılımı	65
<b>Tablo 38</b>	Traktör satın alımında uygulana yöntemler ve yararlanılan yöntemler	69
<b>Tablo 39</b>	İşletmede mevcut traktörün seçiminde etkili faktörlerin önem sırasına göre dizilimi	72
<b>Tablo 40</b>	Traktör satın alma sırasında seçim yapılırken etkili olan faktörler	73
<b>Tablo 41</b>	Yeni bir traktör satın alma durumunda alınabilecek traktör markası tercihi	73
<b>Tablo 42</b>	İşletmeye traktör ve tarım iş makinalarını satın alınmasında etkili faktörler	74
<b>Tablo 43</b>	İşletmelerde mevcut alet-makina varlığı	75
<b>Tablo 44</b>	Alet-makina bakım yerleri ve masrafları	77
<b>Tablo 45</b>	İşletmelerde mevcut ağaçların ortalama yaşı, verim yaşı ve birim alandaki sayısı	79

<b>Tablo 46</b>	İşletmelerde yetiştirilen çeşitler, üretim alanları ve bunların farklı yaş aralığına göre varlığı	81
<b>Tablo 47</b>	Ağaç başına ve birim alana düşen ürün veriminin işletme sayısı bakımından değişimi	82
<b>Tablo 48</b>	İşletmelerde en çok görülen yabancı otlar eşitleri	86
<b>Tablo 49</b>	Yabancı ot, hastalık ve zararlılarla mücadele durumu	88
<b>Tablo 50</b>	Toprak işleme sayısı ve kullanılan alet-makinalar	89
<b>Tablo 51</b>	şeftali bahçelerinde yıl boyunca yapılan sulama sayısı ve bunların işletmelere göre dağılımı	90
<b>Tablo 52</b>	şeftali-nektarinin hasat zamanı ve yöntemi	92
<b>Tablo 53</b>	Taze olarak tüketilmeyen şeftali meyvesinin değerlendirme şekli	93



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Şekil Adı	Sayfa No
Şekil 1	Lapseki ilçesi ve anket yapılan köylerin konumu	47
Şekil 2	İşletmelerdeki farklı modeldeki Başak traktörlerin yaşlarına göre dağılımı	66
Şekil 3	İşletmelerdeki farklı modeldeki Erkunt traktörlerin yaşlarına göre dağılımı	66
Şekil 4	İşletmelerdeki farklı modeldeki New Holland traktörlerin yaşlarına göre dağılımı	67
Şekil 5	İşletmelerdeki farklı modeldeki New Holland traktörlerin yaşlarına göre dağılımı	67
Şekil 6	İşletmelerdeki farklı modeldeki Tümosan, Fiat, Deutz, M. Ferguson, J. Deer, Same, Steyr traktörlerin yaşlarına göre dağılımı	68
Şekil 7	Sahip olduğunuz traktörlerin işletme için olan yeterlilik durumu	70
Şekil 8	Yıllık yakıt ve yağ tüketimi	78
Şekil 9	İşletmelerin budama zamanları ve dağılımları	91

# BİRİNCİ BÖLÜM

## GİRİŞ

### 1.1. Dünyada Tarımsal Üretim ve Önemi

Dünya nüfusunun giderek artmasına karşın kırsal nüfusun azalması ve bu da şehir nüfusunun artmasına neden olmuştur. Artan nüfusa paralel olarak besin talebi de artmaktadır. İklim değişiklikleri ve canlıların etkilerine bağlı olarak, toprak erozyonunun oluşması, orman alanlarının azalması, arazilerin yanlış kullanımı, yanlış tercih edilen münavebeli ekim yöntemleri, aşırı gübre ve ilaç kullanımına bağlı olarak, tarım arazileri zamanla azalmaya başlamıştır. Bu da tarımsal ürünlerin verimini ve üretim miktarının azalmasına sebep olmuştur. Dolayısıyla tarım alanlarında ve su kaynaklarındaki azalma, tarımın önemini ortaya koymuştur. Tarım, insanlığın en önemli geçim kaynağı olmasından kaynaklı olarak, varlığını her zaman sürdürmüştür. Ancak küresel düzeyde ülkelerin gelişim rekabetinden dolayı sanayi sektörü gelişimini sürdürürken, tarım politikalarındaki gelişmeler yavaşlamıştır (Erbay, 2013). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde, tarımsal faaliyetlerde bulunmaya devam eden ülkeler daha az gelişmiş ülke olarak nitelendirilmiştir. Ancak günümüz dünyasında gelişmişlik seviyesi, azaltılan tarımsal faaliyetlerle, bu pazarın arka plana alınması öngörülmüştür. Fakat bunun aksine, ekonomide tarımsal politikaların yerini araştıran Rostow (1980)'a göre de toplumsal yapılanmada, tarımın en önemli yere sahip olduğudur. Tarımsal faaliyetler, geleneksel toplumlarda temel faaliyet konusudur ve tarım politikalarında oluşturulan kararlılıkla birlikte gelişme aşamalarının daha hızlı şekilde aşılabileceği ifade edilmiştir. Gelişmiş ülkelerde tarımsal faaliyetlerde kullanılan teknolojinin ve mekanizasyon düzeyinin seviyesi arttıkça, istihdam azaldığından, köyden kente geçişler hızla artmıştır. Tarımsal faaliyetlerden, inşaat, ticaret, ulaştırma gibi sektörlere geçişler artmıştır (İnan, 2006). Tarımsal faaliyetlerin, ekonomik gelişmeye yarar sağlaması, verim ve üretimdeki artışa bağlıdır. İşsizliğin yoğun olduğu tarım nüfusunda toprak tasarruf edici olmalıdır. Teknolojik değişimler hem hektar verimini hem de emek verimini olumlu yönde etkiler (Kazgan, 2003). Bundan dolayı tarımda verimliliği arttırmak için, teknolojik yenilikleri takip ederek ve geliştirerek yeni tekniklerle birlikte kullanmak zorunlu hale gelmiştir.

Tarım, bitkisel ve hayvansal ürünlerin üretilmesini, pazarlanması ve bunların işlenmesini kapsamaktadır. Ayrıca bazı alanlar için gerekli olan hammadde ihtiyacını

karşılaman önemli bir madde tedarikçisidir. En başta gıda sektörü olmak üzere, ilaç, kozmetik, yakıt, barınma, kumaş ve boya gibi alanları kapsamaktadır. İnsanların ve diğer bazı canlıların temel besin ihtiyaçlarını karşılayan tarım sektörü son yıllarda kaynak kullanımının sınırlanması nedeniyle önemli hale gelmiştir. Sınırlı kaynakların kullanılması ile birim alandan daha fazla ve kaliteli ürün elde etmek önemli hale gelmiştir. Birim alandaki verimi artırmak için toprak, su ve diğer meteorolojik koşulların etkili olmasının yanında mekanizasyon gibi destekleyici unsurlar da önemli bir yer tutmaktadır. Tarımsal üretim alanında mekanizasyon kullanılması ile tarımsal işlemlerin etkinliğini artırdığı gibi işlemlerin otomasyon sistemleri kullanılarak yapılması ile çalışan kişilere daha fazla zaman kalmasını ve sosyal imkânlardan daha fazla yararlanmasını sağlayabilmektedir. Bu durumda mekanizasyonun kullanılması ile çalışan kişilerin yaşam kalitelerinde artışların olduğu görülmektedir. Bu nedenle genel olarak daha verimli ve etkin bir tarımsal üretim için mekanizasyon sürekli bir gelişim içinde olmuştur. Yakın zamanda ülkelerin tarımsal üretim miktarları veya sahip oldukları tarım teknolojileri ekonomik gelişmişlik seviyeleri ile doğru orantılıdır. Gelişmekte olan ülkelerin sahip olduğu teknoloji yetersiz olmasından dolayı, verimlilikte de istenilen seviyeye ulaşamamışlardır. Ancak bu durum gelişmiş ülkelerde kullanılabilir tarım arazilerin optimum seviyede olması ve teknoloji düzeyinin artırılması halinde bile üretimin daha fazla artırılmasının mümkün olmamasından dolayı, gelişmekte olan ülkeler çok önemli bir avantaja sahiptirler. Bazı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin sahip oldukları tarımsal üretim alanı ve yüz ölçüm içindeki tarım alan oranları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

Dünyada tarımsal üretimin yapıldığı başlıca ülkeler ve tarımsal üretim alanı

Ülke	Tarımsal üretim alanı (1000 ha)	Toplam yüz ölçüm (1000 ha)	Yüz ölçüm içindeki tarım alanı (%)
Hindistan	1790451	2974171	60,2
Çin	5285081	9420822	56,1
Hollanda	18145	33664	53,9
İspanya	261426	499859	52,3
Türkiye	377620	783562	48,2

Yunanistan	58672	128949	45,5
İtalya	129990	295432	44
Arjantin	1083818	2736914	39,6
İran	470130	1621138	29

*Gıda ve Tarım Örgütü Verileri (Anonim 2022)*

## 1.2. Ülkemizde Tarımsal Üretim ve Genel Yapısı

Ülkemizde tarımsal üretim alanları farklı nedenlerle sürekli olarak bir azalma içinde olmuştur. Tarımsal üretim alanlarında bu azalmaya karşılık, kullanılan girdilerin teknolojik olarak gelişme içinde olması birim alandan daha fazla verim sağlamaktadır. Ayrıca birim alanda artan verim ile birlikte daha nitelikli ürün elde edilmesi için gerekli olan hizmetlerin varlığı tarımsal üretim de sürekli bir gelişim göstermektedir. Diğer taraftan tarımsal üretim alanlarında meydana gelen azalmaya bağlı olarak artan nüfusun bu alanlarda daha verimli ve nitelikli ürün elde etmesini zorunlu kılmıştır. Ayrıca kırsal alanda nüfusun azalması ve tarımsal üretim alanlarının farklı amaçlar için kullanılması var olan alanlar üzerinde daha yoğun girdi kullanımını da gerektirmiştir. Örneğin ülkemizde 2000 yılında nüfusun yaklaşık %35'i kırsal kesimde tarımla uğraşmakta iken, 2012 yılında bu oran %22,70'ye gerilemiştir (TÜİK, 2021). Tarım sektörü, son yıllarda meydana gelen küresel piyasa istikrarsızlıkları, mali kriz, hayvan hastalıkları, pandemi ve iklimsel değişikliklerden olumsuz olarak etkilenmektedir. Ülkemizin tarım bölgelerinde ortalama işletme büyüklüklerinin verimliliğini arttıracak olanaklara sahip olmaması, tarımsal arazilerde bütünlük olmaması, bilinç ve eğitim yetersizliği, tarımsal istihdam ve nüfus artışları nedeniyle verim kayıplarına neden olmaktadır. Verim artışı, tarımsal girdilerin (gübre, ilaç ve tohum) birbirleri ile uyumlu kullanılmasıyla mümkün olmaktadır. Özellikle gelişen teknolojik koşullarda tarımsal mekanizasyon, bu amacın en önemli adımlarından biridir. Ayrıca iklim değişikliğinin, toprak erozyonunun arttırması, tarımsal faaliyetlerde (toprak işleme, sulama, ilaçlama vb.) zorluklar, hastalık seviyesinde artış olması ve tüm bunların kontrollerinin olumsuz sonuçlar meydana getirdiği ifade edilmiştir (Pathak ve Wassman 2007; Houghton 2003).

Ülkemizde bulunan tarım alanları iklim, toprak ve coğrafi özelliklerden dolayı farklılık göstermektedir (Tablo 2). Dört mevsimin yaşandığı ülkemizde sert olan kış mevsimi ile karasal iklim, ılıman hava özellikleri Akdeniz ikliminin daha yaygın olması tarım alanlarının bölgeler bazında yaygınlığını etkilemiştir. Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK, 2021) verilerine göre bölgelerin kaplamış olduğu toplam yüz ölçümü içindeki paylarına bakıldığında, 164548 bin ha ile Doğu Anadolu Bölgesi en fazla alana sahip olan bölge olduğu görülmektedir (Tablo 2). Doğu Anadolu Bölgesini sırasıyla 141041 bin ha ile İç Anadolu Bölgesi, 133208 bin ha Karadeniz Bölgesi takip etmektedir. Ayrıca bölgelerdeki tarımsal üretim alanlarının, bölge yüzölçümü içindeki yeri incelendiğinde, en fazla %4,96 oranla Güneydoğu Anadolu Bölgesi, %4,92 oranla İç Anadolu Bölgesi sahip olduğu, Doğu Anadolu Bölgesi ise %1,65 oranla en az orana sahip olan bölge olduğu görülmüştür (Tablo 2). Ülkemiz de tarım alanlarının varlığı üzerine olan iklim faktörleri ile giderek farklı etkenler sonucu bir azalma içindedir.

Tablo 2

Ülkemizde coğrafi bölgelerin yüz ölçümleri ve tarımsal üretim alanı

Bölge	Tarımsal üretim alanı		Toplam yüz ölçüm		Yüz ölçümdeki tarım alanı (%)
	(ha)	(%)	(1000 ha)	(%)	
G. Anadolu	2911919	12,41	58767	7,5	4,96
İç Anadolu	6945671	29,59	141041	18	4,92
Marmara	2410645	13,44	66602	8,5	3,62
Ege	2796503	11,91	94027	12	2,97
Karadeniz	2711907	11,55	133208	17	2,04
Akdeniz	2239344	9,54	125369	16	1,79
D. Anadolu	2712422	11,56	164548	21	1,65
Toplam	23472876	100	783562	100	3

*Bitkisel Üretim Verileri(TUİK, 2021)*

Coğrafi bölgelerin farklı üretim kollarındaki tarım alanları son iki yıl içindeki durumları Tablo 3'te verilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde, tarla tarımının en yoğun olarak yapıldığı bölgenin %31,91 oranla İç Anadolu Bölgesi, bu bölgeyi sırasıyla %12,83 oranla Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve %12,63 oranla Doğu Anadolu Bölgesi takip etmektedir. Sebze tarımının en yoğun olarak yapıldığı bölge %24,22 oranla yine İç Anadolu Bölgesi olduğu görülmüştür (Tablo 3). Bu bölgeyi sırasıyla Akdeniz Bölgesi (%20,48), Marmara Bölgesi (%15,78) ve Ege Bölgesi (%15,43) takip etmektedir. İç Anadolu Bölgesinde açık alan sebze tarımı yoğun olarak yapılırken, Akdeniz ve Marmara Bölgelerinde kapalı tip seralarda üretimin yoğun olduğu ifade edilmiştir (Vural vd., 2000). Marmara bölgesinde yapılan açık alan sebze tarımı, tüm sezonda üretimi yapılan ürünleri kapsamakta olup, yoğunluklu olarak sözleşmeli tarım sistemi şeklinde yapıldığı belirtilmiştir (Duman vd., 2020). Meyve, zeytin ve bağ tarımı incelendiğinde, ilk sırayı %23,68 oranla Ege Bölgesi almaktadır. Bu bölgeyi sırasıyla, Karadeniz Bölgesi (%19,98), Güneydoğu Anadolu Bölgesi (%17,37), Akdeniz Bölgesi (%15,81) ve Marmara Bölgesi (%13,08) takip etmektedir (Tablo 3). Ülkemizde meyve üretim miktarında artış olduğunu 2021 yılı verisinin, bir önceki yıla göre %6 oranında artış göstermiş olup, toplamda 22 tona yakın üretim gerçekleştirilmiştir (TUİK, 2021). Özellikle %18,80 oranında elma üretiminde artış ilk sırada yer alırken, sırasıyla %13,3 mandalina, %12,3 çilek, %7,4 oranında şeftali tarımında yoğun bir artışın olduğu belirlenmiştir (TUİK, 2021).

Tablo 3

Coğrafi bölgelere göre tarımsal üretim kolları bakımından tarım alanı ve dağılımı

Bölge	Meyve+Zeytin+							
	Tarla		Sebze		Bağ		Toplam	
	(1000 ha)	(%)	(1000 ha)	(%)	(1000 ha)	(%)	(1000 ha)	(%)
Akdeniz	1365	8,55	154	20,48	568	15,81	2088	10,28
Karadeniz	1535	9,62	85	11,30	718	19,98	2339	11,51
Ege	1644	10,30	116	15,43	851	23,68	2612	12,86
Marmara	2260	14,16	119	15,78	470	13,08	2849	14,03
İç Anadolu	5093	31,91	182	24,22	198	5,50	5473	26,95
D. Anadolu	2017	12,63	34	4,45	164	4,57	2215	10,90

G. Anadolu	2047	12,83	63	8,33	625	17,37	2734	13,46
Toplam	15962	100,00	752	100,00	3595	100,00	20310	100,00

*Bitkisel Üretim Verileri(TUİK, 2021)*

Coğrafi bölgeler bazında bakıldığında ülkemizde en fazla tarım alanı bulunan bölge İç Anadolu bölgesidir. Bölge, Türkiye'nin tarımsal üretim alanının %29,59'luk kısmını kapsamaktadır (Tablo 3). İç Anadolu bölgesi ülkemizin tohum ambarı olarak bilinir. Diğer taraftan Marmara bölgesinin farklı iklim özellikleri ve geniş tarımsal üretim alanları ile hem tarla tarımında ve hem de bahçe tarımında önemli bir potansiyele sahiptir (Tablo 4). Tablo 4'te bölgenin iller bazındaki toplam yüz ölçümü ve tarım alanları yer almaktadır. Marmara Bölgesinin tarımsal üretim alanı, toplam bölge alanının %4,74 oranına sahip olmakla birlikte, bu alanda 3.sırada yer almaktadır (Tablo 3). Marmara Bölgesi gerek iklim koşulları gerek toprak yapısından dolayı, birçok meyve türünün yetiştiriciliğinin yapıldığı bölge olarak öne çıkmaktadır. Marmara Bölgesi incelendiğinde, Tekirdağ ili bölge içinde en fazla tarımsal üretime sahip olan il özelliğindedir. Tekirdağ ilini sırasıyla Balıkesir(%16,22), Edirne(%13,71), Çanakkale(%12,53) ve Bursa(%12,26) ili takip etmektedir (Tablo 4). Bölge içerisinde tarımsal üretime en az sahip olan ilin Yalova olduğu belirlenmiştir. Bölgede bulunan illerin yüzölçümleri içinde tarım alanları yüzdesine bakıldığında, Tekirdağ(%37,36) ve Çanakkale(%29,74) illeri en fazla orana sahip olmakla birlikte, bu illeri Bursa(%27,31) ve Balıkesir(%26,90) illeri takip etmektedir (Tablo 4). Özellikle sanayinin ve kentsel nüfusun yoğun olduğu Kocaeli, Sakarya ve Yalova illerinde tarımsal üretim alanlarının azlığı dikkat çekmektedir. Tarımsal üretim alanının çokluğu ve toplam ilin yüzölçümüne kıyasla tarım alanı yüzdesi olarak özellikle Çanakkale ili önemli bir yere sahiptir. Bölge, ekolojik ve coğrafi açıdan avantajlı bir konuma sahip olmakla birlikte, tarla ve bahçe tarımı yoğun olarak yapılmaktadır. Tarımsal üretim tercihlerinde iklim koşullarının etkisi büyük olmakla birlikte, üretici ticari geliri yüksek olan ürünleri tercih etmektedir. Çanakkale ilinde tarımsal üretim içerisinde meyvecilik çok önemli bir yere sahiptir. İlçeler özelinde bakılacak olursa, Biga (%18,22), Gelibolu (%11,99) ve Lapseki (%10,91) ilçeleri, ilin toplam tarımsal üretim alanı açısından ilk sıralarda yer aldığı görülmüştür (Tablo 5). Tablo 5 incelendiğinde, ilçenin genel yüzölçümleri içindeki tarımsal alan paylarına bakıldığında, Biga (%44,6), Bozcaada (%48,3), Gelibolu (%48,4) ve Lapseki (%41,0) ve Ezine(%41,1) ilçelerinin oranları göze çarpmaktadır.

Tablo 4

Marmara bölgesinin iller bazında toplam yüz ölçümü ve tarımsal üretim alanı

İl	Yüz ölçüm		Tarımsal üretim alanı		Yüz ölçüm içindeki tarım alanı
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(%)
Balıkesir	1454000	4,63	391123	16,22	26,90
Bursa	1082000	3,44	295449	12,26	27,31
Bilecik	4307000	13,71	83811	3,48	1,95
Çanakkale	1016000	3,23	302173	12,53	29,74
Edirne	6279000	19,99	330612	13,71	5,27
İstanbul	5343000	17,01	75005	3,11	1,40
Kırklareli	1528000	4,86	247867	10,28	16,22
Kocaeli	3626000	11,54	79664	3,3	2,20
Sakarya	4823000	15,35	177764	7,37	3,69
Tekirdağ	1112000	3,54	415433	17,23	37,36
Yalova	847000	2,70	11744	0,49	1,39
Toplam	31417000	100	2410645	100	100

*Bitkisel Üretim Verileri(TUİK, 2021)*

Tablo 5

Çanakkale iline bağlı ilçelerin yüzölçümleri ve arazi dağılımları

İlçe	Yüz ölçüm		İşlenebilir alan		Orman- fundalık		Çayır-mera		Diğer	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Merkez	92900	9,33	24516	8,11	62159	12,7	644	2	5546	3,9
Ayvacık	89384	8,97	24703	8,17	33299	6,8	8246	25	14584	10,3
Bayramiç	129122	12,96	31716	10,50	63100	12,9	529	1,6	33713	23,8
Biga	137601	13,82	60369	19,98	51935	10,6	8932	27,1	16312	11,5
Bozcaada	4263	0,43	1651	0,55	121	0	182	0,6	1898	1,3
Çan	91082	9,15	22828	7,55	47580	9,7	604	1,8	16326	11,5



Çanakkale iline bağlı ilçelerin yüzölçümleri ve arazi dağılımları(devam)

Eceabat	46474	4,67	16577	5,49	19762	4	616	1,9	7590	5,4
Ezine	71185	7,15	26826	8,88	28672	5,9	1578	4,8	14040	9,9
Gelibolu	81345	8,17	39554	13,09	30330	6,2	2339	7,1	8928	6,3
Gökçeada	31079	3,12	2907	0,96	4423	0,9	9002	27,3	14304	10,1
Lapseki	89105	8,95	22433	7,42	49130	10	154	0,5	3631	2,6
Yenice	132415	13,30	28093	9,30	99192	20,3	194	0,6	4727	3,3
Toplam	995955	100	302173	30,34	489702	49,16	33020	3,31	141599	14,2

*Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Verileri (TOB, 2021)*

Tablo 6

Çanakkale ili ve ilçelerinin yüzölçümleri ve tarımsal üretim alanı

İlçe	Yüz ölçüm		Tarımsal üretim alanı		Yüz ölçüm içindeki
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	tarım alanı
Ayvacak	89384	8,97	24703	8,17	27,6
Bayramiç	129122	12,96	31716	10,50	24,6
Biga	137601	13,82	60369	19,98	43,9
Bozcaada	4263	0,43	1651	0,55	38,7
Çan	91082	9,15	22828	7,55	25,1
Eceabat	46474	4,67	16577	5,49	35,7
Ezine	71185	7,15	26826	8,88	37,7
Gelibolu	81345	8,17	39554	13,09	48,6
Gökçeada	31079	3,12	2907	0,96	9,4
Lapseki	89105	8,95	22433	7,42	25,2
Merkez	92900	9,33	24516	8,11	26,4
Yenice	132415	13,30	28093	9,30	21,2
Toplam	995955	100,00	302173	100,00	30,3

*Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Verileri, (TOB, 2021)*

### 1.3. Tarımsal Üretimde Mekanizasyon Uygulamaları

Dünya nüfusunun hızlı artışıyla birlikte gıda talebinin karşılanabilmesi için birim alandan daha fazla ve kaliteli tarım ürünü elde edilmesi önem arz etmektedir. Birim alanda artış ve kaliteli ürün sağlanması girdi olarak kullanılan teknolojilere ve bunların uygulama alanına aktaran tarım alet ve makinaları gibi faktörlerin etkili kullanılmasına bağlıdır. Tarımsal üretimde gelişen teknolojilerle birlikte özellikle tarımda alet ve makinaların kullanımını da yaygınlaştırmıştır. Bu da tarımsal üretimde insan iş gücü yerine mekanik güç kullanımını daha uygun hale getirmiştir (Özpınar, 2020).

Bununla birlikte, kalkınma sürecinde, düşük işgücü verimliliği, yüksek üretim maliyeti, düşük arazi verimliliği, düşük verim, düşük kaynak kullanım oranı ve tarımsal ürünlerin uluslararası rekabet gücünün olmaması gibi sorunlar devam etmektedir. Bu sorunların önemli bir nedeni, tarımsal mekanizasyon seviyesinin düşük olmasıdır. Tarım makinalarının bilgilendirilmesi, tarımsal mekanizasyon seviyesini artırmanın temel bir yoludur. Tarımsal mekanizasyon seviyesinin sürekli büyümesini sürdürmek sürdürülebilir tarımda kalkınmayı gerçekleştirmek için, tarım makinalarının tasarımını, üretimini, işletimini ve yönetimini iyileştirmek için ileri bilgi teknolojisinin tüm avantajlarından yararlanmak ve mekanizasyon düzeyini arttırmak çok önemli hale gelmiştir (Luo vd. ,2016).

Mekanizasyon çok boyutlu bir kavramdır ve tarımda yaygın olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde makinalaşmanın uygulanması arasında büyük bir fark vardır. Gelişmekte olan ülkeler, büyüyen bir nüfusu beslemek, yoksulluğu azaltmak, çevreyi korumak, iklim değişikliğinin etkilerini yönetmek ve yetersiz beslenmeyle mücadele etmek, bunların tümü ekonomik büyümenin ve siyasi istikrarsızlığın azalmasına katkıda bulunabilir. Stratejilerin amacı, uygun teknolojilerin yardımıyla, sürdürülebilir bir tarımsal kalkınmaya ve nihayetinde gıda güvenliğine öncülük etmek olduğu belirtilmiştir (Emami vd., 2018).

Birçok çalışma, farklı ülkelerde yoksulluğu azaltmak, toplumların refahını artırmak, sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak ve üretimi artırmak için uygun tarım makinalarının uygulanmasının önemini belirlemiştir (Paudel vd., 2016; Sims ve Kinzle, 2016).

Diğer taraftan ülkemizde giderek azalan tarım alanları ve birim alanda ürün verimi artışının sağlanması için tarım alet ve makinalarının ve ilgili diğer teknolojilerin (Altuntaş ve Bal, 2018) kullanımı kaçınılmaz hale gelmiştir.

Ülkemizde tarımsal üretim kollarına bakıldığında bahçe tarımına oranla tarla tarımında mekanizasyon kullanımının daha yaygın olduğu, ancak bahçe tarımında da özellikle hasat gibi işlemlerinin mekanize hale gelmesiyle birlikte istenilen düzeye gelebilecektir. Bahçe tarımında özellikle toprak işleme dışında kullanılan tarım alet ve makinaların, fonksiyonel olması bu tarım kolunda mekanizasyon girdisini farklı hale getirmektedir. Özellikle tarımsal mücadele ve hasat işlemlerinde ürüne özel tarım alet ve makinaların kullanılması bu farklılığı meydana getirmiştir. Ülkemizdeki iklim çeşitliliğinin varlığı ve topografik yapıyı oluşturan yüzey şekillerinin özelliği, tarım ürünlerinin yetişebileceği mikroklima alanlarının oluşmasına olumlu etki sağlamış, özellikle çok yıllık bahçe ürünlerinin yetiştirilmesine olumlu yönde etki etmiştir. Bu yönden bakıldığında, ulusal düzeyde ekonomik önemi olan ürünler arasında yer alan şeftali (*Prunus persica* L.) pek çok coğrafi bölgede yetişme ortamı bulmuştur.

Dünya genelinde şeftali üretiminde ülkemiz 7. Sırada yer almakla birlikte, 50127 ha üretim alanıyla, %3,33 ve 891857 ton üretim miktarıyla %3,57 gibi bir paya sahiptir (FAO, 2022) . Coğrafi bölgeler özelinde bakıldığında ise, Marmara bölgesi bu açıdan önemli bir yere sahip olmakla birlikte, ülkedeki toplam şeftali üretim alanının %41'i ve üretim miktarının %44'üne sahiptir. Bölge içerisinde yer alan illerden olan Çanakkale en fazla üretimin yapıldığı il durumunda olmakla birlikte üretim miktarı yaklaşık 147 bin tondur. Bu ili yaklaşık 122 bin ton ile Bursa ili takip etmektedir (TUİK, 2021). Ülke genelinde farklı olgunlaşma zamanlarına sahip yaklaşık 70 (geç, erkenci) çeşit mevcut olup, Akdeniz Bölgesinde erkenci, Ege ve Marmara Bölgelerinde ise geçici çeşitler yetiştirilmektedir (Küden vd., 2010). Sert çekirdekli meyve türleri arasında yer alan şeftalinin anavatanı Doğu Asya ve Çin olup, yetiştiriciliği yaygın olarak Ekvatorun Güney ve Kuzey kuşaklarında yapılmaktadır (Fideghelli vd., 1998). Meyvesi taze olarak tüketildiği gibi, farklı olarak meyve suyu, reçel, marmelat şeklinde de değerlendirilebilmektedir. Ülkemizde yaklaşık 470 bin dekarlık meyve üretim alanından 892 bin ton verim elde edilmekte ve Çin (16 milyon ton), İtalya (1 milyon ton), Yunanistan (591 bin ton) ve İspanya (1.2 milyon ton) ülkelerinden sonra beşinci sırada gelmektedir (FAOSTAT, 2022).

### 1.3.1. Tarımsal Üretimde Traktör Kullanımı ve Varlığı

Bir alanın mekanizasyona yönelik planlanması yapılırken, en önemli göstergelerden biri de tarımsal üretimde kullanılan alan ile traktör sayısı ve güç arasındaki ilişkidir (Tablo 7). Traktör varlığı ve alan arasındaki ilişkinin değerlendirilmesinde işletme yapısı, parsel özellikleri, ürün deseni ve ürün çeşitliliği etkili olabilmektedir. Tablo 7’de ülkemizde son on yıl içindeki tarımsal üretim alanları ile traktör sayıları arasındaki ilişkiyi veren veriler yer almaktadır. Tarımsal üretim sürecinde 2000’li yılların başından itibaren tarla tarımındaki azalış, zeytin ve meyve üretiminde artışın bir sonucu olmuş olabilir. Söz konusu bu farklılıklar birçok nedenden olabileceği gibi, tarımsal mekanizasyonun önemli bir etkisi olduğu söylenebilir (Evcim vd., 2010).

Tablo 7

Ülkemizde son on yıl içindeki traktör sayısı ve toplam ekilir-dikilir alan arasındaki ilişki

Yıl	Traktör sayısı	2011 yılına göre değişim	Toplam işlenen tarımsal alan	İşlenen alana düşen traktör sayısı	Traktör başına işlenen alan
	(adet)	(%) İndeks 2011=0	(1000 ha)	(traktör/1000 ha)	(ha/traktör)
2011	1125001	0	20523	54,8	18,24
2012	1178253	4,73	20581	57,2	17,47
2013	1213560	7,87	20573	59	16,95
2014	1243300	10,52	20698	60,1	16,65
2015	1260358	12,03	20650	61	16,38
2016	1273531	13,2	20382	62,5	16
2017	1306736	16,15	19998	65,3	15,3
2018	1332139	18,41	19723	67,5	14,81
2019	1354912	20,44	19581	69,2	14,45
2020	1442909	28,26	19586	73,7	13,57
2021	1481461	31,69	19908	74,4	13,44

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUIK, 2021)*

Özellikle meyvecilikte, bakım, sulama ve bitki korumaya yönelik teknolojik gelişmeler, tarımsal mekanizasyon gelişmelerini hızlandırmıştır. Tarımsal mekanizasyonun gelişmesi ve artması sürecinde, en etkili etmenlerin başında traktör varlığı gelmektedir. Ülkemizde 2011 ve 2021 yılları arasındaki traktör varlığı ve traktör başına hektar olarak işlenen alan incelendiğinde (Tablo 7), gelişen teknolojik gelişmelerle doğru orantılı olarak, 2011 yılında 1125001 olan traktör sayısı, %31,69 oranında artarak 1481461 traktör sayısına ulaşmıştır (Tablo 7). Buna karşılık toplam işlenen tarımsal arazinin 2015 yılı itibariyle düşüşe geçmesinden sonra, traktör başına işlenen alan miktarı 13,44 ha/traktör olduğu görülmüştür. Bu değeri, 2011 yılındaki traktör başına işlenen alan (18,24 ha/traktör) ile kıyaslandığında %35,75 oranında azalma göstermiştir. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarda ise Karaman ilinde bir traktörün işlediği alanın 15,87 ha/traktör (Kipritçi vd. 2018), Siirt ilinde Antep fıstığı üreticileri için yapılan çalışmada 15,69 ha/traktör (Aygün ve Gürsoy, 2020), Çorum ilinde ise daha düşük ve 10,78 ha/traktör (Bal ve Altuntaş, 2018), Isparta ili Atabey ilçesinde ise 10,87 ha/traktör (Tuğsel, 2018), Zonguldak ilinde 6,04 ha/traktör (Kahraman, 2022) olduğu saptanmıştır. Diğer taraftan uluslararası düzeyde incelendiğinde Orta Asya ülkelerinde yapılan bazı çalışmalarda (Uulu ve Ögüt, 2018) traktör başına işlenen arazi alanı farklılık göstermiştir. Örneğin Kazakistan 141,6 ha/traktör, Kırgızistan 18,1 ha/traktör, Özbekistan 21,8 ha/traktör, Tacikistan için 83,6 ha/traktör ve Türkmenistan için 29,6 ha/traktör gibi farklı değerlere sahip olduğu bildirilmiştir (Uulu ve Ögüt 2018). Orta Asya ülkeleri için belirlenen bu değerler, ülkemiz verileri (TUİK, 2021) olan 13,44 ha/traktör kıyaslandığında genel olarak traktör başına düşen alanın bu ülkelerde daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durum özellikle coğrafi olarak ülkemize yakın olan Orta Asya ülkelerindeki traktör varlığının ülkemizin gerisinde olduğu söylenebilir.

Bölgeler açısından değerlendirildiğinde, traktör sayısı bakımından sırasıyla, İç Anadolu Bölgesi(332071 adet), Ege Bölgesi(278016 adet), Karadeniz Bölgesi (252988 adet) ve Marmara Bölgesi (251779 adet) bölgeleri ilk 4 sırada yer almaktadır(Tablo 6). Traktör başına işlenen alanlara bakıldığında, Ege Bölgesi 5,91 ha/traktör, Karadeniz Bölgesi 7,98 ha/traktör ve Marmara Bölgesi 7,98 ha/traktör olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizin traktör başına işlenen alanı (Tablo 5) ile kıyaslandığında, bu değerlerin oldukça düşük olduğu görülmektedir. Traktör sayılarının diğer bölgelere oranla fazla olması ve bu miktarın işlenen tarım alanlarıyla uyumlu olması, traktör başına işlenen alan miktarını aşağı seviyelere çektiği söylenebilir.

Ülkemizdeki traktör sayıları ve coğrafi bölgeler bazındaki verileri Tablo 8’de verilmiştir. Bölgeler bazında elde edilen veriler incelendiğinde özellikle Marmara Bölgesi traktör sayısı ve traktör başına işlenen alan bakımından sıralamada önemli bir yere sahiptir (TUİK, 2021). Marmara Bölgesi traktör başına işlenen alan bakımından, ülkemiz değerlerine (Tablo 7) kıyasla, yaklaşık %40 oranında daha az bir traktör başına işlenen alan düşmektedir. Özellikle daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde, oldukça düşük bir traktör iş alanına sahip olduğunu göstermektedir.

Tablo 8

Ülkemizde coğrafi bölgeler göre traktör sayısı ve tarımsal üretim alanı

Bölge	Traktör sayısı (adet)	Toplam işlenen tarımsal alan (1000 ha)	İşlenen alana düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha)	Traktör başına işlenen alan (ha/traktör)
Akdeniz	186753	1671	111,75	8,95
Karadeniz	252988	2019	125,31	7,98
Ege	278016	1643	169,24	5,91
Marmara	251779	2008	125,37	7,98
İç Anadolu	332071	7846	42,32	23,63
D. Anadolu	102492	2434	42,11	23,75
G. Anadolu	77362	2287	33,82	29,57
Toplam	1481461	19908	74,42	13,44

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUİK, 2021)*

Marmara bölgesi içerisinde yer alan illerin traktör sayıları ve traktör başına işlenen alanlar incelendiğinde (Tablo 8), traktör sayılarında Balıkesir (63934 adet), Bursa(52051 adet) ve Çanakkale (27305 adet) illeri ilk üç sırada yer almaktadır. Yine bu illerin traktör başına düşen işlenen alan verilerine (TUİK, 2021) bakıldığında sırasıyla 4,59 ha/traktör, 3,84 ha/traktör ve 8,89/ha traktör olduğu tespit edilmiştir (Tablo 9). Bölge içerisinde traktör sayısına en az sahip olan il Yalova (1922 adet) olduğu görülmüştür. Ayrıca ilin traktör başına işlenen alan miktarı da 3,67 ha/traktör olarak belirlenmiştir. Bölgede yer alan Kırklareli (15,99 ha/traktör) ve Tekirdağ (19,83 ha/traktör) illerinin, traktör başına işlenen alanın,

Marmara bölgesinde yer alan illerden ve Türkiye değerinin üzerinde olması, işlenen tarımsal alanlarının fazla olmasına karşılık traktör sayılarının azlığı ile açıklanabilir.

Çanakkale ili ve İlçelerine ait traktör sayıları ve traktör başına işlenen alanlar incelendiğinde (Tablo 10), özellikle Biga ilçesi 5636 adet traktör sayısı ile ilçeler arasında önemli bir sayıya sahiptir Ayrıca ilçenin sahip olduğu toplam tarımsal alanı, ilim toplam tarımsal alanının %19,97'lik payını kapsamaktadır. Traktör sayısı ve toplam işlenen tarımsal alan değerlendirmesinde, traktör başına işlenen alan 10,71 ha/traktör olarak tespit edilmiştir (Tablo 9). Diğer ilçeler incelendiğinde, Merkez ilçesi 6,82 ha/traktör, Lapseki ilçesi 7,80 ha/traktör ve Yenice ilçesi 8,59 ha/traktör alan ilk üç sırada yer aldığı görülmüştür.

Tablo 9

Marmara bölgesinin iller bazında traktör sayısı ve tarımsal üretim alan

İl	Traktör sayısı (adet)	Toplam işlenen tarımsal alan (1000 ha)	İşlenen alana düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha)	Traktör başına işlenen alan (ha/traktör)
Balıkesir	63934	294	218	4,59
Bursa	52051	199	260	3,84
Bilecik	8223	70	118	8,46
Çanakkale	27305	243	113	8,89
Edirne	24072	326	74	13,54
İstanbul	5538	72	77	13,05
Kırklareli	15299	245	63	15,99
Kocaeli	7484	66,51	113	8,89
Sakarya	25584	82	312	3,20
Tekirdağ	20367	404	50	19,83
Yalova	1922	7	272	3,67
Toplam	251779	2008	125	7,98

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri(TUİK, 2021)*

Tablo 10

Çanakkale ili ve ilçelerinin yüzölçümleri ve tarımsal üretim alanı

İlçe	Traktör sayısı (adet)	Toplam işlenen tarımsal alan (1000 ha)	İşlenen alana düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha)	Traktör başına işlenen alan (ha/traktör)
Ayvacık	1136	25	456	21,75
Bayramiç	2845	32	90	11,15
Biga	5636	60	93	10,71
Bozcaada	168	2	102	9,83
Çan	2264	23	99	10,08
Eceabat	709	17	43	23,38
Ezine	2675	27	100	10,03
Gelibolu	1990	40	50,32	19,88
Gökçeada	140	3	48	20,76
Lapseki	2877	22	128	7,80
Merkez	3593	25	147	6,82
Yenice	3272	29	112	8,59
Toplam	27305	303	90	11,07

*Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Verileri (Anonim, 2022))*

### 1.3.2. Tarımsal Üretimde Biçerdöver Kullanımı ve Varlığı

Tarımsal üretimde makina kullanımının önemli göstergelerden olan biçerdöver kullanımı ve ülkemizdeki son on yıldaki sayıları ve toplam tarım alanları Tablo 11’de verilmiştir. Ülkemizde kullanılan biçerdöverler iklim koşullarının uygunluğu ve her bölgede farklı zamanda yapılan hasat işlemlerinden dolayı, yüklenici kişiler tarafından kiralama usulü şeklinde kullanılmakta ve özellikle tahıl hasadının en erken başladığı bölge olan Güneydoğu Bölgesinden başlayarak, tüm Türkiye’de bu işlemi sürdürülmektedirler (Ertekin vd., 2021). Tablo 11 incelendiğinde, 2011 yılından 2021 yılına kadar geçen zaman diliminde ülkemizin biçerdöver varlığında %33,52 oranında bir artış olduğu görülmüştür. Biçerdöver başına işlenen alana bakıldığında, 2011 yılında 1433,85 ha/biçerdöver iken, 2021 yılı itibarıyla 1042 ha/biçerdöver değerine ulaşmıştır. 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısına



bakıldığında ise 2011 yılında 0,70 adet iken, 2021 yılında %72,59 oranında artış göstererek 0,96 adete ulaşmıştır. Artan biçerdöver sayısı ve buna karşın azalan tarımsal üretim alanı, biçerdöver başına işlenen alanları oldukça düşürmüştür. Oğuz vd., (2017) yaptıkları çalışmada, Konya ilinde 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısını 0,39 adet, Sağlam ve Kuş (2016) ise İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Kayseri, Kırşehir, Nevşehir, Niğde, Sivas, Yozgat, Aksaray ve Kırıkkale illerini kapsayan çalışmalarında 1,34 adet, Dilan ve Özkan (2021) ise Karaman ilinde 2010 ve 2020 yılı verilerini değerlendirmiş ve sırasıyla 0,42 ve 0,47 adet olarak tespit etmişlerdir. Doğu Anadolu (4687 adet), Marmara (3678 adet) ve İç Anadolu (2978 adet) gibi bölgeler biçerdöver sayıları bakımından ilk üç sırada yer almaktadır (Tablo 11). Bu bölgelerin 1000 ha alana düşen biçerdöver sayıları sırasıyla 1,93 adet, 1,83 adet ve 0,97 adet olup, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ülkemizin birim alan başına düşen biçerdöver sayısına yakın olan değeriyle göze çarpmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nden sonra, Marmara 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısı bakımından 1,83 adetle ikinci sırada yer almaktadır. Bölgede bulunan Tekirdağ, Edirne, Kırklareli Çanakkale illeri ülkemizin toplam üretimin miktarının %6,81 (TUİK, 2021) karşılamakta ve biçerdöver sayısı ise 3678 adet (Tablo 12) olduğu görülmektedir.

Tablo 11

Ülkemizde son on yıl içinde biçerdöver ve tarımsal üretim alanlarındaki durum

Yıl	Biçerdöver sayısı (adet)	Değişim oranı (%)İndeks* 2011=0	Toplam işlenen tarımsal alan (1000 ha)	İşlenen alana düşen biçerdöver sayısı (biçerdöver/1000 ha)	Biçerdöver başına işlenen alan (ha/biçerdöver)
2011	14313	0	20523	0,7	1434
2012	14813	3,49	20581	0,72	1389
2013	15486	8,2	20573	0,75	1329
2014	15899	11,08	20698	0,77	1302
2015	15998	11,77	20650	0,77	1291
2016	16247	13,51	20382	0,8	1255
2017	17199	20,16	19998	0,86	1163
2018	17266	20,63	19723	0,88	1142
2019	17190	20,1	19581	0,88	1139
2020	17793	24,31	19586	0,91	1101
2021	19111	33,52	19908	0,96	1042

\*2011 yılından itibaren meydana gelen değişim

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUİK, 2021)*

Tablo 12

Ülkemizde coğrafi bölgeler göre biçerdöver sayısı ve tarımsal üretim alanı

Bölge	Biçerdöver sayısı (adet)	Toplam işlenen tarımsal alan (1000 ha)	İşlenen alana düşen biçerdöver sayısı (biçerdöver/1000 ha)	Biçerdöver başına işlenen alan (ha/biçerdöver)
Akdeniz	2427	1671	1,45	687
Karadeniz	1785	2019	0,88	1131
Ege	1339	1643	0,82	1227
Marmara	3678	2008	1,83	546
İç Anadolu	2978	7846	0,38	2.635
D. Anadolu	4687	2434	1,93	519
G. Anadolu	2217	2287	0,97	1032
Toplam	19111	19908	0,96	1042

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUİK, 2021)*

Yine bu illerin sahip olduğu biçerdöver sayılarına bakıldığında (Tablo 13) Tekirdağ (1241 adet), Edirne (804 adet), Kırklareli (536 adet) ve Çanakkale (275 adet) illeri Marmara Bölgesinde ön plana çıkmaktadır.

Tablo 13

Marmara Bölgesi'nin iller bazında biçerdöver sayısı ve tarımsal üretim alanı

İl	Biçerdöver sayısı (adet)	Toplam işlenen tarımsal alan (1000 ha)	İşlenen alana düşen biçerdöver sayısı (biçerdöver/1000 ha)	Biçerdöver başına işlenen alan (ha/biçerdöver)
Balıkesir	244	2934	0,83	1204
Bursa	138	200	0,69	1448
Bilecik	28	70	0,40	2486

Çanakkale	275	243	1,13	882
Edirne	804	326	2,47	405
İstanbul	163	72	2,26	443
Kırklareli	536	245	2,19	456
Kocaeli	90	67	1,35	739
Sakarya	152	82	1,85	539
Tekirdağ	1241	404	3,07	325
Yalova	7	7	1	1009
Toplam	3678	2008	2	55

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUİK, 2021)*

Çanakkale ili özelinde elde edilen veriler incelendiğinde (Tablo 14), ilin toplam biçerdöver sayısında en önemli katkıyı, Biga (75 adet), Gelibolu (61 adet) ve Çan (24 adet) ilçeleri sağlamaktadır. Özellikle bu ilçelerde 109464,4 ha tahıl üretim miktarı ile ilin toplam hububat ekim miktarının %52,84' lük kısmını karşılamaktadır (TUİK, 2021). Bu orana bağlı olarak, hasat zamanında biçerdövere duyulan ihtiyaçtan dolayı, diğer ilçelere oranla biçerdöver sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Bu ilçelerden ayrı olarak Lapseki ilçesinde toplam 9 adet biçerdöver varlığı belirlenmiştir (Tablo 14). Ayrıca elde edilen veriler doğrultusunda hububat ekim alanının 11593,4 ha alan olduğu ve bu alanın Çanakkale ilinin %5,60'ına katkı sağladığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak hububat ekim alanının varlığı, biçerdöver talebine ve ihtiyacına sebep olmaktadır.

Tablo 14

Çanakkale iline bağlı ilçelerin biçerdöver sayısı ve tarımsal üretim alanı

İlçe	Bičerdöver sayısı (adet)	Toplam tarımsal alan (1000 ha)	Tarımsal alana düşen biçerdöver sayısı (biçerdöver/1000 ha)	Bičerdöver başına işlenen alan (ha/bičerdöver)
Ayvacık	1	25	0,04	24703
Bayramiç	7	32	0,22	4531
Biga	75	60	1,24	805

Bozcaada	1	2	0,61	1651
Çan	24	23	1,05	951
Eceabat	5	17	0,30	3315
Ezine	25	27	0,93	1073
Gelibolu	61	40	1,54	648
Gökçeada	0	3	0,00	0
Lapseki	9	22	0,40	2492
Merkez	61	25	2,49	402
Yenice	6	28	0,21	4682
Toplam	275	302	0,91	1099

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri(TUİK, 2021)*

### 1.3.3. Tarımsal Üretimde Tarım İş Makinalarının Kullanımı ve Varlığı

Tarımsal işletmelerde kültürel uygulamaların yürütülmesinde traktör ile birlikte tarım iş makinalarının kullanılması ile tarımsal üretimin daha etkin gerçekleşmesi sağlanır. Tarımda alet ve makinaların kullanımı, birim alanda verim artışı ve ürün kalitesini doğrudan etkileyen bir faktördür. Bu nedenle tarım iş makinalarının varlığı ve bunların özellikleri önemli olabilmektedir. Tablo 15’te ülkemizde son on yıl içinde toprak işleme ve direk ekime yönelik bazı iş makinalarının varlığı verilmiştir. Elde edilen veriler incelendiğinde (Tablo 15), 2011 yılından 2021 yılına kadar geçen sürede, tarımsal faaliyetlerde kullanılan alet ve makina varlığında, gelişen teknolojik gelişmelerle doğru orantılı olarak artış olduğu gözlemlenmiştir. 2011 ve 2021 yılları değişim oranları incelendiğinde, en fazla artış gösteren alet ve makinalarının başında meyve hasat makinası %954,28, çiftlik gübresi dağıtma makinası %175,96, motorlu tırpan %165,42, damla sulama sistemleri %109,93, rototiller %85,78, dipkazan %66,67, toprak frezesi %46,32 ve diskli pulluk %20,55 olmuştur. Buna karşın tozlayıcı varlığında %34,09 oranında azalma olduğu görülmüştür.

Coğrafi bölgeler bakımından incelendiğinde (Tablo 16), geleneksel tarım alet ve makina varlığındaki sayısal dağılımlarının birbirine yakın olduğu görülmüştür. Ancak

bölgelerdeki üretim deseninin farklılık göstermesine bağlı olarak, bunlar dışından kalan alet ve makinaların sayıları bazı bölgelerde yoğunlaşmıştır. Ülkemizin toplam alet ve makina varlığı içerisinde bölgelerde yoğun olarak bulunanlar incelendiğinde, Ege %74,27 fide dikim makinası, %59,86 meyve hasat makinası ve %37,11 tozlayıcı, Marmara %39,54 oranında dişli tırmık, %30,82 kombikürüm ve %84,13 oranından ürün sınıflandırma makinası, Güneydoğu Anadolu %54,90 oranında ot tırmığı ve %26,02 oranından selektör, Karadeniz %62,72 oranında motorlu tırpan, İç Anadolu %29,26 oranında rototiller, Akdeniz %27,78 oranından motorlu tırpan ve %45,61 oranından damla sulama sistemlerine sahip olduğu görülmüştür (Tablo 16).



Tablo 15

Ülkemizde yaygın olarak kullanılan bazı tarım alet makinalarının varlığı (adet)

Alet/Makina	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2011-2021 değişim (%)
Diskli pulluk	67452	68332	68773	70701	71829	72448	73139	74.054	76430	79263	81312	20,55
Kulaklı pulluk	1025892	1041903	1045122	1046048	1050237	1057870	1071553	1079396	1087743	1100544	1144257	11,54
Toprak frezesi	42649	43972	46716	50100	51860	53301	54960	56306	57523	59957	62405	46,32
Dipkazan	27541	29054	30401	32568	35132	36515	38127	39277	40364	43205	45902	66,67
Rototiller	11080	11640	11942	12870	13443	13978	15092	15737	16502	18442	20584	85,78
Kültivatör	488802	500126	503786	508218	515172	520970	532508	540795	552753	562150	585971	19,88
Diskli tırmık	221884	229761	232278	235594	240303	243310	247121	251439	254041	257135	262243	18,19
Dişli tırmık	350406	350968	343906	341050	343954	345533	350126	353932	358482	364346	371692	6,07
Ot tırmağı	101452	103940	106668	110030	113405	115169	115809	119760	122494	123834	130506	28,64
Motorlu tırpan	47985	56693	65013	76236	84307	91865	101664	111544	117846	133333	127360	165,42
Kombikürüm	26029	24840	24495	23555	23881	24352	24786	26096	26396	27429	29026	11,51
Ara çapa mak.	137838	135428	133608	132603	135684	136942	139385	139774	141105	146664	148102	7,45
Fide dikim mak.	13036	13391	13894	14145	14188	13939	13820	13793	13780	13934	14072	7,95
Meyve hasat mak.	2522	4119	6565	8117	10556	13243	16220	17831	18731	23473	26589	954,28
Çiftlik gübresi mak.	2508	2519	2915	3628	4090	4382	4795	5246	5557	6360	6921	175,96
Gübre dağıtma mak.	371771	385149	389918	392908	399451	408737	419388	428545	434755	442277	455401	22,50

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUİK, 2021)*

Tablo 15

Ülkemizde yaygın olarak kullanılan bazı tarım alet-makinalarının varlığı (adet) (devamı)

Alet/Makina	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2011-2021 değişim (%)
Ot silaj makinası	3778	3917	4248	4674	4908	5227	5541	5783	6025	6853	7372	95,13
Mısır silaj makinası	18507	19988	21887	24486	25370	26347	27998	29247	30452	31338	32450	75,34
Selektör	4388	4481	4455	4394	4321	4443	4400	4516	4519	4457	4482	2,14
Sırt pülverizatörü	597460	606366	612626	623190	628059	633598	641819	647442	656669	668867	684711	14,60
Pülverizatör	291505	305295	312651	322174	329768	338625	350272	358407	365171	372512	380789	30,63
Motorlu pülverizatör	75905	78151	80457	84093	85974	87486	90832	95143	96703	99642	101875	34,21
Tozlayıcı	21543	19509	19307	17827	17855	17749	16762	16268	16019	15930	14198	-34,09
Atomizör	113641	114435	116789	115995	116883	120402	121448	123790	124950	131673	134506	18,36
Santrifüj pompa	110450	108665	108872	111593	111682	113075	114159	115046	116182	118723	122619	11,02
Elektropomp	180399	186503	192378	203614	210045	214407	221016	228524	231928	239505	245019	35,82
Yağmurlama tesisi	235104	236078	240253	247520	248039	252215	259838	267022	273808	282130	296593	26,15
Damla sulama sis.	264639	293967	318413	362033	389831	412468	441366	475141	506730	531443	555549	109,93
Ürün sınıflandırma makinası	13601	13763	14371	14577	14785	14928	15119	15276	15342	15995	16879	24,10

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUIK, 2021)*

Tablo 16

Coğrafi bölgelere göre tarım alet-makinalarının varlığı (adet)

Alet/Makina	Akdeniz		Karadeniz		Ege		Marmara		İç Anadolu		D. Anadolu		G. Anadolu		Toplam (adet)
	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	
Diskli pulluk	11129	13,69	6258	7,70	11518	14,17	12232	15,04	13588	16,71	9557	11,75	17030	20,94	81312
Kulaklı pulluk	132198	11,55	158168	13,82	244371	21,36	255738	22,35	94551	8,26	132799	11,61	126432	11,05	114.257
Toprak frezesi	11743	18,82	6091	9,76	16350	26,20	14783	23,69	7342	11,77	3044	4,88	3052	4,89	62405
Dipkazan	8261	18,00	3045	6,63	8878	19,34	12449	27,12	2780	6,06	7216	15,72	3273	7,13	45902
Rototiller	1628	7,91	1461	7,10	5498	26,71	3183	15,46	6022	29,26	1261	6,13	1531	7,44	20584
Kültivatör	74471	12,71	88667	15,13	85620	14,61	100153	17,09	44481	7,59	92127	15,72	100452	17,14	585971
Diskli tırmık	39621	15,11	18767	7,16	71656	27,32	65113	24,83	21156	8,07	24215	9,23	21715	8,28	262243
Dişli tırmık	10076	2,71	62456	16,80	79414	21,37	146985	39,54	20701	5,57	17607	4,74	34453	9,27	371692
Ot tırmağı	8894	6,82	1165	10,09	10876	8,33	13405	10,27	5922	4,54	6596	5,05	71648	54,90	130506
Motorlu tırpan	19515	15,32	79880	62,72	13039	10,24	6403	5,03	2091	1,64	2683	2,11	3749	2,94	127360
Kombikürüm	2344	8,08	2047	7,05	6192	21,33	8945	30,82	5359	18,46	2082	7,17	2057	7,09	29026
Ara çapa mak.	32821	22,16	7727	5,22	47956	32,38	23537	15,89	10959	7,40	15722	10,62	9380	6,33	148102
Fide dikim makinası	214	1,52	2232	15,86	10451	74,27	1049	7,45	31	0,22	26	0,18	69	0,49	14072
Meyve hasat makinası	462	1,74	283	1,06	15917	59,86	7250	27,27	56	0,21	6	0,02	2615	9,83	26589
Çiftlik gübr. dağ. mak.	897	12,96	485	7,01	1365	19,72	1214	17,54	739	10,68	1214	17,54	1007	14,55	6921

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUİK, 2021)*



Tablo 16

Coğrafi bölgelere göre tarım alet-makinalarının varlığı (adet) (devamı)

Alet/Makina	Akdeniz		Karadeniz		Ege		Marmara		İç Anadolu		D. Anadolu		G. Anadolu		Toplam (adet)
	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	
Gübre dağ. mak.	60404	13,26	40187	8,82	76522	16,80	96284	21,14	67644	14,85	70622	15,51	43738	9,60	455401
Ot silaj mak.	599	8,13	485	6,58	2566	34,81	1835	24,89	527	7,15	825	11,19	535	7,26	7372
Mısır silaj mak.	2172	6,69	5811	17,91	9577	29,51	8776	27,04	1949	6,01	2073	6,39	2092	6,45	32450
Selektör	395	8,81	415	9,26	345	7,70	758	16,91	648	14,46	755	16,85	1166	26,02	4482
Sırt pülveriz.	125703	18,36	114563	16,73	195457	28,55	121096	17,69	37668	5,50	42806	6,25	47418	6,93	684711
Pülverizatör	57903	15,21	32619	8,57	68435	17,97	80131	21,04	54328	14,27	51326	13,48	36047	9,47	380789
Motorlu pülver.	28302	27,78	15231	14,95	24686	24,23	15009	14,73	7152	7,02	3847	3,78	7648	7,51	101875
Tozlayıcı	3185	22,43	2869	20,21	5269	37,11	1617	11,39	134	0,94	229	1,61	895	6,30	14198
Atomizör	21720	16,15	31927	23,74	43667	32,46	22610	16,81	2442	1,82	4597	3,42	7543	5,61	134506
Santrifüj pompa	24576	20,04	12536	10,22	27696	22,59	21261	17,34	12531	10,22	10625	8,67	13394	10,92	122619
Elektropomp	62188	25,38	16871	6,89	72682	29,66	29514	12,05	22766	9,29	25719	10,50	15279	6,24	245019
Yağmur.tesisi	41973	14,15	14983	5,05	29734	10,03	76583	25,82	62412	21,04	41692	14,06	29216	9,85	296593
Damla sulama sis.	253378	45,61	15936	2,87	124942	22,49	91499	16,47	35958	6,47	12728	2,29	21108	3,80	555549
Ürün sınıf. mak.	378	2,24	18	0,11	2142	12,69	14201	84,13	19	0,11	64	0,38	57	0,34	16879

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUİK, 2021)*

#### 1.4. Şeftali Tarımı ve Üretim Alanı

Dünyada sert çekirdekli meyve türleri içinde yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan şeftalinin ana vatanı Doğu Asya ve Çin olup, yetiştiriciliği yaygın olarak Ekvatorun Güney ve Kuzeyinde 25-45 enlemleri arasında kalan ve rakımı 500-600 m olan alanlarda yapılmaktadır (Fideghelli ve vd., 1998). Dünyada şeftali üretimi yaklaşık 25 milyon ton, toplam üretim alanı ise 1.5 milyon hektar düzeyindedir (FAOSTAT, 2022) (Tablo 17). Ancak bunun büyük bir bölümü Akdeniz havzasındaki ülkelerde toplanmıştır. Havzada yer alan ülkelerde toplam üretim alanı 1.116.309 hektar ve üretim miktarı ise 21.111.893 ton olup, Türkiye bu ülkeler arasında yer almaktadır.

Tablo 17

Dünyada başlıca şeftali üretimi yapan ülkelerin üretim alanı ve miktarı

Kıta	Ülke	Üretim alanı		Üretim miktarı	
		(ha)	(%)	(ton)	(%)
Asya	Çin	825032	54,83	16016533	64,08
	Güney Kore	19475	1,29	192094	0,77
	Kuzey Kore	23593	1,57	122340	0,49
	Türkmenistan	2127	0,14	31627	0,13
	Japonya	9300	0,62	107300	0,43
	İran	38700	2,57	687213	2,75
	Rusya	6635	0,44	43500	0,17
	Özbekistan	17636	1,17	193280	0,77
	Hindistan	40762	2,71	287773	1,15
	Pakistan	15268	1,01	107734	0,43
Afrika	Mısır	13757	0,91	244229	0,98
	Ürdün	3124	0,21	79400	0,32
	Cezayir	16223	1,08	186072	0,74
	Tunus	14306	0,95	150000	0,60
	Güney Afrika	9941	0,66	181131	0,72
Amerika	Arjantin	10315	0,69	167500	0,67
	Şili	14263	0,95	308579	1,23
	Brezilya	15496	1,03	199010	0,80
	Meksika	31439	2,09	217266	0,87
	A.B.D	35370	2,35	730530	2,92

Dünyada başlıca şeftali üretimi yapan ülkelerin üretim alanı ve miktarı (devamı)

Avrupa	Türkiye	50127	3,33	891857	3,57
	İspanya	72070	4,79	1197840	4,79
	İtalya	56530	3,76	996860	3,99
	Yunanistan	38480	2,56	591060	2,36
	Fransa	11770	0,78	175840	0,70
	Macaristan	4140	0,28	11490	0,05
	Sırbistan	7167	0,48	43933	0,18
	Ermenistan	4673	0,31	59388	0,24
	İsrail	2461	0,16	39120	0,16
Diğer		94502	6,28	733853	2,94
Toplam		1504682		24994352	

*Bitkisel Üretim Verileri. (FAO, 2022).*

Ülkemiz iklim ve toprak özellikleri nedeniyle ekonomik olarak şeftali yetiştiriciliği için uygun olup, uygun toprak ve ekolojik koşullara sahiptir. Bu özelliği nedeniyle uzun yıllardır diğer tarımsal ürünlerle birlikte önemli bir üretim alanı ve miktarını barındırır (Tablo 18). Şeftali yetiştiriciliğinin yapıldığı coğrafi bölgeler içerisinde üretimin %49'u ve ağaç sayısının %41'i ile Marmara Bölgesi (özellikle Bursa ve Çanakkale) ilk sırada yer almaktadır (Tablo 19). Bunun yansısı Akdeniz (Mersin, Antalya) ve Ege (İzmir, Denizli) bölgelerinde de üretimi azımsanmayacak düzeydedir. Ülkemizde değişik zamanlarda olgunlaşan 70 (erkenci, geç) civarında şeftali-nektarin çeşidi mevcuttur. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK, 2021) verilerine göre Çanakkale ilinde 49659 dekar alanda yapılan şeftali üretiminde 138102 ton üretim sağlanmıştır (Tablo 20).

Tablo 18

Ülkemizde son on yıl içinde şeftali üretimindeki değişimler

Yıl	Üretim alanı		Üretim miktarı		Ağaç sayısı	
	(ha)	(%)İndeks 2011=100	(ton)	(%)İndeks 2011=100	(adet)	(%)İndeks 2011=100
2011	379105	0	492504	100	12205336	0
2012	397158	4,76	543924	110,44	12802640	4,89
2013	388187	2,40	563686	114,45	13028930	6,75
2014	390071	2,89	531850	107,99	13514667	10,73

2015	391585	3,29	560800	113,87	14621962	19,80
2016	390152	2,91	585210	118,82	14733367	20,71
2017	390470	3,00	664785	134,98	14776822	21,07
2018	384476	1,42	667982	135,63	14740350	20,77
2019	379424	0,08	685973	139,28	14778577	21,08
2020	378162	-3,54	729804	148,18	14806988	21,32
2021	391600	3,30	712781	144,73	15287861	25,26

*Bitkisel Üretim Verileri(TUİK, 2021).*

Tablo 19

Ülkemizde coğrafi bölgeler bazında şeftali üretim alanı ve miktarı

Bölge	Üretim alanı		Üretim miktarı		Ağaç sayısı	
	(ha)	(%)	(ton)	(%)	(adet)	(%)
Akdeniz	113245	28,92	20541	3,89	4540351	29,70
Karadeniz	20650	5,27	32729	6,20	1088613	7,12
Ege	90207	23,04	159001	30,12	3223289	21,09
Marmara	149476	38,17	290938	55,12	5650867	36,97
İç Anadolu	5729	1,46	6565	1,24	226005	1,48
D. Anadolu	3998	1,02	6745	1,28	199131	1,30
G. Anadolu	8276	2,11	11336	2,15	356655	2,33
Toplam	391581	100	527855	100	15284911	100

*Bitkisel Üretim Verileri(TUİK, 2021).*

Tablo 20

Türkiyede başlıca şeftali-nektarin üretimi yapan illerin üretim alanı ve miktarı

İl	Üretim alanı				Üretim miktarı			
	Şeftali		Nektarin		Şeftali		Nektarin	
	(da)	(%)	(da)	(%)	(ton)	(%)	(ton)	(%)
Çanakkale	49659	15,21	17.053	14,79	138102	21,14	40370	32,89
Mersin	57665	17,66	22.227	19,27	122418	18,74	36736	29,93
Bursa	62628	19,18	50.527	43,82	108498	16,61	34132	27,80
Denizli	27423	8,40	2515	2,18	72118	11,04	3653	2,98
İzmir	40886	12,52	2272	1,97	70502	10,79	3634	2,96
Bilecik	20391	6,24	1700	1,47	35948	5,50	1000	0,81
Aydın	9176	2,81	494	0,43	23496	3,60	635	0,52
Sakarya	8522	2,61	420	0,36	17496	2,68	1046	0,85
Manisa	11684	3,58	951	0,82	16784	2,57	617	0,50
Antalya	19213	5,88	1535	1,33	15119	2,31	933	0,76
Adana	6543	2,00	8570	7,43	12509	1,91	19846	16,17
Niğde	2570	0,79	1290	1,12	4771	0,73	2090	1,70
Osmaniye	892	0,27	500	0,43	1732	0,27	1948	1,59
Isparta	5333	1,63	629	0,55	10143	1,55	1294	1,05
Hatay	3943	1,21	4635	4,02	3769	0,58	6743	5,49
Toplam	326528	100,00	115318	100,00	653405	100,00	122756	100,00

*Bitkisel Üretim Verileri(TUİK, 2021)*

#### 1.4.1. Çanakkale İlinde Şeftali Üretimi

Çanakkale, sahip olduğu ekolojik özellikleri itibarı ile çok çeşitli meyve ve sebzenin yetiştiği alana bir sahiptir. İlde özellikle başta zeytincilik ve bağcılık olmak üzere çok eski tarihlere kadar giden bir meyvecilik kültürü bulunmaktadır. Dolayısıyla ilin meyve ve sebze üretimi için kullanılan tarım alanlarının toplam tarım alanları içinde aldığı pay Türkiye ortalamasının üzerindedir. 2021 yılı verilerine göre ilin 579.440 dekar alanında 518.793 ton meyve üretimi gerçekleştirilmiştir (Tablo 21). Meyve üretimi içerisindeki en yüksek üretim miktarı 138.102 ton ile şeftali ve 40.370 ton ile nektarin ilk sırada yer almıştır (TUİK, 2021).

Tablo 21

Çanakkale ilinde yetişen bazı çok yıllık ürünler ve bunların Marmara Bölgesi ile ülke düzeyi durumu ile karşılaştırılması

Ürün	Çanakkale				Marmara Bölgesi				Türkiye				BP (%)		ÜP (%)	
	Üretim alanı		Üretim miktarı		Üretim alanı		Üretim miktarı		Üretim alanı		Üretim miktarı		Alan	Üretim	Alan	Üretim
	(da)	(%)	(ton)	(%)	(da)	(%)	(ton)	(%)	(da)	(%)	(ton)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Üzüm	45481	21,03	45537	10,69	199066	7,89	222797	12,59	4009979	24,71	4208908	34,55	22,85	20,44	1,13	1,08
Zeytin	42810	19,79	42810	10,05	1710672	67,77	310808	17,57	8870768	54,67	1316626	10,81	2,50	13,77	0,48	3,25
Armut	4021	1,86	13631	3,20	116009	4,60	274763	15,53	260707	1,61	545569	4,48	3,47	4,96	1,54	21,26
Ayva	1877	0,87	6814	1,60	43927	1,74	141048	7,97	77376	0,48	189251	1,55	4,27	4,83	2,43	0,16
Elma	37609	17,39	103421	24,27	122227	4,84	277861	15,70	1709032	10,53	4300386	35,30	30,77	37,22	2,20	2,40
Muşmula	207	0,10	602	0,14	1490	0,06	1868	0,11	2006	0,01	4964	0,04	13,89	32,23	10,32	12,13
Kiraz	17598	8,14	34797	8,17	139958	5,54	148790	8,41	827294	5,10	724944	5,95	12,57	23,39	2,13	4,80
Şeftali	49659	22,96	138102	32,41	148682	5,89	311597	17,61	378162	2,33	729804	5,99	33,40	44,32	13,13	18,92
Nektarin	17053	7,88	40370	9,47	42370	1,68	79725	4,51	91024	0,56	162244	1,33	40,25	50,64	18,73	24,88
Toplam	216315	100,00	426084	100,00	2524401	100,00	1769257	100,00	16226348	100,00	12182696	100,00	8,57	231,80	1,33	88,89

BP, Çanakkale ilinin bölge içindeki payı; ÜP, Çanakkale ilinin ülke içindeki payı

*Bitkisel Üretim Verileri (TUİK, 2021)*

### 1.4.2. Lapseki İlçesinin Tarımsal Özellikleri

Arazi yapısı genel olarak dağlık ve engebeli özelliktedir. Çanakkale boğazı boyunca yerleşik özelliği olan ilçe boğaz boyunca uzanan dağlık yapı, ilçede tarımın yapılacağı uygun mikroklima alanlar oluşturmasını olanak tanımaktadır. Buralarda sulu tarım alanlarında yaygın olarak çok yıllık bitkisel üretim yapılmaktadır. Kuru tarım alanlarında ise tahıl ve yem bitkisi gibi ürünlere yer verilmekte olup, başta buğday ve bunu arpa, ayçiçeği, yemlik bezelye, kanola gibi ürünlerin yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sulama amaçlı barajlar (Umurbey ve Bayramdere) ve göletler (Beybaş, Alpagut, Nusretiye) yaklaşık 111 bin dekar alanın sulamasına olanak sağlamaktadır. İlçenin toplam tarım arazisi 361.900 dekar ve bunun %80,90 (292760) tarla+nadas, %14,07'si (50910 da) meyve, %3,20 (11580 da)'ünde sebze tarımı yapılmaktadır. (Tablo 27).

Tablo 22

Lapseki ilçesinde şeftali üretim alanı ve miktarı

Özellik	Lapseki	Çanakkale	Marmara Böl.	Türkiye
Meyve veren şeftali ağaç sayısı (adet)	985.025	1.726.160	5.650.867	15.287.861
Meyve vermeyen şeftali ağaç sayısı (adet)	229.115	441.095	852.364	3.078.680
Şeftali üretim alanı (da)	30.070	49.764	149.476	391.600
Şeftali üretim miktarı (ton)	73.877	123.204	290.938	712.781
Verim (kg/meyve veren ağaç)	75	71	55,5	47

*Bitkisel Üretim Verileri(TUİK, 2021)*

Meyve tarımı yapılan alanlarda kirazdan sonra şeftali yüksek gelir getiren tarım ürünleri arasında ön plana çıkmaktadır. Ayrıca ilçede şeftali-nektarin ve kiraz marka özelliği taşımaktadır. Bu özelliği ile ilçe, il üretiminin %60,22'sini ve ülke şeftali üretiminin %11,10'lük (73877 ton) kısmını karşılayacak üretim potansiyeline sahiptir. Üretim alanı

bakımından çok yıllık ürünler arasında 29.400 dekar alanı nektarin en fazla üretim alanına sahiptir. Bu üretim miktarı ile ilin toplam nektarin üretimini %51'ni karşılamaktadır. Özellikle ihracat açısından (%60-70) önemli olan tür ve çeşitlerin yetiştiriciliğinin yapılması bölge ve ülke ekonomisi açısından büyük önem taşımaktadır. İlçede kalite standartları yüksek olan yaklaşık 40 çeşit şeftali-nektarin yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bunlar, Gloheaven, Early May Crest (Menekşe), Summer Red, Dixired, , May Crest, Cresthaven, O'Henry, , Blake, Monreo, Elegant Lady, Venüs, J.H.Hale, Silver King, Caldesi-2000, Abdos (tescillenmemiş yerel genotip), Redhaven, Sırrı (tescillenmemiş yerel genotip) ve Extreme çeşitleridir (Gür, 2012).

### 1.4.3. Lapseki İlçesinde Başlıca Tarım İş Makinalarının Varlığı

Son yılların verilerine göre Lapseki ilçesi, Çanakkale ili, Marmara Bölgesi ve Türkiye'nin mevcut tarım alet-makina varlığı Tablo 23'de verilmiştir (TUİK,2021). Lapseki ilçesindeki her işletme en az bir traktöre sahip olmakla birlikte, tarım alet ve makinaları açısından en fazla sayıda, kulaklı traktör pulluğu, dişli tırmık, kültivatör, sırt pülverizatörü, derin kuyu pompası varlığı bulunmaktadır.

Tablo 23

Lapseki İlçesi, Çanakkale ili, Marmara Bölgesi ve Türkiye'nin Tarım Alet-Makina varlığı

Alet/Makina	Türkiye (adet)	Batı Marmara (adet)	Çanakkale (adet)	Lapseki (adet)
Kulaklı pulluğu	1144257	135031	27473	2810
Ark açma pulluğu	72688	4461	1012	268
Diskli pulluk	81312	5609	711	177
Kulaklı anız pulluğu	56578	6439	142	
Toprak frezesi (Rotovator)	62405	3626	771	125
Kültivatör	585971	69948	10182	1536
Diskli tırmık (Diskaro)	262243	32650	8479	272
Dişli tırmık	371692	75127	11681	2132
Ot tırmığı	130506	6810	2603	81
Çiftlik gübresi dağıtma makinası	6921	483	81	6



Lapseki İlçesi, Çanakkale ili, Marmara Bölgesi ve Türkiye'nin Tarım Alet-Makina varlığı  
(devamı)

Kimyevi gübre dağıtma makinası	455401	57470	10258	912
Selektör (Sabit/Seyyar)	4482	475	45	4
Sap parçalama makinası	20752	2968	144	12
Sırt pülverizatörü	684711	65426	13282	1129
Motorlu pülverizatör tozlayıcı	13916	538	110	1
Pülverizatör	380789	39184	6906	1458
Motorlu pülverizatör	101875	5749	1234	305
Atomizör	134506	9985	2126	963
Santrifüj pompa	122619	8650	2030	232
Elektropomp	245019	12544	4060	565
Motopomp (Termik)	198340	40235	10578	801
Derin kuyu pompası	217931	7251	3075	1106
Yağmurlama tesisi	296593	31138	8209	431
Römork	1255756	133082	23970	2553
Dipkazan	45902	9199	1036	44
Rototiller	20584	1423	394	29
Taş toplama makinası	2134	41	7	
Toprak burgusu	8259	641	240	6
Ara çapa makinası	148102	12455	2129	44
Fide dikim makinası	14072	186	42	
Motorlu tırpan	127360	2654	1136	26
Ürün kurutma makinası	1278	716	65	
Meyve hasat makinası	26589	3298	984	5
Ürün sınıflandırma makinası	16879	1997	9	4
Damla sulama tesisi	555549	21860	13407	1023

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUİK, 2021)*

Lapseki ilçesi ve Türkiye genelindeki traktör sayıları 2020 yılında 2825 adet, 2021 yılında 2877 adet olduğu tespit edilmiştir. 2020 yılına oranda %1,84 oranında bir artış olduğu görülmektedir. Türkiye genelinde iki akslı 25-34 BG'ne sahip traktörlerde %7,26 oranında

artmıştır. İki akslı 1-24 BG gücüne sahip traktörlerde %0,78'lik bir azalışın olduğu, 70 BG'den büyük traktörlerde %7,77 gibi yüksek bir oranda artış olmuştur. İki akslı traktörlerin, %75 oran üzerinde, 35-70 BG aralığında toplandığı görülmektedir (Tablo 24). Çanakkale iline bakılacak olursa, tek akslı 1-10 BG gücüne sahip traktörlerde, %7,58 oranında azalma olduğu, iki akslı 50-71 BG ve 70 BG gücünden büyük traktörlerde sırasıyla %1,32 ve %1,13 oranlarından artış olduğu görülmüştür. Lapseki ilçesinde ise tek akslı 1-10 BG güce sahip traktörlerde %7,58 oranında azalma olduğu, iki akslı 25-34 BG gücüne sahip traktörlerde %7,26 oranında artış olduğu görülmüştür (Tablo 24).



Tablo 24

Traktörlerin aks özelliklerine göre varlığı

Traktör	Lapseki			Çanakkale			Türkiye		
	2020 (adet)	2021 (adet)	Değişim* (%)	2020 (adet)	2021 (adet)	Değişim* (%)	2020 (adet)	2021 (adet)	Değişim* (%)
Paletli	156	120	-18,73	0	1		156	120	-23,08
Tek akslı (1-10 BG)	66	61	-7,58	66	61	-7,58	93198	100175	7,49
İki-akslı (1-24 BG)	56	58	3,57	352	352		27913	27694	-0,78
İki-akslı (25-34 BG)	473	441	7,26	1660	1638	-1,33	68157	68730	0,84
İki-akslı (35-50 BG)	1206	1256	4,15	9679	9765	0,89	517899	523718	1,12
İki-akslı (51-70 BG)	845	875	3,55	10862	11005	1,32	544909	555536	1,95
İki-akslı (70 BG den büyük)	179	186	3,91	3.794	3.837	1,13	190677	205488	7,77
Toplam	2825	2877	1,84	26413	26659	0,93	1442909	1481461	2,67

\*2020-2021 yılları arasındaki değişim oranı.

*Tarımsal Alet ve Makina İstatistikleri (TUIK, 2021)*

#### 1.4.4. Lapseki İlçesinde Şeftali Tarımı ve Özellikleri

Lapseki ilçesi, Çanakkale ilinde şeftali-nektarin üretiminin en yaygın olarak yapıldığı alanlardan biri olup, ilinin toplam nektarin üretiminin %51'ini, şeftali üretiminin ise 73877 ton ile %60,22'sini karşılamaktadır (TUİK, 2021). İlçede kalite ve verimi yüksek olan birçok çeşit şeftali-nektarin yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu çeşitler Merrill Gem Free, Isabella, Roy Glory, Extreme Glow, Royal Gem, Summer, Glohaven (R6), CrestHaven (R7), Extreme July, Red Elegant, J. H. Hale, Extrem486, Extrem568, Royal Jim, Black Abdos, ve Sırrı'dır (Gür, 2012; Gür ve ark., 2020). Ancak şeftali-nektarinde yüksek üretim potansiyeline sahip olan ilçede üretime yönelik olarak yapılan kültürel uygulamaların mevcut durumu ve bunların tarım alet ve makinalarını kullanarak uygulanabilirliği ve mekanizasyon olanakları hakkında gerekli bilgiye yeterli düzeyde rastlanılmamaktadır. Özellikle son yıllarda mekanizasyon ve teknolojisinde olan gelişmeler ile birlikte ilçede ekonomik öneme sahip olan şeftali-nektarin üretiminde mevcut durumun tespitinin yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur. Özellikle tarım alet ve makinaları kullanılarak yapılan kültürel uygulamaların bitkisel özellikler, ürün verimi ve kalitesi, bitkinin yaşam alanı olan toprak üzerindeki etkileri önem taşımaktadır. Söz konusu alet ve makinalarla yapılan kültürel uygulamalar bazı durumlarda bitkinin gelişmesi ve ürün verimi üzerine yararlı etkiler sağlarken, bazen de olumsuz etkiler yarabilmektedir. Bu etkiler uygulamanın yapıldığı koşullara, zamana ve miktarına bağlı olduğu gibi üretim sisteminin yapısına da bağlı olabilmektedir. Dolayısıyla kültürel uygulamalardan ileri gelen sorunlar ve bunların çözüm kavuşturulması gerekmektedir. Bu amaçla çok yıllık olan şeftalinin-nektarinin mevcut kültürel uygulamalarını belirlenmesi ve bu uygulamalar sırasında ortaya çıkan etkilerinin ortaya konulması için mevcut olan veriler ile bir anket çalışma yapılmıştır. Anketin içeriğinde yer verilen sorular işletmelerin genel tarımsal yapı özellikleri, şeftali-nektarin üretimine yönelik yapılan kültürel uygulamalar ve bunların yerine getirilmesinde kullanılan üretim sistemleri, tarım alet ve makinalarına ve ürün pazarlanmasına ait sorunlara yer verilmiştir. Bu amaçla ilçede öncelikle Tarım ve Orman Bakanlığı İlçe Müdürlüğünün kayıtlarından yola çıkarak bu ürünlerin üretim ile uğraşan üreticilerin varlığı tespit edilmiştir. Belirlenmiş olan bu üreticilerle yüz-yüze yapılan görüşmeler ve anket içerisinde yer alan sorular yöneltilerek, gerekli olan bilgiler anket formuna kaydedilmiştir. Anket çalışmasının bitmesinin ardından, anket formlarına kaydedilmiş bilgiler Excel 2016 ortamında oluşturan bir şablona aktarılmıştır. Daha sonra elde edilen cevaplar soru bazında

ele alınmış ve tüm üreticiler bazında değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda elde edilen veriler tablolar haline getirilmiş ve tez ortamına aktarılarak gerekli değerlendirme ve yorumlar yapılmıştır.



## İKİNCİ BÖLÜM

### ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Işık vd.(2003), bu çalışmalarında, tarımsal mekanizasyon düzeyinin en önemli parametresi traktör ve tarım alet-makinaları varlığı ile işlenen alanı dikkate alarak, 1997-2001 yıllarına ait istatistiksel kaynak ve veriler kullanılarak, Bursa ilinin mekanizasyon düzeyinin belirlenerek, Türkiye ortalama değerleriyle kıyaslanmasını amaçlamışlardır. İnceleme yapılan yıl göz önünde bulundurulduğunda, Bursa'nın mekanizasyon düzeyinin Türkiye ortalamasına oranla, 1000 ha düşen traktör sayısı bakımından 2,44 kat (88 traktör/1000 ha), işlenen alana düşen güç değeri (kW/ha) bakımından 2,5 kat (3,58 kW/ha), fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Bursa'da traktör başına düşen ekipman ağırlığı açısından, ekipman sayısının traktör sayısına oranla daha az olması, traktörün tarım dışı alanlarda da kullanıldığı ifade edilmiştir.

Koçak (2006), bu çalışmada Bitlis ilindeki mevcut tarımsal mekanizasyon durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma verileri, üreticilere yönelik yapılan anket çalışmalarından elde edilmiştir. Araştırma sonuç ve önerilerine göre bazı işletmelerde ilkel tarım alet ve ekipmanlarının kullanıldığı, modern mekanizasyon aletlerinin kullanımını teşvik edilmesi gerektiği, işletmelerde ortak makina kullanımının artırılması, arazi büyüklüklerine uygun traktör ve ekipmanların seçilmesi, kullanılan makina ve ekipmanlarda kaliteli ve uzun ömürlü olanlarının tercih edilmesi ve son olarak tarımsal yayım faaliyetleri ile işletmelerde, ilaçlama teknikleri, toprak işleme, tarım alet ve makinalarının kullanım, bakım, onarım gibi konularda bilgilendirme yapılması gerektiği ortaya konulmuştur.

Dartar ve Say (2008), yaptıkları çalışmada Türkiye'nin genel ve iller düzeyinde tarımsal mekanizasyon durumlarını ortaya konulmasını amaçlamışlardır. En yaygın olarak kullanılan kW/ha kriterlerine göre yapılan değerlendirmede Türkiye'nin 1.65 kW/ha olduğu, bölgeler bazında bakıldığında en yüksek değer 3.3 kW/ha ile Marmara Bölgesi, en düşük değerle 0.7 kW/ha ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca işletmelerin büyüklüklerine uygun makina seçimi ve makina parklarının teşvik edilmesinin önemli olacağı belirlenmiştir.

Yalmancı (2008), yaptıkları çalışmada Konya iline bağlı Kadınhanı ilçesinde bulunan tarım işletmelerinin, tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi amacıyla bu çalışmayı yapmışlardır. Elde edilen veriler Basit Tesadüfi Örneklem Yöntemi ile belirlenen, 102 adet işletme ile yapılan anketlerin sonuçlarından elde edilmiştir. İşletmelerde buluna tarım alet ve makinaların, büyük bir oranda geleneksel tarımda kullanılan ekipmanlardan oluştuğu, işletme başına düşen traktör motor gücü 39,92 kW; ortalama traktör gücü 49,06 kW olduğu tespit edilmiştir. Anket yapılan işletmelerdeki parsellerin %77'inde hububat tarımı yapıldığı, arazinin uygun olduğu yerlerde hasadın biçerdöverle yapıldığı, arazinin uygun olmadığı alanlarda orak makinası ile yapıldığı görülmüştür. Sonuç olarak işletmelerde ekonomik ömrünü tamamlamış makina ve ekipmanların yenilenmemesi sonucu, ürün verimlerinde azalmaların olabileceği, işletmelere uygun alet ve makinaların işletmelere uygun olarak seçilmesi gerektiği, tarım makinaların imalatçılar sektörüne yönelik teşviklerin yapılması gerektiği belirlenmiştir.

Roy ve Singh (2008), bu çalışmalarında Bangladeş'te tarımsal mekanizasyon durumunun tespit edilmesi ve sorunların ortaya konulması için bu çalışmayı yürütmüşlerdir. Ülkenin %21'i tarımsal faaliyetler geçimlerini sürdürmektedirler. Ülkenin tarımsal üretimde en yoğun olarak pirinç, mısır ve patates üretimini gerçekleştirdiği ortaya konulmuştur. Üretim faaliyetlerinde tarımsal mekanizasyon kullanımı aşamasında yaygın olarak toprak işleme yapıldığı ve tek akslı el traktörleri kullanıldığı tespit edilmiştir. Kullanılan çiftlik güç değeri 1960'lı yıllarda 0.24 kW iken, 2006'lı yıllarından başından itibaren 1.05 kW' ya çıktığı tespit edilmiştir. Kullanılan ve ortaya konuşan değerler göz önünde bulundurulduğunda, mekanizasyon faaliyetlerini arttırılması ve teşvik edilmesinin önemini vurgulanmıştır.

Gürsoy (2013), Batman ilindeki ve ilçelerindeki üretim verimliliğinin artırılmasında en önemli faktörlerden biri olan tarımsal mekanizasyon ihtiyaçlarının en belirgin şekilde bilinebilmesi ve buna bağlı olarak mevcut altyapı ve işletme özelliklerinin tespit edilmesi amacıyla bu çalışmayı yürütmüştür. Çalışmanın verileri Türkiye İstatistik Kurumunun 2012 yılı verilerinden elde edilmiştir. Elde edilen verilere göre işletmelerde bulunan traktör ortalama güçlerinin yüksek olmasına rağmen, işlenen tarım alanlarına düşen güç miktarının az olmasına bağlı olarak bölgede traktör sayısının yetersiz olduğunu, işletmelerde bulunan alet-ekipmanların geleneksel tarımda kullanılan kulaklı pulluk ve buna benzer toprak işleme

aletlerinin olduğu, modern tarımda kullanılan alet ve ekipman sayısının ise yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, ilde tarımsal üretimde verimi arttırmak için ortak makina kullanımının artırılması, işletme büyüklüklerine uygun traktör ve alet-makina kullanımının teşvik edilmesinin önemini vurgulamışlardır.

Özmen ve (2014), çalışmasında “TRA1 Düzey 2 Bölgesi” olarak isimlendirilen Erzurum, Erzincan ve Bayburt illerinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesini amaçlayan çalışma yürütmüşlerdir. Bu amaçla yapılan çalışmada elde edilen verilere bakılacak olursa, tarımsal mekanizasyon düzeyleri 0,92 kW/ha, 43,31 ha/traktör, 23,04 traktör/1000ha, 4,74 ekipman/traktör ve son olarak ortalama traktör gücü 40,04 kW olduğunu tespit etmişlerdir.

Eryılmaz vd. (2014), Yozgat ilinin traktör sayıları, tarım alet ve ekipmanların sayıları ortaya konularak, mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi amacıyla bu çalışma yürütülmüştür. Elde edilen veriler, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nden elde edilmiştir. İl düzeyinde özellikle biçerdöver sayısından ciddi bir artışın olduğu, tarımsal mekanizasyon durumunun en önemli parametresi traktör sayısında azalış olduğu ve bunlara bağlı olarak tarım alet ve makina parkında genel olarak azalış trendi olduğu tespit edilmiştir.

Baran vd. (2014) Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Çanakkale ve Balıkesir illerini kapsayan Batı Marmara Bölgesi illerinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi amacıyla bu çalışmayı yürütmüşlerdir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinden elde edilen sonuçlara göre; 2004-2013 yılları arasında traktör sayısında, biçerdöver sayısında, tarım alet-makina sayısında artış olduğu görülmüştür. Sırasıyla yıllar bazında ortalama traktör gücü 37.61- 38.21 kW, işlenen tarım alanına düşen traktör gücü 2.45- 3.07 kW ha<sup>-1</sup>, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 65.22 - 80.46 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 15.33 - 12.43 ha, 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısı 1.43 - 1.97 adet ve bir biçerdövere düşen işlenen alan 701.20 - 506.19 ha olarak hesaplanmıştır.

Iqbal vd. (2015), Pakistan’ın tarımsal mekanizasyon durumu ve gelecekteki beklentileri ile ilgili çalışma yapmışlardır. Ülke nüfusunun %65’inin doğrudan veya dolaylı yoldan tarımla ilgilendiğini, ancak tarımsal ürünlerde verimin diğer ülkelere oranla daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bunun en temel nedenlerinden birinin çiftlik



mekanizasyonunun yaygın olmamasından olduğu belirtilmiştir. Ülkede tarımsal mekanizasyon, sadece traktör kullanımıyla kısıtlı kaldığı, hektar başına beygir gücü kullanımının 1.50 olmasına karşılık Hindistan’da 2.50, Çin’de 3.38, Japonya’da 7.0 olduğu tespit edilmiştir.

Akar ve Çelik (2015), Muş Ovası’nda bulunan tarımsal işletmelerin mevcut mekanizasyon özelliklerinin tespit edilmesi ve belirlenen 12 ha büyüklüğünde bir işletme için en uygun ürün deseninin belirlenmesi amacıyla çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada elde edilen veriler, Tabakalı Örneklem Yöntemiyle oransal bir dağılım için Neyman metoduna göre seçilen 265 adet işletmeyle yapılan anketlerden elde edilmiştir. Çalışmada elde edilen verilere göre, çalışma bölgesinde yer alan işletmelerde bulunan tarım alet ve makinaların varlığının yetersiz ve mekanizasyon kriterleri açısından, Türkiye ortalamasından düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca belirlenen işletmede, en yüksek kârı sağlayan ürün deseni belirlenmesi aşamasında ise GAMS adlı paket program kullanılarak elde edilen sonuca göre, 6 ha buğday 2,4 ha yonca, 3,5 ha şeker pancarı ile 0,1 ha silajlık mısır ekiminin yer aldığı ürün deseninin maksimum karı sağlayana ürün deseni olduğu sonucuna varılmıştır.

Luo vd. (2016), sürdürülebilir tarımsal kalkınmayı teşvik edilmesi için mekanizasyon seviyesinin iyileştirilmesi ile ilgili olarak yaptıkları çalışmada, Çin’de ve diğer ülkelerdeki hassas tarım uygulamalarını incelemişlerdir. Tarım makinaları ve agronomik kombinasyonunu daha da güçlendirmek, hassas tarım (sulama, işleme, gübreleme, ilaçlama, ekim) faaliyetlerinin maksimum seviyede kullanılmasına yönelik araştırmaların artırılması ve bunların üretim faaliyetlerinin artırılıp geliştirilmesi ve son olarak bunların mevcut tarımsal faaliyetlerde aktif olarak kullanılması sonucuna varmışlardır.

Altuntaş (2016) yılında yaptığı bu çalışmada, Ülkemizin tarımsal mekanizasyon durumunu, coğrafik bölgeler açısından belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmada elde edilen veriler, 2013 yılına ait Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’ndan elde edilmiştir. Sonuçlara göre tarımsal mekanizasyon düzeyinin en düşük ve en yüksek olduğu bölgeler sırasıyla Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Ege Bölgesi olup, mekanizasyon düzeyine yönelik ortalama değerler sırasıyla 6,36-1,17 kW/ha, 6,76-36,72 ha/traktör ve 147,86-27,23 traktör/1000 ha, olarak bulunmuştur. 1000 ha işlenen alana düşen biçerdöver sayısı sırasıyla Marmara ve Doğu Anadolu Bölgesi’nde 2,16 ve 0,07 değerleriyle yer alırken, traktör başına düşen tarım

alet ve makinaları sayısı ise en yüksek ve en düşük sırasıyla İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunduğu belirlenmiştir. Tüm bu sonuçlar ışığında Ülkemizdeki tarımsal mekanizasyon düzeyi, bölgeler arasında farklılık göstermekle birlikte, istenen düzeyde olmadığı ifade edilmiştir.

Bayram ve Altuntaş (2016), Tokat ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin tespit edilmesi amacıyla bu çalışmayı yürütmüşlerdir. Çalışmada elde edilen veriler 2003-2013 yılları arasındaki Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nden alınmıştır. Tokat ili, Karadeniz Bölgesi ve Türkiye'nin değerleriyle kıyaslanması yapılmıştır. Belirlen sonuçlara göre; Tokat ilinde dipkazan, pnömotik ekim makinası ve çayır biçme makinası kullanımında sırasıyla 14,6, 4,3 ve 5,5 kat kadar artışlar görüldüğü, diskli traktör pulluğu sayısında, Türkiye ve Karadeniz Bölgesi'nde kıyaslamasında sırasıyla %7,33 ve % 27,7 oranında artış olduğu belirlenmiştir. Sırt pülverizatörü, motorlu pülverizatör ve atomizör sayıları incelendiğinde, %44,15, %20,4 ve %18,4 oranlarında artışların meydana geldiği belirlenmiştir. Tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde en önemli parametre olan traktör/1000ha ve kW/ha değerlerinin Karadeniz Bölgesi ve Türkiye genelinden daha yüksek bir orana sahip olduğu ifade edilmiştir.

Sims ve Kinzle (2017), küçük işletmelerde sürdürülebilir mekanizasyonun uygulanması ile çalışma yapmışlardır. Mekanizasyon girdilerini genellikle pahalıdır ve bu nedenle uzman hizmet sunumu olması gerektiği ve bunun hem özel sektörden hem de kamu sektörü iş birliği gerektirecek ve geliştirilecek kamu-özel sektör ortaklıklarının sağlanmasının önem arz ettiğini belirtmişlerdir. Kamuda mekanizasyon tedarikinin zayıf geçmişi göz önüne alındığında, sürdürülebilir tarımsal mekanizasyonun sağlanması, akıllı sübvansiyonlar yoluyla teşvik edilmesi gereken özel sektörün elinde olmalıdır. Küçük işletmelerde çiftçi dostu yenilik platformları aracılığıyla iyileştirilmiş bilgi akışı ve sürdürülebilir tarımsal mekanizasyon teknolojilerinin sürekli olarak geliştirilmesi gerektiği sonucuna varmışlardır.

Akar ve Çelik (2017), tarafından yapılan araştırmada Muş Ovası'nda bulunan tarım işletmelerinin mekanizasyon özelliklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Yörede bulunan traktöre sahip 8,863 işletme arasından, Tabakalı Örnekleme Yöntemiyle oransal bir dağılım sağlamak için Neyman metoduna göre belirlenen 265 adet işletmeyle yüz yüze anket

çalışması yapılmış ve bu çalışma sonuçlarına göre, Muş Ovası'nda bulunan tarımsal işletmelerin birim alana düşen traktör gücü, 1000 ha alana düşen traktör sayısı ve traktör başına düşen tarımsal alan açısından hem Türkiye, hem de Doğu Anadolu Bölgesi ortalamasından daha yüksek olmasına karşılık, ortalama traktör gücü ve traktör başına düşen alet ve makina sayısı daha düşük çıktığı tespit edilmiştir. Özellikle bölgede traktör güç ve büyüklüklerine göre alet-ekipman tercih edilmesi, ortak makina kullanımının teşvik edilmesi, çiftçilerin gelirlerini arttıracak uygulamaların teşvik edilmesi belirtilmiştir.

Kayhan vd.(2017) bu çalışmalarında Kırklareli ilinde bulunan işletmelerin tarımsal yapısı ve mekanizasyon düzeyleri ortaya konulmuştur. Çalışmada elde edilen veriler “Sonlu Ana Kitle ve Oranlar” örnekleme eşitliğinden yararlanılarak belirlenen 250 adet işletmeyle yapılan anket verilerinden elde edilmiştir. Değerlendirme sonuçlarına göre, işletmelerin büyüklüklerine uygun tip ve büyüklükte mekanizasyon aletlerinin seçilmesi, traktör ve ekipmanların yıllık kullanım sürelerinin arttırılması, ortak makina kullanımının teşvik edilmesi, traktörlerin tarım dışı işlerde kullanılmaması, işletmelerde mekanizasyon aletlerinin verimli kullanılabilmesi için arazi toplulaştırılması çalışmalarına ağırlık verilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Oğuz vd. (2017), Konya ilinde bulunan tarım işletmelerinde tarımsal mekanizasyon kullanım düzeyiyle ilgili çalışma yapmışlardır. Çalışmadaki veriler, ilçe sınırları içerisinde bulunan ve gönüllülük esasına göre anket tekniği kullanılarak, 107 adet işletmeden elde edilerek sonuca ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, özellikle makina veya ekipman desteklerinden yararlanamayan üreticiler için ortak makina kullanımının teşvik edilmesi gerektiği, üreticilerin üretim aşamasında kredileri kullanabilmesi için kredi oranlarının uygun seviyeye çekilmesi gerektiği, ayrıca edilen veriler incelendiğinde Konya ilinin mekanizasyon kullanım düzeyi ile Türkiye ortalamasına ait değerler incelendiğinde, işletmeler Türkiye ortalamasının üzerinde bir değere sahip olduğu ortaya çıkmıştır.

Kipritci vd. (2018)'nin yaptığı çalışmada, Karaman ilinde dane mısır üretimi yapan tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyinin belirlenerek bir veri tabanının oluşturulması amaçlanmıştır. Karaman ilinin Merkez, Kazım Karabekir ve Ayrancı ilçelerinde örnek köy ve işletme sayısını belirlemek için tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak 12 köyde ve 91 işletmede yüz yüze anket çalışması yapılmış. Sulama

yapılmayan arazi varlıklarının az olduğu tespit edilmiş ancak arazi toplulaştırma ve sulama projeleriyle, sulama yapılmayan arazi miktarlarının daha da azaltılacağı, dane mısır üretimi esnasında, yer altı su kaynaklarını çok fazla kullanmasının engellenmesi amacıyla gerekli tarım stratejileri ve desteklemelerle, her üretim sezonunda dane mısır ekim alanlarının artmasının engellenmesi gerektiği, bölgede modern tarım tekniklerinin bilinçli ve başarılı şekilde uygulanabilmesi amacıyla eğitim düzeyinin ve genç çiftçi sayısının artırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Dağ (2018), araştırmada Mardin ili ve ilçelerinin tarımsal mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesi amacıyla bu çalışmayı yürütmüşlerdir. İldeki traktör varlıkları incelenmiştir. Traktör başına düşen tarım alanı, 1000 hektara düşen traktör sayısı, hektara düşen ortalama traktör gücü, ortalama traktör gücü, traktör başına düşen tarım alet ve makina sayısı gibi değerlerle tarımsal mekanizasyon düzeyi tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma sonucunda Mardin'in tarımsal mekanizasyon düzeyinin, bölge ve ülkenin mekanizasyon düzeyinin altında olduğu, işletmelerdeki traktörlerin güç değerleri ve diğer özelliklerinin işlerin yapılabileceği seviyede olması gerektiği, ömrünü doldurmuş araç ve aletlerin yenilenmesi gerektiği, araç sahiplerinin eğitim ve seminer programlarıyla bilinç düzeylerinin artırılması, değişim programları ve hibelerle makinaların yenilenmelerinin teşvik edilmesi sonucuna varılmıştır.

Yılmaz ve Sümer (2018), Türkiye'deki mekanizasyon düzeyinin ve traktör parklarındaki yenilenme oranlarıyla ilgili çalışma yapmışlardır. Çalışmadaki veriler Türkiye İstatistik Kurumu ve Devlet İstatistik Enstitüsü istatistiklerinden elde edilmiştir. Mekanizasyon düzeyinin değerlendirmesinde en önemli kıstas olan traktör parkı, yığılmalı ve ekonomik park olmak üzere iki farklı açıdan bakılmıştır. Ekonomik park verilerinin kullanıldığı değerlendirmede ise yıllara bağlı olarak bir azalma eğiliminde olduğunu, yığılmalı verilerin yıllara göre değişimleri, tarımsal mekanizasyon düzeyinin ivmeli bir artış eğiliminde olduğunu tespit etmişlerdir. Ülkemizde mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesinde traktörlerin ekonomik ömrü dikkate alınarak, yenilenme oranlarının değerlendirilmesi ile daha net sonuçlar sağlayacağı sonucuna varmışlardır.

Aslantürk ve Altuntaş (2018), bu çalışmalarında Malatya ilinin 2012 ve 2016 yılları arasındaki tarımsal mekanizasyon düzeylerindeki değişimi belirlemeyi amaçlamışlardır.

Elde edilen veriler Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)'nden elde edilmiştir. Sonuçlara göre traktör sayısında artışın olduğu, işlenen birim alana düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha) ve işlenen birim alana düşen traktör gücünde (kW/ha) bir artış tespit edilirken, traktör başına düşen işlenen alanda (ha/traktör) ise bir azalış olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'de istenilen mekanizasyon düzeyine ulaşması için, tarımsal üretim aşamasında mekanizasyon kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla devlet teşvikinin artırılması, işletme büyüklüklerine uygun traktör ve tarım alet makinası seçilmesi, tarımsal işletmelerde ortak makina kullanımının yaygınlaştırılması ve en temelinde üreticilerimizin tarımsal uygulamalar ve makina kullanımı konusunda bilinç düzeylerinin artırılmasının önemi vurgulanmıştır.

Abdikoğlu (2019), çalışmasında Trakya Bölgesinde bulunan Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesini amaçlayan bir çalışma yapmıştır. Çalışma verileri, Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) Edirne, Kırklareli, Tekirdağ ve Türkiye'ye ait 2008–2017 yılları arasındaki tarım alanları ve traktör sayılarından elde edilmiştir. Çalışma sonuçlarına bakıldığında, özellikle son 10 yılda 1000 ha alana düşen traktör sayısında Tekirdağ ilinde azalma olduğu, traktör başına işlenen arazi miktarında Edirne ve Kırklareli'nde azalma görülürken, Tekirdağ ilinde artış gözlemlenmiştir. Son olarak traktör, tarım alet ve makinaların kullanımına yönelik eğitim ve bilgilendirme çalışmalar yapılarak, uygun işletme büyüklüğüne sahip olmayan işletmelerde ortak makina kullanımının yaygınlaştırılması sonucuna varılmıştır.

Aydın (2019)'in çalışmasında, Erzurum ilinde makina ve ekipman desteklerinin etkinliği üzerine çalışma yapılmıştır. Tarımsal işletmelerin sosyo-ekonomik yapıları, mekanizasyon düzeyleri, tarımsal yapıları ve destek kullanımlarına yönelik sorunlar ortaya konulmuştur. Çalışma verileri, gayeli örnekleme sonucu belirlenen 156 adet tarımsal işletme yönelik anketlerden elde edilmiştir. Makina desteklemelerinin mekanizasyon düzeyinin en elverişli durum değerler üzerindeki girişimcilerde daha verimli sonuçlar elde edildiği ortaya konulmuştur. Tarımsal işletmelerin kategorize edilmesiyle birlikte, destekleme çağruları yapılarak, etkin bir şekilde yararlanma sağlanabilir sonucuna ulaşılmıştır.

Özbilgi (2019), Iğdır ilinde yaptığı çalışma ile ildeki mevcut tarımsal mekanizasyon durumu belirlenmiştir. Bölgenin coğrafi konumu, yaşam koşulları, ekonomik durumları vb.

etkenlerin mekanizasyon durumu üzerindeki etkileri araştırılarak problemler ortaya konulmuştur. Elde edilen veriler, İl merkezinde ve tüm ilçelerde basit rastgele örnekleme metoduyla traktör sahibi 18.354 işletmeden seçilen 202 adet işletmeyle karşılıklı yapılan anketlerden elde edilmiştir. Elde edilen verilere göre ortak makine kullanımının yaygınlaştırılması, araziye uygun traktör ve ekipmanların kullanılması, uzun vadede dayanıklı ve garantili makineler kullanılması gibi sonuçlar ortaya konulmuştur.

Daum ve Rigner (2020), Afrika coğrafyasının genelini ele alarak yaptıkları tarımsal mekanizasyon durumuyla ilgili yaptıkları çalışmada, devlet liderliğindeki makinalaşma programlarının daha önce meydana gelen başarısızlıklarının ardından makinalaşmanın büyük ölçüde ihmal edildiği, bu süreçte mekanizasyon işsizliğe yol açar" gibi birkaç popüler önermenin ortaya çıktığını tespit etmişlerdir ve inceledikleri işletmelerde bunun aksi durumu olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu tür söylemlerin, politika ve programları etkilediği ve bu nedenle, Afrika'daki tarımsal mekanizasyonun küresel gıda güvenliğine sunduğu potansiyel katkıyı engelledikleri sonucuna varmışlardır.

Jiang vd. (2020), yaptıkları çalışmada, tarımsal mekanizasyonun yaygınlaşmasının Çin'in tarım sektöründe enerji-çevre performansına etkisini araştırmışlardır. Çin'in tarım sektöründe mekanizasyonun yaygınlaştırılmasının enerji-çevre performansı üzerindeki etkisini deneysel olarak analiz etmek için sansürlenmiş verilere dayalı bir panel TOBIT modeli uygulanmıştır. Temel bulgulara bakıldığında, Çin'in tarım sektöründeki çoğu bölgenin enerji tasarrufu ve kirlilik kontrolünün iyi performans göstermediğini gösterdiği, ikinci olarak tarımsal mekanizasyonun gelişmesi enerji-çevre performansı üzerinde önemli bir olumsuz etkiye sahip olduğudur. Sonuç olarak, tarımsal endüstriyel yapı, enerji-çevre performansını olumsuz etkilerken, tarımsal işgücü ve tarımsal mekanizasyon üretim firmalarının, Çin'in enerji ve çevre performansı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna varmışlardır.

Dilay ve Özkan (2021), bu çalışmalarında Karaman iline ait mekanizasyon durumunun belirlenmesine yönelik çalışma yapmışlardır. Çalışmanın verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) kayıtlarından alınmış olup, bu verilere göre bazı sonuçlara varmışlardır. Ha/biçerdöver, traktör/1000 ha, ha/traktör, kW/ha ve ortalama traktör gücü değerlerinde 2010 ve 2020 yılları arasında artış tespit edilirken, biçerdöver/1000 ha

değerlerinde ise bir azalma olduğu, işletmelerde yoğun olarak 37,50-51,47 kW gücünde traktörlerin kullanıldığı, 2010 yılı ile 2020 yılları arasında farklı özelliklerde 512 yeni traktörün, ilin makina parkına eklendiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Çiloğlu (2022) yaptığı araştırmada Erzurum ili Aziziye İlçesi'nin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi amaçlanmış ve bu çalışmada, Aziziye ilçesine ait 57 köyden seçilen 175 tarım işletmesinde 2018-2019 yılında anket çalışması uygulanmıştır. Çalışmada, istenilen mekanizasyon düzeyine ulaşabilmesi için farklı özellik ve büyüklükteki tarım işletmeleri için teknik, ekonomik ve sosyo-kültürel tercihleri dikkate alınarak, bölge koşullarına uygun makina kullanım modellerinin araştırılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kahraman (2022), fındık üretimi yapan işletmelerin tarımsal mekanizasyon durumunu belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada, Zonguldak iline bağlı Alaplı ve Karadeniz Ereğlisi ilçelerinde yürütmüşlerdir. Çalışmadaki veriler, iki ilçedeki 34 köyden, 209 işletme ile yapılan anketlerden edil edilmiştir. Değerlendirilen sonuçlara göre, organik tarım yapan işletmelerin, daha önceki üretim sezonlarında geleneksel fındık üretimi yaptıkları ve organik tarım yapmadıkları zaman diliminde, tarım alet ve makina kullanımlarının azaldığı görülmüştür. Buna bağlı olarak, organik üretim yapan işletmelerde, geleneksel fındık üretimi yapan işletmelere oranla daha az alet-makina bulunduğu görülmüştür. Ayrıca birim alana düşen traktör gücü (kW/ha) değeri organik tarım yapan işletmelerde 1.344 iken, geleneksel üretim yapan işletmelerde 6.320 kW/ha olduğu tespit edilmiştir. Mekanizasyon düzeyi açısından geleneksel tarım işletmeleri, organik tarım işletmeleri açısından daha iyi durumda olduğu görülmüştür.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### MATERYAL ve YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Bu çalışma Marmara Bölgesi'nin güneyinde yer alan Çanakkale ili sınırları içerisindeki Lapseki (Lampsakos) ilçesinde yürütülmüştür. Çanakkale ili, 25-35 ve 27-45 doğu boylamları ile 39-30 ve 40-45 kuzey enlemleri arasında yer alıp, deniz seviyesindeki yüksekliği alana göre 0-100 m arasında değişmektedir. Toplam yıllık yağış miktarının yaklaşık 600 mm olduğu ilde, ortalama sıcaklık 15 °C düzeyindedir. İle bağlı ilçelerden olan Lapseki 40-20 kuzey ve 26-41 doğu enlemleri arasında yer almakta ve ilin Anadolu yakasında bulunmaktadır (Şekil 1). Çanakkale iline benzer olarak ilçenin iklimi yazları kurak ve sıcak ve kışları ise ılık ve yağışlıdır. Toplam yıllık yağış miktarı ve ortalama yıllık sıcaklık değerleri Çanakkale ili ile benzerlik göstermektedir (Tablo 25). Yaklaşık 3 m rakıma sahip ilçenin gerek il ve gerek ise ülke çapında jeopolitik bir konumu bulunmaktadır. Ayrıca Marmara ve Ege Bölgelerinde yer alan ve Çanakkale boğazı boyunca yerleşik olan konum özelliğine sahip olan Lapseki ilçesi, eski çağlardan beri farklı yerleşimlere sahne olan stratejik bir öneme sahiptir (Koca, 2003). Çanakkale Boğazı boyunca yaklaşık 53 km kıyı uzunluğuna sahip olan ilçenin, Boğazın orta kesimindeki konum ile Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlayan liman konumundadır (Anonim, 2015). Doğu tarafında Biga ilçesi, kuzeyinde Çan ilçesi, batısında Çanakkale ili, güneyinde ise Çanakkale Boğazı ile çevrilmiştir. Boğazın karşı kıyısında Gelibolu ilçesi ve Gelibolu Milli Park alanı bulunmaktadır.



Şekil 1. Lapseki ilçesi ve anket yapılan köylerin konumu (Google Earth, 2023)



Tablo 25

Aylık toplam yağış ve ortalama sıcaklık değerleri

Ay	Türkiye		Çanakkale		Lapseki	
	Yağış* (mm)	Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)	Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)	Sıcaklık (°C)
Eylül	17,8	21,9	24,2	21,6	15,3	21,7
Ekim	27,3	16,3	67,5	16,8	2,9	17,1
Kasım	31,2	11,4	79,2	12,3	50,8	14,4
Aralık	44,4	8,0	100,4	8,3	53,6	10,8
Ocak	40,3	2,2	78,6	6,5	57,5	5,9
Şubat	35,2	5,4	76,3	7	148,4	6,9
Mart	39,3	4,1	66	9,1	23,1	5,7
Nisan	41,7	14,3	49	12,8	58,5	13,5
Mayıs	50,9	16,9	32,1	18	26,6	18,1
Haziran	36,1	22,4	27,3	22,9	17,9	23,1
Temmuz	14,2	25,0	12,9	25,8	21,1	25,0
Ağustos	12,7	26,4	6,8	26	37,0	26,0
Ortalama	32,59	14,52	51,69	15,6	42,7	15,7

\*1927-2022 yılları arasındaki aylık ortalama yağış miktarları

*Meteoroloji Genel Müdürlüğü Verileri (MGM, 2022)*

İlin toplam alanı içindeki tarım alanları oranı yaklaşık %33 oranında olup, ormanlık-fundalık alanlar en yüksek orana sahiptir (Tablo 26). Mikro klima alanların oluşmasına katkı veren ormanlık ve fundalık alanlar il sınırları içerisinde pek çok ürünün yetişmesine de uygun ortamlar sağlamaktadır (Tablo 27). Ayrıca Kaz Dağ'ının da bu mikro iklimlerin oluşmasına verdiği ek katkılarla tarla tarımı ve hem de bahçe tarımının gelişmesine olanaklı hale gelmiştir.

Tablo 26

Çanakkale ilinin işlenebilir ve diğer bitki örtüleri bakımından arazi dağılımı

Arazi özelliği	Alan	
	(ha)	(%)
İşlenebilir arazi	33.633	33,39
Çayır-mera	3.020	3,3
Ormanlık ve fundalık	489702	49,2
Diğer (tarım dışı, yerleşim yeri)	141599	14,2
Toplam	995954	100,00

*Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Verileri (Anonim, 2021)*

Bahçe tarımı yapılan alanlarda kiraz üretiminden sonra önemli bahçe tarımı bitkilerinden biri de şeftali olup, üretimi yaygın olarak dağın klima etkisinde olan alanlarda yapılmaktadır (TOB, 2020). Lapseki ilçesi bu alanlardan biri olup, il bazında en çok şeftali üretimi yapan ilçelerin başında gelmektedir. İlin toplam şeftali-nektarin üretiminin sırasıyla %60,22 ve %51'ini bu ilçe karşılamaktadır. Çanakkale ili ise ülkemizin nektarin üretiminin %24,88'i ve şeftali üretiminin %18,9'unu üretme kapasitesine sahiptir (Tablo 28) (Anonim, 2022). Bu özelliği ile Çanakkale ülke genelinde her iki şeftali çeşidi için ilk sırada yer almaktadır (TUIK, 2021).

Tablo 27

Lapseki ilçesinin işlenebilir arazi varlığı ve kullanım alanı

İşlenebilir arazi dağılımı	Türkiye		Çanakkale		Lapseki	
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
Tarla (Nadas dâhil)	19856000	82,91	256254	77,27	29276	80,90
Sebze (Örtü altı dâhil)	809000	3,38	20268	6,11	1158	3,20
Meyve	1985109	8,29	18155	5,47	5091	14,07
Bağ	461956	1,93	4743	1,43	155	0,43
Zeytin	836935	3,49	32214	9,71	510	1,41
Toplam	23949000	100,00	331634	100,00	36190	100,00

*Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Verileri (TOB, 2021)*

Kaz dağının Çanakkale Boğazına doğru uzanan tepeliklerin devamında yer alan Lapseki genel olarak dağlık ve engebelerle kaplıdır. Bu engebeler alanlar kereste değeri

olmayan baltalık ve koru özelliğindeki orman örtüsü ile kaplıdır. Bu ormanlık örtü genel olarak ilçenin doğu, batı ve güney yönlerinde yer almakta ve ilçedeki toplam alanın yaklaşık 60 hektarını oluşturmaktadır. Orman örtüsü dışında kalan alanlarda ise mera ve ekim-dikime elverişli araziler bulunmaktadır (Tablo 26). Çanakkale Boğazına paralel olarak uzanan tepelik ve dağlar ilçenin kıyı kesimlerinde yer alan Çardak, Umurbey ve diğer alanlardaki delta ovalarının oluşmasını sağlamıştır. İlçenin iç kesimlerinde ise fazla yükseltisi olmayan yer yer akarsu vadileriyle yarılmış engebeli alanlar bulunur. Bu nedenle ilçedeki arazi yapısı genel olarak dağlık ve engebeli özellikte olup, daha çok kuru tarımın yapılmasına uygundur. İlçe sınırları içindeki akarsular dere ve çay özelliğinde olup, yağışlı mevsimler dışındaki zamanlarda genel olarak kurudurlar. Bayramdere, Kemer ve Umurbey çayları üzerinde yer alan Umurbey ve Bayramdere Barajları ise tarımsal alanlarda sulama için kullanıldığı gibi kentin su ihtiyacını da karşılamaktadır. Ayrıca Beybaş, Alpagut ve Nusratiye göletleri de bu amaçla kullanılan diğer su kaynaklarıdır. Bu baraj ve göletlerin sağlamış olduğu su ile yaklaşık 111 bin dekar tarım alanı sulanabilmektedir. Çanakkale il genelinde ise tarımsal sulama amaçlı kullanılan 8 adet baraj ve 47 adet gölet mevcuttur. İlin toplam tarım arazilerinin %23'ü sulanabilir özellikte olup, bu oran ülke genelinde %19,5'tir. İlde sulanabilir arazilerin ancak %69'u bu baraj ve göletlerden yararlanarak sulanabilmektedir. Sulanabilir alanlarda mevcut meyve ve sebze ürünleri genellikle basınçlı sulama sistemlerinden yararlanarak sulama işlemi yapılmaktadır. Diğer taraftan ilçenin bir kıyısı boyunca yer alan Çanakkale Boğazına paralel olarak uzanan dağlar ve tepelikler Çardak ve Umurbey beldelerinde tarımsal amaçlı ve iklim özellikli ovalarında oluşmasını sağlamıştır. Bu ovaların sulama özelliği olan alanlarında yaygın olarak kiraz, şeftali ve benzeri çok yıllık bitkisel üretim yapılmaktadır. Kuru tarım alanlarında ise tahıl ve yem bitkisi gibi ürünlere yer verilmektedir. Başta buğday ve bunu arpa, ayçiçeği, yemlik bezelye, kanola ve silajlık mısır gibi ürünler izlemektedir.

İlçenin toplam tarım arazisi 36190 hektar ve bunun %80,90'inde nadas dahil tarla, %14'ünde meyve, %3,20'sinde seralar dahil sebze tarımı yapılmaktadır. Bunun yanı sıra bağ ve zeytin alanları da yer almaktadır (Tablo 27). Meyve tarımı yapılan alanlarda kirazdan sonra şeftali yüksek gelir getiren tarım ürünleri arasında ön plana çıkmaktadır. Ayrıca ilçede şeftali-nektarin ve kiraz yetiştiriciliğinde marka özelliğini taşımaktadır. Bu özelliği ile ilçe, ilin şeftali üretiminin 73877 ton miktarı ile %60,22'sini ve ülke şeftali üretiminin %11,10'lük kısmını karşılayacak üretim potansiyeline sahiptir. Üretim alanı bakımından çok

yıllık ürünler içinde 30070 dekar üretim alanı ile en fazla alanı kapsayan ürün özelliğindedir (Tablo 28). Buna ek olarak örtü altında ayrıca 6450 dekar nektarin üretimi olup, 18760 ton üretim potansiyeli yaratmakta ve ilin toplam üretiminin %51'ni karşılamaktadır. Özellikle ihracat açısından (%60-70) önemli olan tür ve çeşitlerin yetiştiriciliğinin yapılması gerek bölge ve gerekse ülke ekonomisi açısından büyük öneme sahiptir.

Tablo 28

Çanakkale ili Lapseki ilçesinde yetiştiriciliği yapılan başlıca meyvelerin üretim alanı ve miktarı

Ürün	Alan (da)	Miktar (ton)
Şeftali (nektarin dahil)	30070	73877
Armut	280	410
Ayva	215	1456
Badem	380	262
Ceviz	3700	581
Çilek (Örtü altı dahil)	52	182
Elma	3142	5100
Erik	2210	4573
Fındık	360	118
İncir	85	393
Kayısı (Zerdali hariç) (örtü altı dahil)	780	772
Kestane	50	220
Kiraz	8555	6910
Muşmula	110	235
Nar	75	148
Trabzon Hurması	1280	1225
Üzüm (Sofralık Çekirdekli) (örtü altı dahil)	1370	1436
Üzüm (Şaraplık)	110	108
Zeytin (Sofralık)	1620	710
Zeytin (Yağlık)	3620	979

*Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Verileri (Anonim, 2021)*

### 3.2. Metot

Tez konusunu oluşturan bu çalışma Çanakkale ili Lapseki ilçesine bağlı şeftali-nektarin üretim alanlarında yürütülmüştür. Çalışmanın verileri bu ürünlerin üretildiği tarımsal işletmelerden toplanmıştır. Veri toplama işlemi bir anket çalışma ile yapılmıştır. Ancak öncelikle verilerin toplanacağı tarımsal işletmeler belirlenmiştir.

Bu amaçla ilçenin İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü kayıtlarından yararlanılmıştır. İlgili kurumun çiftçi kayıtları incelenmiş ve şeftali-nektarin üretimi yapan işletmeler esas alınmıştır. Bundan sonraki aşamada ise şeftali üretiminin yaygın olarak yapıldığı belde ve köyler esas alınmıştır. Beldeler esas alınırken coğrafi konumları, toprak ve iklimsel özellikleri de gözetenmiştir. Anketin yapılacağı alan ve işletmeler belirlendikten sonra anket çalışmasında yer verileceği konular anket formuna alınmıştır (EK-1). Hazırlanmış olan anketlerin uygulanabilmesi için Basit Tesadüfi Örneklem Yöntemi seçilmiştir (Çiçek ve Erkan, 1996).

$$n=(N \times S^2)/(N-1)D^2+s^2 \dots\dots\dots(1)$$

Burada; n=örnek hacmini, N=popülasyonu oluşturan örnek işletme sayısını,  $s^2$ =popülasyon varyansını,  $D^2=(d/t)^2$  olup, d ortalama belirli oradaki (%5) sapmayı, t ise %95 güven sınırına karşılık gelen t tablo değerini (1.96) ifade eder. Örnek hacminin belirlenmesinde %5 hata ve %95 güven sınırları içinde çalışılmıştır. Eşitliğin kullanımıyla anket uygulama alanını temsil eden anket sayısı hesaplanmış ve işletmeler tesadüfi olarak seçilmiştir. Tespit edilen 100 adet üreticiyle, 2021-2022 üretim döneminde yüz-yüze görüşülerek anket çalışması tamamlanmıştır. Anket formunda tarımsal yapı, üreticilerin sosyal yapısı, kültürel uygulamalar ve bunların uygulanabilirliği, tarımsal mekanizasyon ve kullanımın durumunu içermiştir. Tamamlanan anketlerde yer alan bilgiler Excel 2016 ortamına aktarılmıştır. Daha sonra her konu tek tek ele alınarak değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar yorumlanmıştır.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **ÇALIŞMA BULGULARI**

Çalışma Çanakkale ili Lapseki ilçesi şeftali-nektarin üretimi ile uğraşan üreticilerle yürütülmüş ve elde edilen sonuçlar verilmiştir. Burada yer verilmiş verilerin değerlendirme sırası anket formunda (EK-1) yer alan soru sırası takip edilerek ele alınmıştır. Alt konu başlıkları şeklinde ele alınmış konular, tez metninin bundan sonraki bölümlerinde yer verildiği şekli ile devam etmiştir.

#### **4.1. Tarımsal Üretimde Çalışan Bireylerin Yaş ve Eğitim Durumu**

Tarımsal üretimde çalışan kişilerin yaş durumları incelendiğinde genel olarak 30-50 yaş grubunun daha fazla tarımsal faaliyet içinde oldukları ortaya çıkmıştır (Tablo 29). Toplam bireylerin %66'sını oluşturan bu yaş grubunun genelde ebeveyn bireylerini temsil ettiği ve çocuklarının eğitim-öğretim ile meşgul oldukları ifade edilmiştir. Diğer taraftan 30 yaş ve altı çalışanın %2'lik bir oranla oldukça düşük bir pay oluşturduğu saptanmıştır. Erdal vd. (2013) tarafından yapılan bir çalışmada üreticilerin %57,6'lık bölümü 18-49 yaş aralığında, %9,7'lik bölümün 65 yaş ve üzerinde olduğunu belirtmişlerdir. Yapılan diğer bir çalışmada (Torun 2011) tarım işletmelerinde 18-45 yaş aralığı %7,7'lik bir orana sahipken, 45 yaş üzeri olanların ise %92,3 gibi yüksek bir oranla üretim alanında yer aldıkları ifade edilmiştir. Kızılaslan ve Ünal (2013) üreticilerin %11,9'unun 18-30, %31,3'ünün 31-45, %43,3'ünün 46-60, %13,4'ünün 61 yaş ve üzeri yaş grubunda yer aldığı ifade edilmiştir. Abah vd., (2022) yaptıkları çalışmada ise üreticilerin %74'ünün aktif ekonomik veya üretken yaşları olan 41-60 yaşları arasında ve çoğunluğu ifade eden ortalama 46 yaşları arasında yer aldığı, bu üreticilerin %69'unun kadın, %31'inin erkek bireylerden ibaret olduğu ve üretimde daha az temsile sahip olduğunu ortaya koymuşlardır.

Tablo 29

İncelenmiş işletmelerde çalışan kişilerin ortalama yaşı

Yaş grubu (yıl)	Ortalama yaş (yıl)	Kişi sayısı	
		(adet)	(%)
20-30	20±1,41 (7,07)	2	2,00
31-40	37,21±2,02(5,43)	24	24,00
41-50	45,19±2,83(6,26)	42	42,00
51-60	54,54±2,42(4,44)	26	26,00
61≤	64,67±2,80(4,34)	6	6,00
Toplam	46,37±8,89(19,16)	100	100,00

İşletmelerde yer alan bireylerin eğitim-öğretimi ilgili alınan sonuçlar ise Tablo 30'da verilmiştir. Tablo 30 incelendiğinde yüksekökol mezunu olan bireylerin yaş ortalaması 42 yıl olduğu ve bunların 34-50 yaş arasında değişim gösterdikleri belirlenmiştir. En geniş yaş aralığının ise 34-63 yaş aralığındaki lise mezunu kişilere ait olduğu ve en dar ise 46-69 yaş aralığı ile ilkökol mezunlarını temsil ettiği saptanmıştır.

Tablo 30

İncelenmiş işletmelerdeki toplam aile nüfusu ve cinsiyetlerine göre tarımda çalışan kişi sayısı

Eğitim	Yaş		Toplam aile birey sayısı (adet)	Ailede tarımda çalışan kişi	
	aralığı (yıl)	Yaş ort. (yıl)		Erkek(adet)	Kadın(adet)
Yüksekökol	(34-50)	42±11,31(26,94)	4±1,41(35,36)	2±0,71(47,14)	1±0,00(0,00)
Lise	(34-63)	45±8,24(18,39)	4±0,85(22,69)	2±0,62(34,20)	1±0,24(22,33)
Ortaökol	(46-66)	45±8,24(18,25)	4±0,97(26,33)	2±0,69(43,96)	1±0,25(23,87)
İlkökol	(49-69)	49±9,83(20,28)	4±0,98(26,73)	2±0,66(38,42)	1±0,40(33,40)

Eğitim durumuna bakılmaksızın ortalama bireylerin yaşının 42-49 yıl arasında yer aldığı ve orta yaş grubunu temsil ettiği görülmüştür (Tablo 30). Tarımsal üretimde çalışan bireylerin cinsiyet bakımında ele alındığında ailedeki erkeklerin ortalama sayısının 2 adet olduğu ve kadınların ise 1 adet olarak saptanmıştır. Bu da genel olarak tarımsal uğraşı içinde cinsiyet ayrımı olmaksızın aile bireylerinin katkı verdiği durumunu ortaya koymuştur.

Baykal ve Emeksiz (2018) yaptıkları çalışmalarında tarım işletmelerindeki eğitim durumları incelenmiş olup, en fazla ilkokul mezunu (%59,1) bireylerin bulunduğu belirtilmiştir. Aynı araştırmacılar ilkokulu %22,6 ile ortaokul, %15,7 lise ve %2,6 ile üniversite mezunu kişilerin takip ettiğini de belirtmişlerdir. Lapseki ilçesinde yapılan başka bir çalışmada ise yaş faktörüne bakılmaksızın okuma-yazma oranının oldukça yüksek ve %91,90 düzeyinde olduğu belirtilmiştir (Öztürk ve Nemutlu, 2018). Öztürk ve Nemutlu (2018) ülke geleninde ise bu oranın biraz daha yüksek ve %96,22 olduğu ifade etmişlerdir. Everest ve Yercan (2016), Balıkesir, Bursa ve Çanakkale illerini kapsayan çalışmalarında ise üreticilerin yaş ortalamasının 53 yıl, ortalama eğitim seviyesinin ilkokul düzeyinde olduğu, ortalama aile büyüklüğü 4 kişi, tarımda daimî çalışan birey sayısının ortalama 2 kişi olduğu belirtilmiştir. Bu değerlendirmeler çerçevesinde benzer çalışmalarla kıyaslandığında, özellikle 31-60 yaş aralığındaki üreticilerin yoğun olduğu, 18-30 yaş aralıklarında erkek birey sayılarının az olmasının, göç veya askerlik gibi nedenlere bağlı olabileceği düşünülmüştür. Ayrıca Tablo 30'da yer alan bu sonuçlar bölgemizde genç tarımsal nüfusun yoğun olduğu anlamı vermektedir. Benzer çalışmalar yapan Kızılaslan ve Ünal (2013) ise üreticilerin %1,5'inin okur-yazar olmadığı, %38,8'i ilkokul, %13,4'ü ortaokul, %25,4'ü lise, %20,9'u ise üniversite mezunu olduğunu tespit etmişlerdir. Yine Çanakkale ilinde Çınar (2022) tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise işletmelerde bulunan bireylerin eğitim durumları incelendiğinde, ilköğretim mezunu olanların oranı %39,93, ilkokul mezunu olanların oranının %33,58, lise mezunu olanların oranı ise %22,01 olduğunu tespit etmişlerdir. Tarımsal üretimde çalışan bireylerin cinsiyet bakımında ele alındığında, ailedeki erkeklerin ortalama 2 kişi olduğu ve kadınların ise 1 kişi olduğu saptanmıştır. Bu da genel olarak tarımsal uğraşı içinde cinsiyet ayrımı olmaksızın aile bireylerinin katkı verdiği görülmüştür. Erden(1994) eğitim insan yaşamında birçok farklılık yapan ve insanın içinde doğup büyüdüğü yaşadığı toplumun niteliklerini öğrenmeye ve sonraki kuşaklara aktarmasına olanak sunan önemli bir süreç olduğunu belirtmiştir.

#### **4.2. Tarımsal Üretim Alanı ve Özellikleri**

Çalışmanın devam ettiği köyler ve bu köylerin tarımsal üretim alanı ile seftalineklerin üretimin yapıldığı alanlar Tablo 31'de verilmiştir. Bu köylerin toplam tarımsal üretiminin ilçe içindeki payı %19,47 olup, en fazla üretim alanın Umurbey'de yer aldığı saptanmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü köylerdeki toplam tarımsal üretimin %31,26'sında



sadece şeftali-nektarin üretimi yapıldığı belirlenmiştir. Mevcut olan köylerin veya beldeler bazında ele alındığında Umurbey'in %26,04 ile en fazla şeftali üretim yapan alan olduğu ve bunu %18,52 ile Gazi Süleyman Paşa köyü takip etmiştir.

Tablo 31

İşletmelerin bulunduğu köylerin toplam tarımsal ve şeftali-nektarin üretim alanı

Anket yapılan köy	Toplam üretim alanı (A)		Şeftali üretim alanı (B)		(B/A) Oran (%) <sup>+</sup>
	(da)	(%)	(da)	(%)	
Adatepe	3402	7,29	655	4,49	19,25
Beybaş	3799	8,15	1052	7,22	27,70
Cumhuriyet	2375	5,09	1204	8,26	50,70
Gazi Süleyman	8268	17,73	2700	18,52	32,65
Kangırlı	7050	15,12	1291	8,86	18,32
Subaşı	4861	10,42	1498	10,28	30,82
Suluca	2896	6,21	208	1,43	7,19
Umurbey	9557	20,49	3797	26,04	39,73
Yeniceköy	4429	9,50	2171	14,90	49,03
Toplam	46638	100,00	14578	100,00	31,26
Lapseki	239477	19,47*	31032	46,98	12,96
Çanakkale	3225699	7,42**	49963	62,11	1,55
Türkiye	250572967	1,29***	406285	12,30	0,16

+ : Toplam üretim alanı içindeki şeftali üretiminin varlığı. \*, köylerin toplam üretim alanının Lapseki içindeki varlığı. \*\*, Çanakkale içindeki Lapseki varlığı. \*\*\*, Türkiye içindeki Çanakkale varlığı.

*Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Verileri (TOB, 2022)*

Anket yapılan işletmelerin şeftali-nektarin üretim alanlarının köy bazındaki varlığı Tablo 32'de verilmiştir. Tablo 32'de görüldüğü üzere anket çalışmasının yürütüldüğü 2022 ve bir önceki yıl olan 2021 yılına ait şeftali üretim alanları incelendiğinde, köy bazında üretim alanının değişmediği saptanmıştır. Bu da ardışık olan bu iki yıl arasında yeni şeftali-nektarin bahçesi tesis yapılmadığını göstermiştir. Anket yapılan alanların en fazlasının 2022 yılı için %24.93 ile Yeniceköy sınırları içerisinde yer aldığı ve bunu %17.13 ile Umurbey'in izlediği saptanmıştır. Yeniceköy'de 150 ve 110 dekarlık gibi büyük şeftali üretim alanlarına sahip bazı işletmelerin varlığı bu köydeki üretim alanının artmasına neden olduğu söylenebilir.

Ayrıca her iki köyde toplam üreticilerin yaklaşık %40'nın burada yer alması şeftali üretim alanının artmasını sağlamıştır. Diğer taraftan mevcut üretim alanlarında toplam ağaç sayısına bakıldığında ise Yeniceköy ve Umurbey'de yoğunlaşmanın olduğu belirlenmiştir (Tablo 32). Şeftali üretimi yapılan alanlarda birim dekar düşen sayısının anket yapılan köylerin benzer olduğu ve ortalama 0,025 dekar alana bir ağacın düştüğü hesaplanmıştır. Diğer bir deyişle her bir şeftali ağacının yaşam alanının 25 m<sup>2</sup> den ibaret olduğu ve kaynaklardaki şeftali tesis tekniğine uygun yapıldığı (TOB, 2016) ortaya çıkmıştır. Engindeniz ve Okan (2016), şeftali tarımında ağaç dikim aralığının belirlenmesinde iklim, toprak yapısı, anaç, çeşit ve büyüme durumu göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmişlerdir. Organik maddece zengin toprak yapısında ve bakımının iyi olduğu şartlarında dikim aralığının geniş olması gerektiği ve araştırmalarından en çok karşılaşılan dikim aralığının 5x5 m olduğunu ifade etmişlerdir. Meyve bahçelerinin tesis aşamasında, ekonomik değerlendirmeler uygun terbiye sistemlerinin tercihi ve dikim aralığının seçilmesinin önemli bir yere sahip olduğu ifade edilmiştir (Çetinbaş vd., 2021). Yapılan çalışmalarda, uygulanan terbiye sisteminin ve seçilen dikim aralığının farklı sonuçlar ortaya çıkardığı özellikle dikim aralığının sık olarak uygulandığı sistemlerde ekonomik olarak fayda sağladığı ifade edilmiştir (Hoying ve ark., 2005; Öztürk ve ark., 2009).

Tablo 32

Anket yapılan işletmelerin şeftali-nektarin üretim alanlarının köy bazındaki varlığı

Anket yapılan köy	İşletme Sayısı		Yıl(2021)		Yıl(2022)		Ağaç sayısı		Birim ağaç başına üretim alanı (da/ağaç)
	(adet)	(%)	(da)	(%)	(da)	(%)	(adet)	(%)	
Adatepe	1	1,00	30	1,02	30	1,01	1.200	0,97	0,025
Beybaş	11	11,00	238	8,12	238	8,04	9.500	7,71	0,025
Cumhuriyet	12	12,00	394	13,44	394	13,31	15.340	12,46	0,027
G. S. Paşa	9	9,00	258	8,80	258	8,72	10.060	8,17	0,026
Kangırlı	10	10,00	330	11,26	340	11,49	13.200	10,72	0,026
Subaşı	7	7,00	188	6,41	193	6,52	7.630	6,20	0,025
Suluca	11	11,00	262	8,94	262	8,85	10.605	8,61	0,030

Umurbey	23	23.00	500	17,06	507	17,13	20.620	16,74	0,026
Yeniceköy	16	16.00	731	24,94	738	24,93	34.990	28,41	0,023
Toplam	100	100.00	2931	100,00	2960	100,00	123.145	100,00	0,026

### 4.3. Parsel Büyüklüğü ve Arazi Mülkiyet Özellikleri

Çalışmanın yürütülmüş olduğu şeftali üretim işletmelerinde parsel büyüklükleri genel olarak küçük olup, en büyük parselin 60 dekar olduğu saptanmıştır (Tablo 33). Tablo 33’de görüldüğü üzere %45’lik oranla en fazla parsellerin 10-19 dekar arasındaki alanda yer aldığı tespit edilmiştir. Bunu %34,29 oranı ile büyüklük olarak daha küçük olan 6-9 dekar arasındaki parsellerin izlediği belirlenmiştir. İncelenmiş olan işletmelerin genel olarak aile işletmeciliği şeklinde yürütülmesi ve ekonomik anlamda tesis özelliği taşıması var olan bu parsellerin durumunu desteklemektedir. Tablo 33’de verildiği üzere 50 dekar ve üzerindeki parsel varlığının %1’in altında kalması şeftali üretiminin var olan küçük parsellerde devam ettiğini göstermiştir.

Tablo 33

Parsel büyüklük sınırlarına göre parsel varlığı ve bunların toplam içindeki dağılımı

Parsel büyüklük sınırları (da)	Parsel büyüklüğü (da)	Parsel sayısı (adet)	Parsel sayısı (%)
1-5	4,14±1,09(26,43)	42	15,00
6-9	7,60±0,95(12,44)	96	34,29
10-19	12,48±2,89(23,14)	126	45,00
20-29	22,09±3,05(13,80)	11	3,93
30-39	32,50±3,54(10,88)	2	0,71
40-49	43,00±2,83(6,58)	2	0,71
50 ≤	60±0,00(0,00)	1	0,36
Genel	10,47±6,36(60,79)	280	100,00

Şeftali üretimi yapılan parseller en küçük olan 1 dekardan ve en büyük olan 60 dekara kadar olan tüm işletmeler bazındaki parsel sayıları Tablo 34’de verilmiştir. Tablo 34 incelendiğinde mevcut şeftali bahçelerinin çoğunlukla 10 dekar büyüklüğündeki alanlardan

oluşturduğu tespit edilmiştir. Toplam 280 adet olan parsellerin %20,36'sını oluşturan 57 adet parselin 10 dekarlık büyüklüğü temsil ettiği ve toplam bahçe alanlarının %19,45'ni oluşturduğu tespit edilmiştir. Buna karşın özellikle 4 dekar ve altı olan parsel büyüklüklerinin oldukça düşük oranlarda kaldığı belirlenmiştir. Benzer şekilde 30 dekar ve üzeri olan parsellerin hem sayısal ve hem de alan bakımında düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Tablo 34 tümü ile ele alındığında parsel sayılarının genel olarak 5-20 dekar arasındaki büyüklüklerde olduğu ve bu da bu aralıktaki şeftali üretim alanının artırdığı belirlenmiştir. Gözener (2006)'in şeftali alanlarıyla ilgili yaptığı çalışmada işletmelerin sahip olduğu parsel büyüklüklerinin 1 ile 50 da arasında değiştiği, işletmelerde şeftali üretilen alan 6,14 dekar ile 17,76 dekar arasında değişiklik gösterdiği ve bu aralığın işletmelerin üretim alanı değerlendirmesinde %47,45'lik bir orana sahip olduğu ifade etmiştir. Baykal ve Emeksiz (2018) tarım işletmelerinde ortalama şeftali arazi ortalama büyüklüğü 12,5 dekar olduğu, işletmelerdeki büyük işletmelerin ortalama şeftali alan büyüklüğü 23,5 dekar, orta büyüklükteki işletmelerin ise arazi büyüklüğü 10,2 dekar ve son olarak küçük işletmelerin ortalama büyüklüğünün 5,0 dekar olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca işletmelerin %35'i küçük işletme, %34'ü orta ve %31'i de büyük işletmeler grubunda olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı araştırmacılar işletmelerin arazi kullanım durumlarına göre incelediklerinde; kira arazilerinin oranı %1,7, mülk arazilerin oranı % 98,3 olduğu ve ortak arazi kullanımının olmadığı sonucuna varmışlardır. Tarımsal arazilerin ortak kullanımında, tek bir kişinin mülkiyet hakkının bulunmaması ve araziden yararlanacak üreticiler arasından beklenen rekabetten dolayı ortakçılardan arazi üzerinde en yüksek geliri elde durumunu oluşturmaktadır (Menteşe, 2007).

Tablo 34

Anket yapılmış işletmelerin mevcut parsel büyüklüğü ve tüm işletmeler bazındaki kapsadığı alan

Parsel büyüklüğü (da)	Toplam alan		Parsel sayısı		Parsel büyüklüğü (da)	Toplam alan		Parsel sayısı	
	(da)	(%)	(adet)	(%)		(da)	(da)	(%)	(adet)
1	1	0,03	1	0,36	17	119	4,06	7	2,5
2	4	0,14	2	0,71	18	180	6,14	10	3,57
3	30	1,02	10	3,57	19	38	1,3	2	0,71
4	24	0,82	6	2,14	20	120	4,09	6	2,14
5	115	3,92	23	8,21	21	21	0,72	1	0,36
6	84	2,87	14	5,0	22	0	0	0	0
7	189	6,45	27	9,64	23	23	0,78	1	0,36
8	304	10,4	38	13,57	24	0	0	0	0

Tablo 34

Anket yapılmış işletmelerin mevcut parsel büyüklüğü ve tüm işletmeler bazındaki kapsadığı alan(devam)

9	153	5,22	17	6,07	25	50	1,71	2	0,71
10	570	19,5	57	20,36	29	29	0,99	1	0,36
11	88	3	8	2,86	30	30	1,02	1	0,36
12	144	4,91	12	4,29	35	35	1,19	1	0,36
13	52	1,77	4	1,43	41	41	1,4	1	0,36
14	154	5,25	11	3,93	45	45	1,54	1	0,36
15	180	6,14	12	4,29	60	60	2,05	1	0,36
16	48	1,64	3	1,07					
Toplam					2931	100		280	100

Çalışma kapsamında birebir ziyaret edilerek incelenmiş olan şeftali üretim işletmelerinin tarımsal üretim amacıyla kullanmış oldukları arazilerin mülkiyet durumlarına göre dağılımları belirlenmiştir (Tablo 35). Tablo 35 incelendiğinde mülk arazilerin yansırı kira ve ortak arazi özelliğindeki üretim alanlarının olduğu görülmektedir. İncelenmiş olan işletmelerin toplam arazi varlığının %75,25 olan 2168 dekarın mülk olduğu ve bunu %14,86 ve 428 dekar ile ortak ve %9,89 ve 285 dekar ile ortak arazilerin izlediği saptanmıştır. Görüldüğü üzere şeftali üretim yapan üreticilerin mevcut mülk özelliğindeki arazilerinin yanında kira arazi ve ortak arazileri de katarak üretimlerini devam ettirdikleri tespit edilmiştir. Arazi varlığı bakımından görülen bu dağılım oranı parsellerin sayısal olarak dağılımında da görebilmekteyiz. İncelenmiş olan toplam parsellerin sayısal olarak %72,14'i mülk özelliğinde iken, %16,43'ü kira ve %11,43'ü ise ortak olduğu saptanmıştır. Mülk arazi durumu incelendiğinde alan olarak daha çok Yeniceköy, Umurbey ve Cumhuriyet köylerinde daha yüksek düzeyde oldukları saptanmıştır. Mülk özelliğindeki parsellerin 45 adet ile Umurbey ilk sırada yer almış ve toplam parsellerin %22,28 oranını oluşturmuştur. Bunu 32 adet parsel sayısı ve %15,84 oranı ile Yeniceköy, 28 adet ve %13,86 ile Cumhuriyet köyü izlemiştir. Benzer şekilde kira yolu ile kullanılan araziler incelendiğinde alansal olarak başta %43,46 oranıyla Yeniceköy'de ve bunu %19,16 ile Kangırlı'nın izlediği görülmektedir. Yeniceköy ve Kangırlı köylerinde arazi mülkiyet sahiplerinin yerleşim yeri dışında ikamet etmeleri ve tarımsal faaliyetler uğraşmamaları, kira yoluyla kullanım oranını arttırmaktadır. Ortak şekilde kullanılan arazilerde ise yine Yeniceköy'ün ilk sırada yer aldığı ve bunu Kangırlı ve Gazi Süleyman köylerindeki işletmelerin izlediği saptanmıştır. Tablo 35' de anket yapılan köyler incelendiğinde üretim alanı artışına paralel olarak parsel sayılarında da artış olduğu belirlenmiştir. Bu da özellikle var olan arazilerin genel olarak küçük parsellerden oluşması ve artan parsel sayısına bağlı olarak alan bazında da artış

sağladığı görülmüştür. Diğer taraftan sulu koşullarda arazinin birim dekar alan başına kiralamanın mevcut işletmeler bazında 500-2000 TL arasında değiştiği ve ortalama 1197 TL olduğu saptanmıştır. Arazilerin ortak kullanımının en önemli nedenlerinden biri miras arazilerinin paylaşılmasından kaynaklanmaktadır. Ortak kullanımda, şeftali üretimi için genel olarak parselin kendi aralarında paylaşılarak kullanımı, ehl-i kişinin arazi üzerinden tarımsal faaliyette bulunup, diğer hissedarlara masraf ve giderlerin hesaplanıp karın bölüştürülmesi gibi uygulamalar bölgede yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Tablo 36’de ise çalışmanın yürütüldüğü köylerde toplam arazi varlığı ve parsel sayısı bakımından incelendiğinde mülk arazi varlığının daha yüksek oranda olduğu görülmektedir. Subaşı köyündeki işletmelerin bünyesinde şeftali üretimi için kullanılan arazilerinin %95,21’nin mülk ve geri kalan %4,79’ünün ise kira özelliğinde olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan arazinin ortak şeklinde kullanımına bakıldığında tüm köylerdeki işletmelerde en düşük oranda olduğu ve en yüksek yerin ise Yeniceköy köyünde %25,44 oranı olduğu tespit edilmiştir. Tablo 28’de anlaşıldığı üzere üreticilerin kendi mülkü arazilerinin yansırı kira veya ortak şeklinde de üretim yaptıkları da saptanmıştır. Başka bir çalışmada, üreticilerin nesillerden gelen varlıklarını koruma davranışlarıyla bağlantılı olarak, %69 oranında mülk arazilerine sahip olduğu, %27’sinin kira ve %4’ünün ortakçılık şekliyle kullanıldığı ifade edilmiştir (Uysal, 2015). Alçıçek ve Karlı (2016) Burdur iline yaptıkları çalışmada işletmelerdeki arazilerin %57,61’i mülk arazi, %39,27’sinin kira ve %3,12’sinin ise ortakçılık yoluyla kullanıldığını belirtmişlerdir. Mülk arazi kullanımıyla ilgili olarak Başarır (2008)’in Samsun ilindeki çalışmasında, oranın %64,98, Özdemir (2006)’in Tekirdağ ilinde %98,3, Dedeoğlu ve Yıldırım (2006)’in Van ilindeki çalışmalarında %87,95, Terin ve vd. (2010) ise Kırklareli ilindeki çalışmasında mülk arazi kullanım oranının %65,9 olduğunu tespit etmişlerdir.

Tablo 35

Şeftali üretimi yapılan arazilerin özelliklerine göre toplam içindeki durumu

	Mülk arazi				Kira arazi				Ortak arazi				Toplam			
	Alan		Parsel Sayısı		Alan		Parsel Sayısı		Alan		Parsel Sayısı		Alan		Parsel Sayısı	
	(da)	(%)	(adet)	(%)	(da)	(%)	(adet)	(%)	(da)	(%)	(adet)	(%)	(da)	(%)	(adet)	(%)
Adatepe	0	0,00	0	0,00	30	100,00	3	100,00	0	0,00	0	0,00	30	100,00	3	100,00
Beybaş	194	81,51	21	77,78	8	3,36	1	3,70	36	15,13	5	18,52	238	100,00	27	100,00
Cumhuriyet	344	100,00	28	80,00	0	0,00	6	17,14	0	0,00	1	2,86	344	100,00	35	100,00
Gazi Süleyman	211	81,78	20	74,07	0	0,00	0	0,00	47	18,22	7	25,93	258	100,00	27	100,00
Kangırlı	202	61,21	19	63,33	82	24,85	6	20,00	46	13,94	5	16,67	330	100,00	30	100,00
Subaşı	179	95,21	18	94,74	9	4,79	1	5,26	0	0,00	0	0,00	188	100,00	19	100,00
Suluca	186	70,99	19	63,33	36	13,74	5	16,67	40	15,27	6	20,00	262	100,00	30	100,00
Umurbey	407	81,40	45	78,95	77	15,40	10	17,54	16	3,20	2	3,51	500	100,00	57	100,00
Yeniceköy	445	60,88	32	61,54	186	25,44	14	26,92	100	13,68	6	11,54	731	100,00	52	100,00
Toplam	2168	75,25	202	72,14	428	14,86	46	16,43	285	9,89	32	11,43	2881	100,00	280	100,00

#### 4.4.Tarım Makinaları Varlığı ve Kullanım Durumu

##### 4.4.1. Traktör Varlığı ve Özellikleri

Tarımsal faaliyetlerde, birim hektar alana düşen mekanik güç miktarı makinalaşmanın düzeyi olarak kabul edilmektedir (Oğuz vd., 2017). Makinalaşma düzeyinin belirlenmesinde en doğru faktör olarak traktör varlığının düzeyi olarak kabul edilmiştir. (Atay ve Işık, 1997; Avcıoğlu ve Atasoy, 2002; Işık ve vd., 2003, Koçak, 2006). Çalışmanın yürütüldüğü işletmeler ele alındığında mevcut olan traktörlerin pek çok markadan oluştuğu belirlenmiştir (Tablo 36). Başta Erkunt markası olmak üzere Başak ve New Holland, Case, Fiat, Tümosan en fazla bulunan markalar olmuştur. Bu traktörlerin sırasıyla %20,59, %19,61, %19,61, %10,78 ve %8,82 orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu markalardan mevcut olan modellerin daha çok bahçe tipi ve genel olarak genç yaşta oldukları saptanmıştır. Diğer taraftan en yaşlı ve en genç olan tüm traktör markaları değerlendirildiğinde, ortalama yaşın 17 yıl olduğu saptanmıştır (Tablo 37). En yaşlı traktörün Massey Ferguson markasına ait olup, 52 yaşında olduğu ve buna karşın en genç traktörün ise Erkunt markasında ve bir yaşında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 2 işletmede birden fazla traktörün olması nedeniyle toplam traktör sayısı 102 adet olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla anket yapılmış her bir işletme en az bir traktöre sahip olduğu saptanmıştır (Tablo 37). Traktör varlığı bölgedeki insanların sosyal yapıları ve üretim deseninin farklılığına göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bazı bölgelerde özellikle işletmelerin büyük olması, traktör varlıklarının da yüksek miktarda olmasına neden olmakla birlikte, üreticiye kırsal yaşamda bir sosyal statü kazandıracağı düşüncesine sebep olmaktadır. Bu sebeplerden dolayı işletmelerde bulunan traktörlerin %24,20'sinin atıl vaziyette olduğu ifade edilmiştir (Oğuz vd., 2017). Ayrıca bölgede yoğun tarımsal üretim yapılması traktör varlığının yüksek olmasına sebep olmaktadır. İncelenen işletmelerde ortalama işletme başına düşen traktör sayısı 1.02 adet olarak belirlenmiştir. İşletmelerdeki toplam 102 adet traktörün %88'i bayiden ve %12'si ise şahıstan satın alındığı saptanmıştır. İşletmeye alınmış traktörlerin %65'i birinci el ve %35'i ise ikinci el olarak satın alındığı işletme sahipleri tarafından bildirilmiştir. Birinci el satın alınan tamamıyla bayiden edinildiği ve ikinci el satın alınan traktörlerin ise %57'i bayiden ve %43 ise şahıstan alındığı saptanmıştır.



Tablo 36

İşletmelerdeki traktör markalarına göre sayısal dağılımı

Marka	Traktör sayısı		Min-max yaş (yıl)	Ortalama (yıl)
	(adet)	(%)		
Başak	20	19,61	5-41	16
Case	11	10,78	3-17	10
Deutz	1	0,98	10	10
Erkunt	21	20,59	1-18	11
Massey Ferguson	2	1,96	16-52	34
Fiat	9	8,82	7-52	26
Hattat	6	5,88	4-25	11
John Deer	1	0,98	18	18
New Holland	20	19,61	5-31	15
Same	1	0,98	8	8
Steyr	1	0,98	32	32
Tümosan	9	8,82	7-16	11
Genel/Toplam	102	100,00	1-52	17

Bir makinanın ekonomik ömrü; satın alınan süreçten sonra, kullanılıp yerine ikinci bir makinanın satın alınmasını gerektiren daha ekonomik olduğu duruma kadar geçen süre olduğu ifade edilmiştir (Sayın, 2006). Ekonomik ömrünü tamamlayan traktör, yüksek bakım giderleri ve güncel teknoloji ürünü olmamalarından dolayı, tarımsal işletme ve ülke ekonomisine zarar oluşturduğu belirtilmektedir.

Mevcut traktörlerin markası ve sayısal varlığına bakılmaksızın ortalama yaşlarının 1-50 yıl arasında değiştiği saptanmıştır (Tablo 37). Bu traktörlerin %39,22 oranı ile 8-12 yaş arasında olduğu, ortalama 10 yaşında oldukları belirlenmiştir. Oransal olarak bunu 15 yaşındaki traktörlerin %21,57 oranı ile izlediği tespit edilmiştir. Buna karşın oldukça yaşlı olan traktörlerin de halen kullanıldığı ve 25 yıl ve üzeri olan bu traktörlerin toplam traktör sayısı içindeki oranın %11,76 olduğu belirlenmiştir. Diğer taraftan 25 yaş altı ve aynı zamanda traktörler için ekonomik yaş olarak bildirilen (Yılmaz ve Sümer, 2018) bu yaşdan daha genç traktör varlığı ise %88,24 oranında olduğu saptanmıştır (Tablo 37). Türkiye'nin ise bütün traktör parkının yaş ortalamasının ise 24 olduğu belirtilmiştir (Oğuz vd., 2017). 25

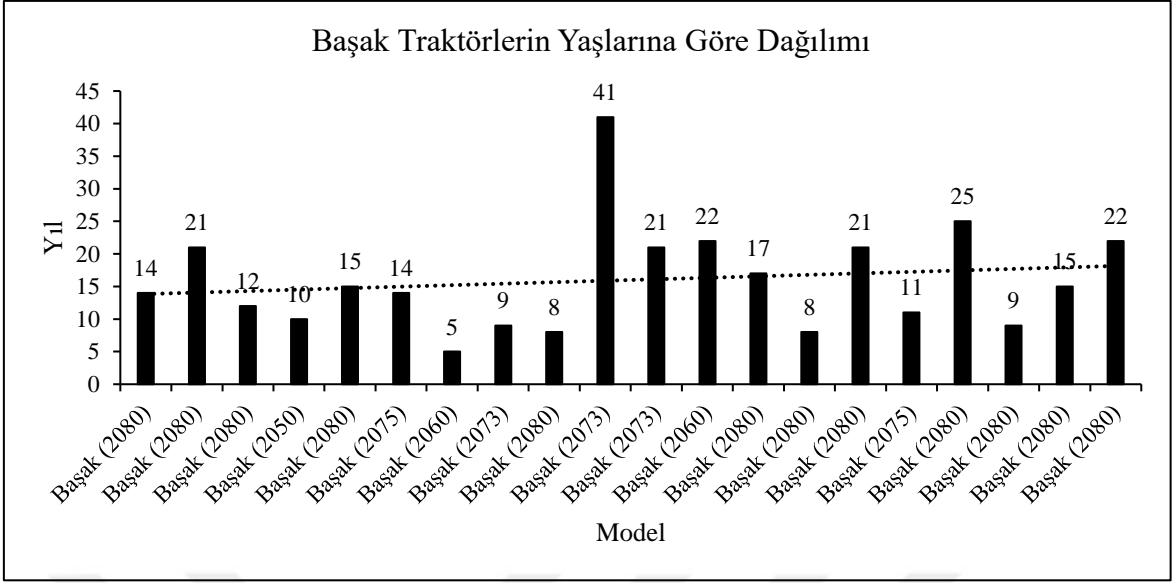
yaş ve üzerinde ortalama yaşı 39,7 olan toplam 870 bin traktör olduğu, bu sayının 600 bin civarının 35 yaşın üzerinde olduğu tahmin edildiği ifade edilmiştir (Anonim, 2019).

Tablo 37

Mevcut traktörlerin markasına bakılmaksızın satın alma yılına göre 5 yıl arayla olan sayısal dağılımı

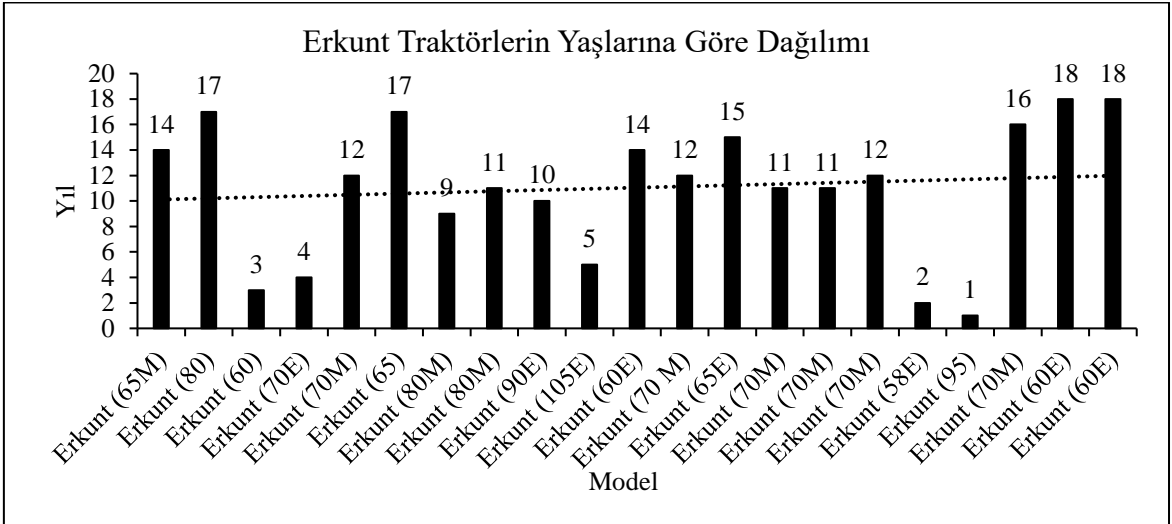
Traktörün satın alındığı yıl aralığı	Traktör yaşı (yıl)		Traktör sayısı		Oran (%)
	Yaş aralığı	Ort. yaş	(adet)	(%)	
1970-1974	48-52	50	2	1,96	11,76
1975-1979	43-47	24	1	0,98	
1980-1984	38-42	40	2	1,96	
1990-1994	28-32	30	2	1,96	
1995-1999	23-27	25	5	4,90	88,24
2000-2004	18-22	20	12	11,76	
2005-2009	13-17	15	22	21,57	
2010-2014	8-12	10	40	39,22	
2015-2019	3-7	5	14	13,73	
2020-2022	2≥...	1	2	1,96	
<b>Toplam</b>		<b>22</b>	<b>102</b>	<b>100.00</b>	

İşletmelerde sayısal olarak fazla bulunan traktörlerin yaşlarına göre değişimlerinin oldukça yüksek olduğu görülmüştür. İşletmelerde tespit edilen Başak traktörlerin ortalama yaşı 23 yıl olmasına rağmen en düşük yaşın 5 yıl ve en yüksek olanın ise 41 yıl olduğu saptanmıştır (Şekil 2). En yaşlı traktörün Başak-2073 olup, en eski tarla tipi modelleri temsil etmektedir. Buna karşın en genç olan ve yaşı 5 yıl olan Başak-2060 bahçe traktörü olduğu belirlenmiştir. Günümüz koşullarında Başak marka traktörlerin üretim modellerine bakıldığında tarla tarımına yönelik olarak 2075BK, 2075BT, 2090 S, 2105S, 2110S, 5120 modellerin üretimin devam ettiği bilinmektedir. Bunun yanısıra incelenmiş işletmelerdede tespit edilen Bahçe tipi 2060 ve 2080 modelleri de son yıllarda üretimi yapılan ve mevcut olan traktörlerin içindeki en genç modelleri oluşturduğu belirlenmiştir (Şekil 2). Ayrıca işletmelerde üretimde olan ve kompakt traktör model olarak isimlendirilen 2050 modellerinin de kullanıldığı belirlenmiştir (Şekil 2).



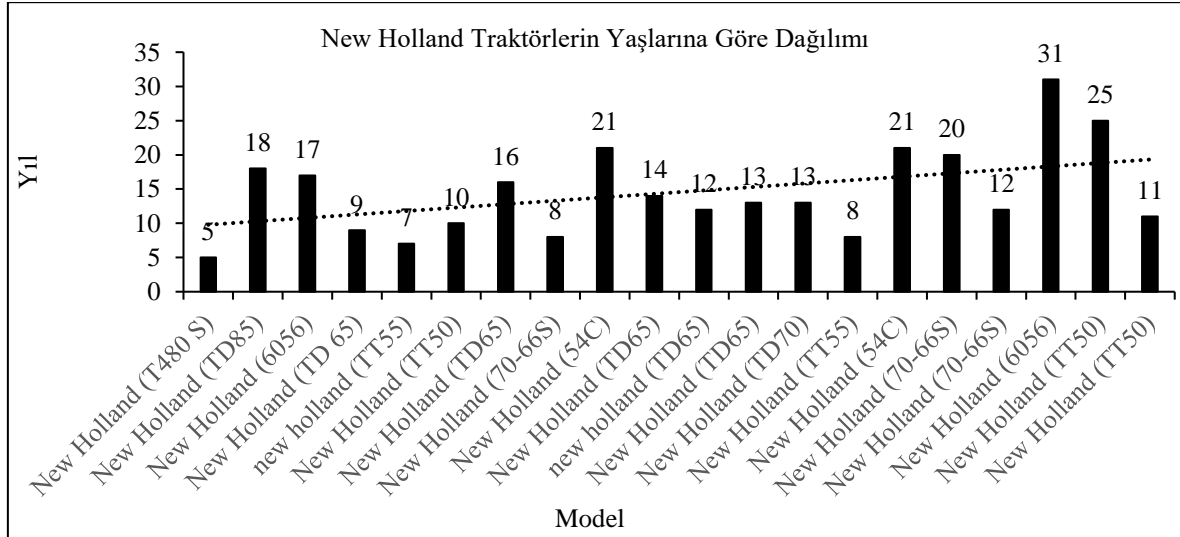
Şekil 2. İşletmelerdeki farklı modeldeki Başak traktörlerin yaşlarına göre dağılımı

İşletmelerde en fazla bulunan traktörlerden bir diğeri ise Erkunt markası olup, Başak traktörlerine göre genel olarak daha genç oldukları belirlenmiştir (Şekil 3). Yaşları 1-18 yıl arasında değişen bu traktörlerin bahçe tarımında kullanılmalarının daha yaygın olarak kullanıldıkları ifade edilmiştir. Özellikle son yıllarda satın alınan bu traktörlerin daha çok bahçe tarımına uygun olan 65M, 70M ve 80M gibi serilerden oluştuğu saptanmıştır. Bunun yanısıra aynı markanın hem tarla ve hemde bahçe tarımında kullanıma uygun olan 58E gibi serilerin de olduğu tespit edilmiştir.



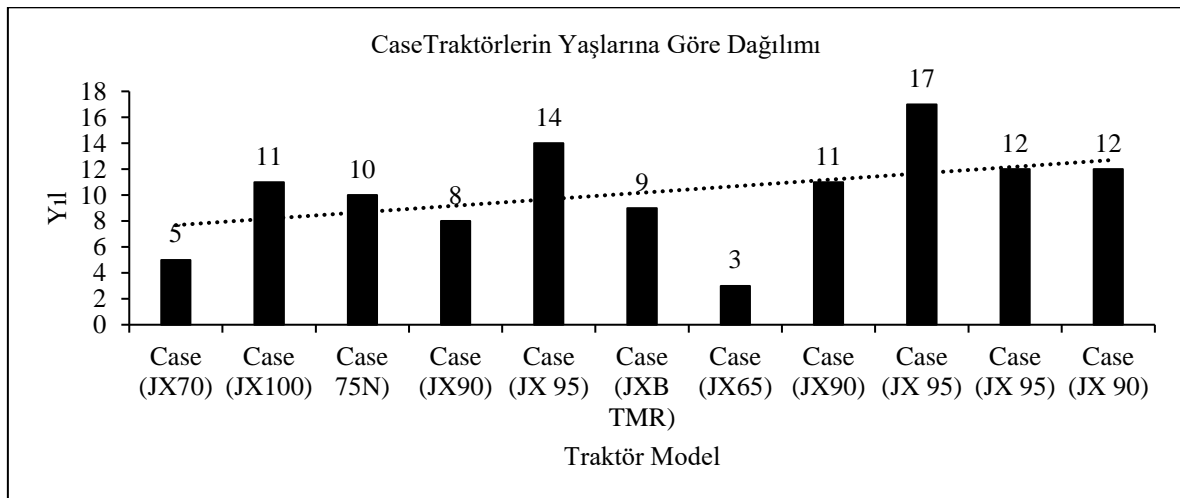
Şekil 3. İşletmelerdeki farklı modeldeki Erkunt traktörlerin yaşlarına göre dağılımı

Yörede en fazla bulunan bir diğer traktör markası ise New Holland olup, yaş farkı oldukça yüksek olan bir modeldir (Şekil 4). Türk traktör şirket ismi ile de bilinen New Holland traktörleri genel olarak tarla tarımına uygun olan modellerin daha yaygın olduğu görülmüştür. Ancak bunun yansira bahçe tarımına uygun TT55 ve TT50 gibi modellerin varlığı da tespit edilmiştir (Şekil 4). New Holland marka traktörlerin ülke düzeyinde olan kullanım yaygınlığını çalışmanın yürütüldüğü yörede görüldüğü saptanmıştır.



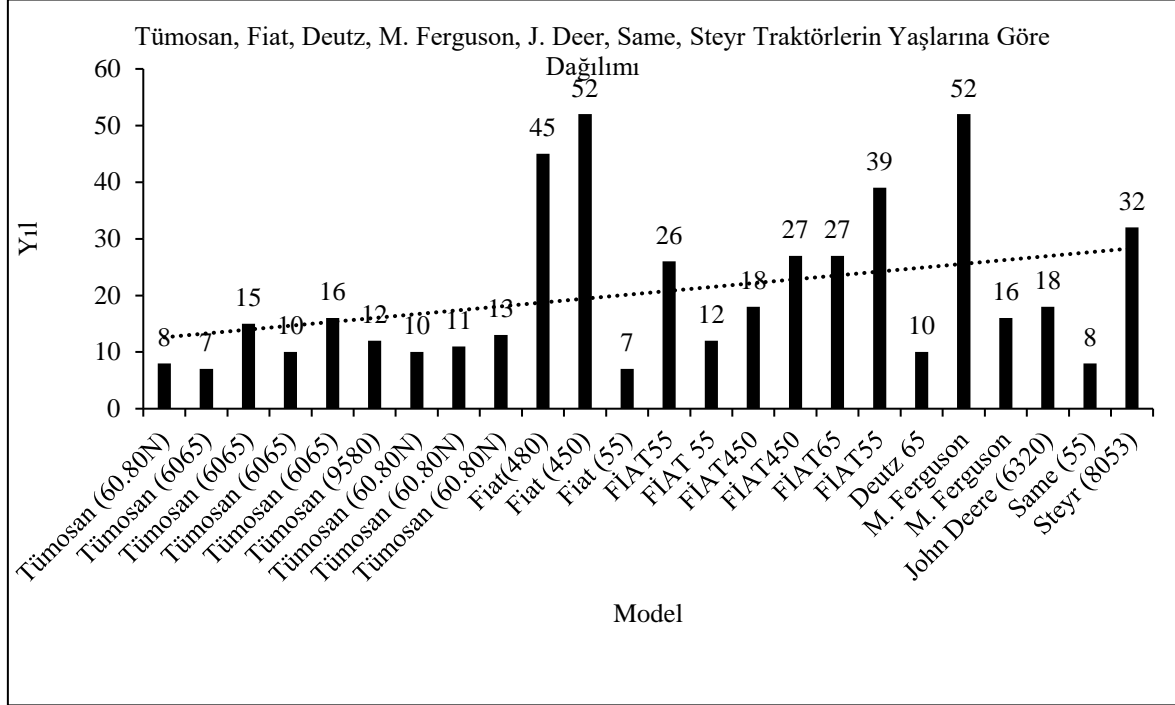
Şekil 4. İşletmelerdeki farklı modeldeki New Holland traktörlerin yaşlarına göre dağılımı

Case marka traktörlerin model olarak kullanımları yaygın olan ve hem tarla tarımında ve hem de bahçe tarımında kullanma özelliğine sahip pek çok modeli yer almaktadır (Şekil 5). Çalışma kapsamında tespit edilen Case marka traktörler genel olarak yaş sınırları ekonomik kullanım yaşına yakın olup, çok yaşlı olan modellere de rastlanılmamıştır (Şekil 5).



Şekil 5. İşletmelerdeki farklı modeldeki New Holland traktörlerin yaşlarına göre dağılımı

Case traktöre benzer olarak Tümosan marka traktörlerde genç yaş grubunda olduğu ve işletmelerde yaşlı olan modellere rastlanılmamıştır (Şekil 6). Buna karşın Fiat traktörlerin ise oldukça yaşlı olduğu ve halen üreticiler tarafından kullanıldığı belirlenmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. İşletmelerdeki farklı modeldeki Tümosan, Fiat, Deutz, M. Ferguson, J. Deer, Same, Steyr traktörlerin yaşlarına göre dağılımı

Traktör satın alımı ve marka tercihleri konusunda yapılan pek çok çalışma yer almaktadır. Sağlam ve Çetin, (2017) yaptıkları çalışmada, Kayseri ilinde traktör marka tercihleri incelendiğinde en fazla tercih edilen marka,%37,7 oranında Massey Ferguson olduğu belirlenmiştir. Bu markayı sırasıyla %15,4 Fiat, %13,8 New Holland, %12,3 TÜMOSAN, %5,4 Case IH, %4,6 Ford markalarının izlediği tespit edilmiştir. Kahramanmaraş ilinde ise en çok tercih edilen markalar sırasıyla, %31,2 oranında Massey Ferguson ve %22,2 oranında Ford olarak tespit edilmiştir (Sağlam ve Çetin, 2017). Konya ilinde yapılan çalışmada, çiftçilerin %36,8 ile TÜMOSAN, %23,9 Massey Ferguson, %16,2 Fiat, %6 New Holland, %5,1 ile John Deere ve %2,6 ile Ford marka traktör tercih ettikleri belirtilmiştir (Berk ve Keskin, 2020). Umunç ve Hacıyusufoğlu ( 2022), Aydın ilinde yaptıkları çalışmada %33 oranında Türk-Fiat, %25 oranında Massey Ferguson, %19 oranında New Holland, %9 oranında %8.92, %5 oranında Ford marka traktör tercih ettiklerini, Türk-Fiat ve Massey Ferguson markalarının daha çok tercih edilme sebeplerinin başında, bayi personeli, aile ve çevre etkisi olduğunu belirtmişlerdir.

İncelenmiş 100 işletmede toplamda 102 adet traktör olduğu tespit edilmiştir. İşletmeler söz konusu traktörleri işletmeye edinirken, satın alma yılına bakılmaksızın farklı satın alma yöntemleri tercih ettikleri saptanmıştır (Tablo 38). En yaygın yöntemlerin peşin ve vadeli yöntemleri birlikte kullandıkları gibi ihtiyaç durumunda zirai kredi kullandıkları tercih edildiği belirlenmiştir. Belli bir miktarı peşin olarak ödedikten sonra geri kalanın belli oranlarda vade halinde ödedikleri saptanmıştır. Ayrıca aynı şekilde peşin ödeme üzerine bazı durumlarda zirai kredi destekledikleri görülmüştür. Ancak, satın alma zamanında her zaman zirai kredi imkanı olmadığı ifade edilmiştir. Böyle durumlarda vade yöntemini tercih etmek zorunda kaldıklarını da belirtmişlerdir (Tablo 38). Yılmaz (2019) yaptığı çalışmada, traktör alım koşullarıyla ilgili olarak, %19 oranında peşin, %16 oranında vadeli ve %55 oranında tarımsal kredi ile satın alındığı, üreticilerin gelir kaynakları tarımsal durumlara bağlı olduğundan ve hasat işlemlerinden sonra elde ettiğinden dolayı, yoğun olarak kredili yada vadeli olarak satın alma yolunu tercih ettikleri belirtilmiştir.

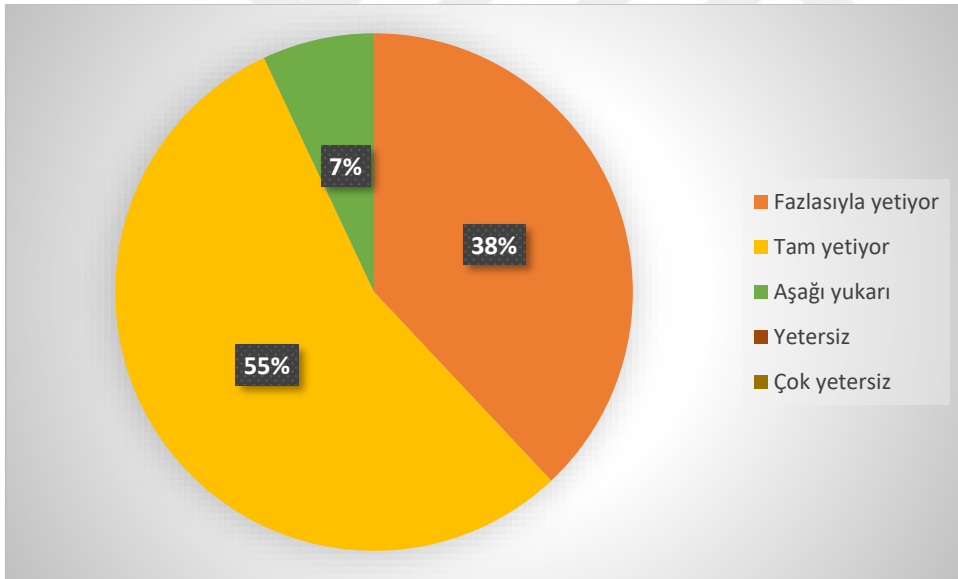
Tablo 38

Traktör satın alımında uygulanan yöntemler ve yararlanılan yöntemler

Satın alma yöntemi	Satın alma işleminde uygulanan ödeme oranı (%)							İşletme sayısı
								(adet)
Peşin +Vade (Birlikte kullanma)	Peşin oranı (%)	100	40	50	60	70	75	
	Vade oranı (%)	0	60	50	40	30	25	
	İşletme sayısı (adet)	50	1	15	6	14	14	100
Peşin+Zirai Kredi	Peşin oranı (%)	100	76	64	52	40		
	Zira kredi oranı (%)	0	24	36	48	60		
	İşletme sayısı (adet)	59	4	17	19	1		100

Anket sırasında görüşme yapılan işletme sahibine şu an sahip olduğunuz traktörünüzün gücünü esas aldığımızda size yeterlimi veya yeni bir traktöre ihtiyacınız var mı yöneltilen soruya verdikleri cevapların sonuçları Şekil 7’de verilmiştir. Şekil 7 incelendiğinde anket yapılmış 100 adet işletmenin kendine özgü traktör güç büyüklüğüne bakılmaksızın mevcut traktör ve traktörlerin fazlasıyla yetiyor diyen işletme sahibi oranı %38 olup, kesinlikle başka bir traktöre ihtiyacı olmadıklarını ifade etmişlerdir. Mevcut

traktörün tam olarak yeterli diyenlerin oranı daha fazla olup, oranı %55 olduğu tespit edilmiştir. Berk ve Kesin (2020) Konya iline bağlı Çumra ilçesinde yaptıkları çalışmada, işletmelerde mevcut traktörlerin kullanımlarının yeterli olup olmadığı konusunda yönelttikleri soruda, %78,1'i yeterli, %21,9'u ise yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir. Bu gruptaki işletme sahiplerinin belirgin olmazsa da bazen özel kültürel işlemlerin zamanında tamamlanması için ek traktöre ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdi. Ancak ihtiyaç duydukları bu traktör talebinin yenisini alacak kadar bir ihtiyacı olmadıklarını da ifade etmişlerdir. Diğer yandan yetersiz diyen veya aşağı-yukarı yetiyor diyen işletme sahibi ise en düşük oranı temsil ettiği ve bu oranın %7 olduğu saptanmıştır. Bu gruptaki işletme sahipleri genel olarak yeni bir traktör almak için imkânları olmadığı ve ihtiyaç duydukları traktör ihtiyacını kültürel uygulama bazında dışardan karşıladıklarını belirtmişlerdi. Genel olarak komşu yardımlaşması veya birim alan veya birim ürün bazında kiralamaya gittiklerini ifade etmişlerdir.



Şekil 7. Sahip olduğunuz traktörlerin işletme için olan yeterlilik durumu

İşletmelerde mevcut olan traktörleri satın alımında veya işletmeye edinirken pek çok faktörün etkili olduğu tespit edilmiştir (Tablo 40). Bu faktörler traktörün teknik özellikleri, satın alma koşulları ve heves gibi genel konulardan oluştuğu tespit edilmiştir. Çalışma sırasında soru olarak yöneltilen bu faktörler 12 farklı başlıktan oluşmuş ve bunların değerlendirilmiş sonuçları Tablo 39 da verilmiştir. Tablo 39 incelendiğinde güç ve servis olanakları gibi iki faktörü tercih eden işletmelerin sayısı bir adet olup, toplam faktörlerin

%16,67'sini oluşturmuştur. Diğer taraftan traktörün gücü özelliği, servis olanakları ve yedek parça bulma kolaylığı gibi üç faktörü bir arada tercih eden işletme sayısı sekiz adet olup, toplam faktörler içindeki payı %25,00 oranında olduğu saptanmıştır.

Tablo 39

İşletmede mevcut traktörün seçiminde etkili faktörlerin önem sırasına göre dizilimi

Tercih edilen			
faktör sayısı ve oranı (adet) (%)	İşletme sayısı (adet)	Etkili faktörler ve birlikte kullanım durumu	
2	16.67	1	Güç+Servis
25.00	66.67	8	Güç+Servis+Yedek parça Güç+Vites+Yedek parça Güç+Servis+Vites
4	33.33	34	Güç+Servis+Vites+Kredi Güç+Servis+Yedek parça+Satın alma şartı Tekerlek+Servis+yedek+Satın alma şartı Güç+Servis+Yedek parça+Az yakıt Güç+Tekerlek+Vites+Yedek parça Güç+Vites+Kuyruk mili+Çift çeker
5	41.67	33	Güç+Servis+Vites+Yedek parça+Kredi Güç+Tekerlek+Servis+Yedek parça+Satın alma şartı Güç+Servis+Yedek parça+Satın alma şartı+Kredi Güç+Servis+Vites+Yedek parça+Çift çeker Güç+Servis+Vites+Yedek parça+Satın alma şartı Güç+Tekerlek+Servis+Vites+Yedek parça+Satın alma şartı Güç+Servis+Vites+Yedek parça+Az yakıt
6	50.00	16	Güç+Servis+Vites+Yedek parça+Satın alma şartı+Az yakıt Güç+Servis+Vites+Satın Alma+Kuyruk Milli+Çift Çeker



			Güç+Servis+Vites+Satın alma şartı+Komşuda Olması+Çift Çeker Güç+Servis+Vites+Satın alma şartı+Komşuda Olması+Çift Çeker Güç+Servis+Vites+ Satın alma şartı +Komşuda Olması+Çift Çeker
7	58.33	8	Güç+Tekerlek+Servis+Vites+Satın Alma+Komşuda Olması+Kredi Güç+Servis+Vites+Yedek parça+ Satın alma şartı +Kredi+Çift Çedker Güç+Tekerlek+Servis+Vites+Yedek parça+ Satın alma şartı+Az Yakıt

Traktör seçiminde etkili olan faktörleri tek başına değerlendirildiğinde en yüksek oranda uygun güçte traktör seçiminin toplam işletmelerin %98'sinde tercih edildiği saptanmıştır (Tablo 40). İşletmelerde traktör seçiminde %98'lik oran ile traktörün gücünün yüksek oluşu, %84'lük oranla traktörün servis ağının geniş ve kapsamlı olması, %70 oranla traktörün bakım ve onarım aşamasında yedek parça bulma kolaylığı ve son olarak %47'lik oranla traktörün fiyatı gibi faktörlerin traktörlerin tercih edilmesinde önemli bir kriter olduğunu göstermektedir. Traktörün renk özelliği ve kuyruk mili özelliği, %3 ve %5 oranlarla tercihinde en az etkili faktör olduğu saptanmıştır. Sağlam ve Çevik (2012) traktör seçim faktörleri ilgili yaptıkları çalışmada, %78 ve %70 oranlarla sırasıyla traktör gücü ve traktör servis ağı-yedek parça bulma kolaylığı ilk sırada yer aldığını belirtmişlerdir. Traktör rengi ve traktörün yörede komşularda yaygın kullanım seçimde en az etkili kriterler arasında yer aldığı belirlenmiştir (Tablo 40). Benzer çalışmalar incelendiğinde tercih faktörleri bakımından benzerlik veya farklılık gösteren sonuçlar elde edilmiştir. Örneğin Aydın ilinde yapılan bir çalışmada traktörlerin fiyat, dayanıklılık, yakıt tüketimi ve marka özelliklerinin üreticilerin traktör seçim kriterleri üzerinde etkisi olduğu belirtilmiştir (Cankurt vd., 2009). Kayseri ilindeki yapılan diğer bir çalışmada üreticilerin fiyat, güç ve markanın traktör tercihinde ve satın alma davranışlarını en çok belirleyen etmenler olduğunu ifade etmişlerdir (Sağlam ve Çetin, 2017).

Tablo 40

Traktör satın alma sırasında seçim yapılırken etkili olan faktörler

Faktör	Toplam işletme	Seçim yapan işletme	
	sayısı (adet)	sayısı (adet)	(%)
Traktörün gücü	100	98	98
Traktörün tekerlek özelliği	100	31	31
Traktörün servis ağı	100	84	84
Traktörün renk özelliği	100	3	3
Traktörün hızı	100	74	74
Traktörün yedek parça kolaylığı	100	70	70
Traktörün fiyatı	100	47	47
Traktörün kuyruk mili	100	5	5
Traktörün komşuda oluşu	100	8	8
Satın alırken kredi kullanım kolaylığı	100	25	25
Traktörünün çift çeker olması	100	17	17
Traktörün yakıt tüketiminin az oluşu	100	17	17

İşletmeye yeni bir traktör satın almada alınabilecek traktör markası tercihi Tablo 41’de verilmiştir. Tablo 41’de tercih edilen markaların güç kapasitelerine veya diğer teknik özellikleri bakılmaksızın elde edilen sonuçları yansıtmaktadır. Toplam 43 işletme için ulaşılan bu sonuçlar değerlendirildiğinde, %39,53 oranı ile en çok New Holland marka tercihi edildiği bildirilmiştir. Bunu John Deer ve Fiat gibi markaların izlediği saptanmıştır.

Tablo 41

Yeni bir traktör satın alma durumunda alınabilecek traktör markası tercihi

MF	Fiat	Tümosan	Goldini	Steyr	Same	N.Holland	J.Deere	Case	Başak	Erkunt	Top.
1	6	1	1	0	1	17	9	5	1	1	43
2,33	13,95	2,33	2,33	0,00	2,33	39,53	20,93	11,63	2,33	2,33	100

İşletmeye traktör veya tarım iş makinası satın alırken dikkate alınan faktörlerin sonuçları Tablo 42’de verilmiştir. Tablo 42 incelendiğinde en yüksek oranda yeteri büyüklükte arazinin varlığı ilk sırada yer almıştır. Daha sonra satın alma fiyatlarının uygunluğu takip etmiştir. Daha sonra ise işlerin zamanında bitirilmesi, kiralama makina

bulma zorluğu ve kredi kullanım kolaylığı gibi faktörler izlemiştir. Birden fazla faktörü bir arada düşünen işletmeler de belirlenmiş olup, bunların sonuçları da aynı tabloda sunulmuştur. Ancak bu faktörler işletme bazında değişik sonuçlar vermiştir. Örneğin ikili faktörün bir arada düşünülmesinde daha çok arazi büyüklüğü ve satın alma fiyat uygunluğu ortaya çıkmıştır (Tablo 39). Üç faktörü bir arada tercih eden işletmeler incelendiğinde, arazi büyüklüğünün yeterliliği + satın alma fiyatının uygunluğu + işleri zamanında yapma isteği; arazi büyüklüğünün yeterliliği + kredi kullanım kolaylığı + satın alma fiyatının uygunluğu; arazi büyüklüğünün yeterliliği + satın alma fiyatının uygunluğu + işleri zamanında yapma isteği gibi tercihler ortaya çıkmıştır. Dört tercihi bir arada kullanan işletmeler ise arazi büyüklüğünün yeterliliği + satın alma fiyatının uygunluğu + kiralamada makina bulma zorluğu + işleri zamanında yapma isteği; arazi büyüklüğünün yeterliliği + kredi kullanım kolaylığı + satın alma fiyatının uygunluğu + kiralamada makina bulma zorluğu; arazi büyüklüğünün yeterliliği + kredi kullanım kolaylığı + satın alma fiyatının uygunluğu + işleri zamanında yapma isteği; arazi büyüklüğünün yeterliliği + kredi kullanım kolaylığı + satın alma fiyatının uygunluğu + işleri zamanında yapma isteği gibi tercihleri bir arada kullanmışlardır.

Tablo 42

İşletmeye traktör ve tarım iş makinalarını satın alınmasında etkili faktörler

Faktör	İşletme sayısı	
	(adet)	(%)
Arazi büyüklüğünün yeterliliği	97	97,00
Kredi kullanım kolaylığı	59	59,00
Satın alma fiyatının uygunluğu	89	89,00
Kiralamada makina bulma zorluğu	54	54,00
İşleri zamanında yapma isteği	66	66,00
İki faktör bir arada	5	5,00
Üç faktör bir arada	34	34,00
Dört faktör bir arada	37	37,00
Beş faktör bir arada	20	20,00

#### 4.4.2. Tarım İş Makinaları ve Özellikleri

İşletmelerde bulunan alet ve makina varlıkları incelendiğinde, özellikle traktör ve bahçe pülverizatörleri tüm işletmelerde yer aldığı diğer belirlenmiştir (Tablo 43). Ancak dipkazan (%69), kulaklı pulluk (%78), diskli tırmık (%40) ve çizel (%45) gibi alet ve makinaların tüm işletmelerde rastlanılmadığı saptanmıştır. Diğer taraftan işletmelerin daha düşük oranda sahip olduğu bazı alet ve makinalar ise rototiller, goble diskaro ve dal parçalama makinası olduğu ortaya çıkmıştır. Bunların işletmelerde bulunma oranı ise sırasıyla %12, %13 ve %16 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 43  
İşletmelerde mevcut alet-makina varlığı

Alet/Makina	İşletme sayısı	
	(adet)	(%)
Dipkazan	69	69
Çizel	45	45
Rototiller/freze	12	12
Kulaklı pulluk	78	78
Goble diskaro	13	13
Kültivatör	27	27
Diskli tırmık	40	40
Santrifüj gübre dağıtma makinası	16	16
Ara çapa makinası	33	33
Bahçe pülverizatörü	100	100
Dal parçalama makinası	10	10
Traktör	100	100

Tarımda bitkisel üretim aşamasında toprağın iyileştirilmesi, toprak kalitesinin artırılması ve daha verimli duruma getirilmesi için kullanılan kültürel uygulamalardan (Uçgun ve Gezgin, 2015) bir tanesi de toprak işlemedir. Kültür bitkilerinin ekim ve dikimi sırasında yapılan bu uygulama, bitkinin vejetatif süresi boyunca farklı toprak derinliklerinde veya farklı kültürel uygulamalar ile birlikte uygulama alanı bulabilmektedir. Toprak işleme, şeftali ve diğer tarımsal ürünleri yetiştirilmesi sırasında, toprağın havalandırılması, yabancı

otların temizliği, hayvansal veya kimyasal gübrelere uygulanabilmesi amacıyla yapılmaktadır. Toprak işleme toprağın özelliğine, üretim sisteminin özelliğine, ürün çeşidine, iklim özelliklerine göre değişmekle beraber yıl içerisinde bir veya birden çok uygulanabilmektedir. Ayrıca uygulanan toprak işleme sistemleri toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerine etkileri farklılıklar yaratmaktadır. Özellikle sürdürülebilir tarımsal üretimde, tercih edilen toprak işleme yönteminin sonuçlarının iyi bilinmesi işletme açısından önemli olmaktadır (Bayram vd., 2015). Bununla ilgili olarak farklı toprak yapılarında, uygun olmayan toprak nem koşullarında toprak işlemeye bağlı olarak, toprak yapısındaki bozulmaları azaltmak için, toprak işleme zamanının nem oranı dikkate alınması gereken önemli konulardan olmuştur (Dengiz vd., 2016). Alet ve makinaları varlığı ele alındığında traktör ve pülverizatörün işletmelerin %100'ünde yer aldığı ancak dipkazan (%69), kulaklı pulluk (%78) ve diskli tırmık (%40) gibi aletlerin daha düşük oranda olduğu belirlenmiştir. (Tablo 43).

Tarım üretim sezonunun en yoğun olarak gerçekleştirildiği özellikle ilkbahar ve sonbahar ayları arasındaki zaman periyodunda traktörlerin en fazla kaza yaptığı dönem olduğu bildirilmiştir. Ayrıca üreticilerin, traktör ve alet-makinaların gerekli bakım ve kontrollerini hem kendi hem de araçlarının sağlık ve güvenliği açısından yaptırmaları çok önemli olduğu bilinmektedir (Yıldırım ve Altuntaş, 2015). Diğer yandan aynı araştırmacılar kullanılan tarım alet ve makinalarının ekonomik ömrünü ve kullanım kolaylığını arttırmak açısından da bakım ve onarımlarının periyodik olarak yapılması gerektiği açıklanmıştır. Bu amaçla işletme sahiplerine yöneltilen soruda toplam işletmelerin %2'sinden iş güvenliği konusunda olumsuz durumlar yaşandığı ifade edilmiştir. İşletmelerde kullanılan tarım alet ve makinaların bakım ve onarımlarını yapılması amacıyla işletme sahiplerinin %79'ü sanayide yaptırdığını, %20'si ise servisi tercih ettikleri bildirilmiştir. Ayrıca içinde bulunduğumuz 2022 yılı için ortalama traktör bakım-onarım maliyetinin ortalama 2000 Türk lirası civarında olduğu ve toplam alt-makina için ise 555 Türk lirası olduğu saptanmıştır görülmüştür (Tablo 44). Traktör ve alet-makinaların bakım-onarımlarının yoğun olarak sanayide yapılma nedeni, servisteki işçilik ve parçalarının pahalı olması olarak bildirilmiştir. Ayrıca tarım alet ve makinaların bakım sürecinde işletmelerin %5'i yedek parça tedarikinde sorun yaşadığını belirtmişlerdir. Türkiye'de traktörle çalıştırılan tarım alet ve makinaların yeter olmamasından kaynaklı olarak, traktör âtil güç kullanımına sebep olmakta ve traktörlerin yıllık çalışma süresini etkilemektedir. Bu durum traktörlerin kullanım süresini

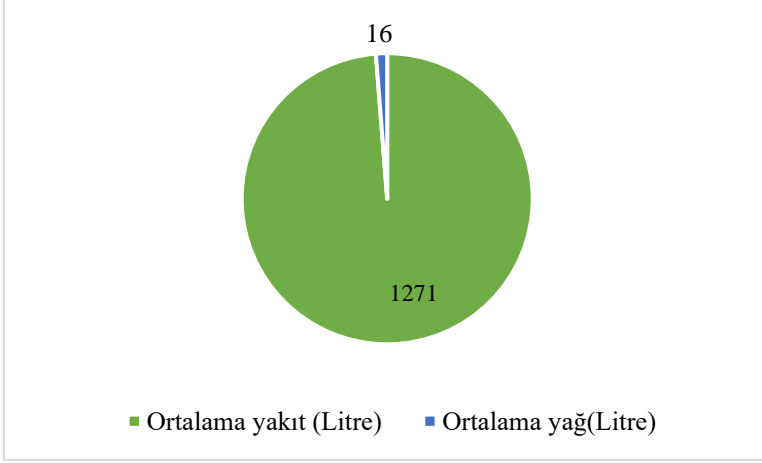
artırmakla birlikte değişim süreçlerinin de ertelenmesine neden olmaktadır. Traktör değişim süresinin ertelenmesi bakım ve onarım masraflarını arttıran bir sebep olduğu tespit edilmiştir (Ünsal, 2020). Traktörlerin kullanım durumuna ve ekonomik ömrüne bağlı olarak yakıt ve dolayısıyla yağ tüketimleri değişebilmektedir.

Tablo 44

Alet-makina bakım yerleri ve masrafları

Alet-makina	Ortalama değer (TL)	Bakım yeri	İşletme sayısı	
			(adet)	(%)
Ortalama traktör (TL)	1991,50	Servis	20	20,00
Ortalama alet-makina (TL)	555,50	Sanayi	79	79,00
		Yaptırmayan	1	1,00
Toplam			100	100,00

Çalışma kapsamında incelenmiş işletmelerdeki traktörlerin yakıt ve yağ tüketimleri Şekil 8’de gösterilmiştir. Toprak işleme, ekim, bakım, gübreleme ve hasat işlemleri için kullanılacak alet ve makinalar, işletmelerin traktör seçiminde önemli bir yer almaktadır. Ayrıca tercih edilen traktörün fiyatı, beygir gücü, yaşı, modeli ve en önemli parametrelerden birisi olan yakıt tasarrufu sağlaması traktör tercihlerini belirlemektedir. Bu faktörlerle birlikte, traktör ve tarım alet-makinaları belirlerken tarımsal ürünün çeşidi ve işletme büyüklükleri de dikkate alınarak planlama yapılması gerekmektedir (Sağlam ve Çetin, 2017). Ayrıca bazı çalışmalara göre, kullanıma bağlı olarak, elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, traktörlerin kullandığı yakıtın giriş sıcaklık değerinin, motor gücünün, tork değerinin, saatlik yakıt tüketiminin ve özgül yakıt tüketiminin değişmesine neden olduğu tespit edilmiştir. Değerlendirmeler traktörün modeline göre değişmekle birlikte, 10 adet traktörün değerlendirildiği denemede, 1 traktörlerde yakıt giriş sıcaklığının azalması ile saatlik yakıt tüketimi azalırken (%1,11), diğer 9 adet traktörün saatlik yakıt tüketiminin arttığı gözlenmiştir (Olum vd., 2019). Yapılan çalışmada traktörlerin yıllık yakıt oranlarının her birinin yakıt ve yağ tüketim miktarlarının bahsedilen durumlardan kaynaklı olarak değiştiği, ortalama yakıt tüketiminin yıllık 1271 litre, ortalama yağ tüketiminin 16 litre olduğu tespit edilmiştir (Şekil 8).



Şekil 8. Yıllık yakıt ve yağ tüketimi

#### 4.5. Şeftali Yetiştiriciliğinde Kültürel Uygulamalar ve Mekanizasyon Durumu

##### 4.5.1.İşletmelerdeki Mevcut Ağaç Varlığı ve Özellikleri

Anket yapılmış işletmelere tümü ile ele alındığında metrekaredeki ağaç sayısının yaklaşık olarak 25 adet ve ağaçların meyve verim yaşının ise yaklaşık 4 yıl olduğu belirlenmiştir (Tablo 45). Ortalama ağaç yaşlarının 13 yıl olduğu, işletmelerde yer alan 10-14 yaş arasında yer alan ağaçların %57,55’le en fazla orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Diğer yaş aralığındaki ağaçların da oransal olarak aynı olduğu saptanmıştır. Bu durumun özellikle farklı destekleme yöntemleriyle sağlanan teşviklerin ve ürünün piyasada yer bulmasının, genç yaştaki ağaç sayısını fazlalaştırdığını söyleyebiliriz. Diğer yandan aynı oranda bulunan ve yaşları 15 yıl ve üzeri olan ağaçların ise yıllardır bölgede üretimi devam eden tarım arazileri üzerinde bulunduğu ve yaş olarak oldukça yaşlı grubunda yer aldığı belirlenmiştir (Tablo 26).

Tablo 45

İşletmelerde mevcut ağaçların ortalama yaşı, verim yaşı ve birim alandaki sayısı

Yaş aralığı	Ortalama yaş	İşletmedeki toplam ağaç sayısı		İşletme sayısı		Birim alandaki ağaç sayısı	Ortalama verim yaşı
(yıl)	(yıl)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(ağaç/m <sup>2</sup> )	(yıl)
7-9	8,29±0,69 (8,27)	22040	18,05	17	17		
10-14	12,35±1,43 (11,58)	70025	57,35	55	55		
≤15	16,96±1,82 (10,70)	30030	24,60	28	28	24.99±2.74 (10.96)	3.69±0.51(1 3.72)
Ort./Top.	12,95±3,25 (25,11)	122095	100,0 0	100	100		

Elde edilen sonuçların, Engindeniz (2003)'in belirlemiş olduğu sonuçlarla benzerlik gösterdiği ve şeftali ağaçlarının genel olarak üç yıldan sonra meyveye yattığı, ekonomik ömrünün ise 20 yıl civarında olduğu belirlenmiştir. Okan ve Engindeniz (2016), bahçe tesisi işleminden sonra 1-3 yaş arasında ürün alınmadığı, 4-8 yaş arasında ürün miktarında artış sağlandığı, 9-16 yaş arasında verimin en yüksek seviyede olduğu ve 17-20 yaş arasında da verimin artık düşmeye başladığını ifade etmişlerdir.

#### 4.5.2.Yetiştirilen Çeşitlerin Yaş ve Verim Durumu

Yapılan çeşit belirleme çalışmalarına göre, Lapseki ilçesinde bir çok şeftali çeşidi üretiminin yapıldığı (TPE, 2022) ve çalışmanın yürütüldüğü alanda ise yaklaşık 20 çeşit şeftalinin yetiştiriciliğinin yapıldığı saptanmıştır (Tablo 46). Tablo 46 incelendiğinde sırasıyla R6, R7, Gem Free, İsabella, E. Glow, R. Glory, R. Gem ve E. July çeşitlerinin üretim alanı açısından, toplam üretim alanı içindeki payının %57,81 oranında olduğu saptanmıştır. Ayrıca Lapseki ilçesi iklim koşullarına uyum sağlamış ve uzun süredir yetiştiriciliği yapılan ve kalitesi bakımından da diğer standart şeftali çeşitlerden ayırt edici özelliği olan Sırrı gibi yerel çeşitlerin de günümüzde hala yetiştirildiği tespit edilmiştir. Bu



çeşidin toplam alan içindeki payı %3,45 ile az olsa da meyve kalitesi ve depolamaya uygunluğu bakımından Çanakkale ve ülkemiz için en gelecek vadeden çeşitler arasında yer almaktadır (Yılmaz vd., 2020). Yapılan diğer bir çalışmada ise, söz konusu çeşidin özellikleri incelenmiş ve yöre için en uygun çeşit olduğu bildirilmiştir (Gür vd., 2020). Anket yapılan işletmelerdeki çeşitlerin ağaç sayısı incelendiğinde, toplam ağaçların yaklaşık %54,96'nın en fazla alan kaplayan aynı çeşitlere ait olduğu ve yerli çeşit olan Sırrı için bu oranın %3.45 olduğu belirlenmiştir (Tablo 46). Söz konusu bu çeşitlerin yaşları incelendiğinde genellikle 10-14 yaş aralığında olduğu ve üzeri yaş sınıfında yer aldıkları ve uzun süredir yörede yetiştirme özelliğine sahip çeşitler olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Sweet Lady çeşidi 32 adet işletme sayısı ile en fazla bulunan çeşit olmuştur. Bunu 30 adet işletme ile R6 ve 27 işletme ile R7 izlemiştir (Tablo 46). Üreticilerin çeşit seçiminde, yöre iklimine ve toprak yapısına uygun olması en önemli kriter olduğu görülmüştür. Özellikle Trakya Bölgesi içerisinde yer alan Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinde ilkbahar son donlarından etkilenme riski en fazla olan badem, erik, kayısı, şeftali gibi meyvelerin üretimleri, toplam meyve üretimini olumsuz yönde etkilemekle birlikte, şeftali ve kayısı en az tercih edilen meyve türleri içerisinde yer almaktadır (Kiracı vd., 2016). Çeşit tercihi her bölgede farklı olabilir. Farklı bir çalışmada, Kahramanmaraş ilinde ilkbahar geç donlarının riskli olduğu yerlerde, geç çiçeklenme özelliğine sahip Redhaven şeftali çeşidinin yetiştiriciliğinin daha uygun olduğu belirtilmiştir (İlgin ve Yüce, 2019). Bu sonuçlar ışığında, verim ve kalitenin artırılmasında en önemli etmenlerden birisi çeşit tercihidir. Şeftali üretiminde ekonomik açıdan yetiştiricilik yapılabilmesi için, iklim koşullarına uyum sağlayan çeşit seçimi ve bunun sürdürülebilirliğinin sağlanması önemlidir. Bundan dolayı uyum, şeftali ıslah planlamalarının en önemli amaçlarından birisidir. Örneğin Kanada, Polonya ve Rusya gibi ülkelerde sert soğuklara dayanıklılığın artırılması ve rakımı yüksek olan yerlerde don zararını engellemek için çiçeklenme zamanının geciktirilmesi ile ilgili konularda çalışmalar yapılmıştır. Diğer taraftan Meksika, İspanya, İtalya, ABD ve Çin gibi ülkelerde ise subtropik şartlara uyum sağlanması amacıyla, soğuklama ihtiyacı az olan çeşitlerin geliştirilmesi konusunda çalışmalar yürütüldüğü belirtilmiştir (Eroğlu ve Mısırlı, 2016).

Tablo 46

## İşletmelerde yetiştirilen çeşitler, üretim alanları ve bunların farklı yaş aralığına göre varlığı

Çeşit	Üretim Alanı		7-9 yaş (yıl)		10-14 yaş (yıl)		≤15 yaş (yıl)		Toplam Ağaç		Çeşidin bulunduğu işletme sayısı	
	(da)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)
Glohaven(R6)	269	9,18	2269	18,10	6789	54,16	3478	27,74	12536	10,27	30	9,93
Merrill Gem Free	236	8,05	1897	19,40	5876	60,11	2003	20,49	9776	8,01	20	6,62
Cresthaven(R7)	276	9,42	2147	18,03	6598	55,41	3162	26,56	11907	9,75	27	8,94
Isabella	184	6,28	1804	21,25	4896	57,67	1789	21,07	8489	6,95	22	7,28
Extreme Glow	166	5,66	1689	20,04	4469	53,03	2269	26,93	8427	6,90	19	6,29
Royal Glory	197	6,72	1763	21,12	4698	56,29	1885	22,59	8346	6,84	21	6,95
Royal Gem	137	4,67	1463	23,92	3214	52,55	1439	23,53	6116	5,01	4	1,32
Exstreme July	146	4,98	856	17,17	2652	53,19	1478	29,64	4986	4,08	26	8,61
Exstreme 486	139	4,74	882	16,20	2989	54,89	1574	28,91	5445	4,46	8	2,65
Red Elagant	147	5,02	773	18,77	2469	59,96	876	21,27	4118	3,37	11	3,64
Summer	157	5,36	698	13,71	2247	44,13	2147	42,16	5092	4,17	13	4,30
Hale	120	4,09	764	13,55	3726	66,10	1147	20,35	5637	4,62	18	5,96
Caldesi	147	5,02	750	17,27	2247	51,74	1346	30,99	4343	3,56	16	5,30
Black Abdos	126	4,30	698	14,65	2896	60,80	1169	24,54	4763	3,90	7	2,32
Sırrı	96	3,28	886	21,05	2369	56,27	955	22,68	4210	3,45	6	1,99
Exstreme 568	85	2,90	526	12,55	2896	69,10	769	18,35	4191	3,43	6	1,99
Menekşe	70	2,39	689	19,51	2196	62,17	647	18,32	3532	2,89	4	1,32
Sweet Lady	137	4,67	786	17,46	2896	64,31	821	18,23	4503	3,69	32	10,60
Royal Jim	96	3,28	700	12,33	3902	68,72	1076	18,95	5678	4,65	12	3,97
Toplam	2931	100,0	22040	18,05	70025	57,35	30030	24,60	122095	100,00	302	100,00

Ele alınan işletmelerin ağaç yaşına ve çeşidine bakılmaksızın %70,49'ünde ağaç başına ortalama verimin yaklaşık 65 kg, %26,23'ünde ise bu miktarın daha yüksek (86 kg) olduğu tespit edilmiştir (Tablo 47). Çeşitler esas alındığında ise genel olarak ağaç başına yüksek verimin, üretim alanının büyük bir çoğunluğunu oluşturan R6, R7, Hale ve R. Glory gibi çeşitlere ait olduğu tespit edilmiştir (Tablo 47). Buna karşılık üretim alanında yaklaşık %4'lük paya sahip Sırrı gibi yerli çeşitlerin verim miktarının 35-40 kg arasında olduğu tespit edilmiştir. İklim, toprak ve çeşit özelliğine göre değişen bahçe tesisinde, ağaçların 5x5m sıra arası ve sıra üzeri durumlarına göre birim hektar alandaki 400 adet ağaç varlığı esas alınarak ürün verim miktarı 14000 ila 36320 kg/ha arasında değişiklik göstermiştir (Tablo 47). Yaklaşık yirmi yıl önce yapılan başka bir çalışmada ise birim ağaç başına ortalama verim miktarının yaklaşık 38 kg olduğu bildirilmiştir (Engindeniz ve Çukur, 2003). Okan ve Engindeniz (2016) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise 4-8 yıl arasında genç sayılabilen ağaçlarda ortalama ürün verimi 27 kg/ağaç olduğu, ancak 9-16 ve 17-20 yaş arası için ise ağaç başına verimin 34 kg olduğu belirtilmiştir. Son yıllarda yapılan bir başka çalışmada ise ağaç başına ortalama verim miktarının 46 kg düzeyinde olduğu belirtilmiştir (Vural ve Çakan, 2020). Ülke genelinde ise ağaç başına şeftali veriminin 35.34 kg, Bursa ilinin verim değerinin 34.56 kg olduğu ifade edilmiştir (Taşkaya, 2004). Vural ve Çakan (2021), 2003-2018 yılları arasında yaptıkları değerlendirmede, ülke genelinde ağaç başına verimin arttığını ifade etmişlerdir. 2003 yılında 35.33 kg/ağaç iken, 2017 yılında %27.93 artışla 45.20 kg/ağaç ve 2018 yılında ise verimin 45.97 kg/ağaç olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 47

Ağaç başına ve birim alana düşen ürün veriminin işletme sayısı bakımından değişimi

Verim sınırı (kg/ağaç)	Ort. verim (kg/ağaç)	Ort. verim (kg/ha)	En düşük-En yüksek verim		İşletme sayısı	
			(kg/ağaç)	(kg/ha)	(adet)	(%)
39<	35,99±1,50(4,17)	14397,00±599,94(4,17)	35,00-38,20	14000- 15268	4	4,00
40-79	52,95±6,44 (12,16)	25822,33±2751,34(10,65)	42,50-78,30	17000- 31320	80	80,00
80>	86,39±2,81 (3,25)	34554,25±1123,36(3,25)	81,60-90,80	32640- 36320	16	16,00
Genel Ort./Top.	63,57±13,55 (21,32)	25275,96±5511,46(21,81)	35,00-90,80	14000- 36320	100	100,00

Tarımsal ürünlerin yetiştiriciliği aşamasında mevcut bitkilerin gübrelenme ihtiyacının karşılanması için bitki ve toprak analizlerinin yapılması ve ürünlerin verim durumlarının belirlenmesi bakımından önemli olabilmektedir (Yağmur ve Okur, 2015). Diğer yandan dengeli bir gübre uygulaması için toprak analizinin mutlaka yapılması gereken işlemlerden olup, iklim, toprak özelliklerine ve üretim sistemine göre belli zamanlarda yinelenmesi gerekmektedir. Toprak analizinin düzenli aralıklarla yapılmasının amacı, doğayı temiz tutmak, ürün verimlerinin artmasını sağlamak, üründe kalite sağlamak olarak ifade edilmektedir (Küçükkaya ve Özçelik, 2014; Güldal, 2016). Çalışmanın yapıldığı işletmeler incelendiğinde, toprak analizi yapanların oranı %47,54 olup, toplam işletmelerin yarısından daha azını temsil ettiği belirlenmiştir. Bu oranın üreticilerin tecrübelerine dayalı bakım tercihleri, ulaşılabilirlik, maliyet ve farkındalık gibi faktörlerden kaynaklı olduğu ifade edilmiştir. Buna karşılık benzer iklim koşullarına sahip tarımsal üretim yapan üreticilere yönelik yapılan başka bir çalışmada ise işletmelerin yaklaşık %93'ünün toprak analizi yaptırdıkları ifade edilmiştir (Güneş, 2019). Araştırmacı aynı zamanda da üreticilerin %35'inin yılda bir, %6'sının yılda iki, %24'ünün ise iki yılda bir toprak analizi yaptırdıklarını, %27'sinin ise düzenli bir toprak analizi yaptırmadıklarını belirtmiştir. Tokat ilinde yürütülen bir başka bir çalışmada, üreticilerin %80,68'inin toprak analizi yaptırmadığı bildirilmiştir (Yüzbaşıoğlu, 2019). Üreticilerin %80,68'inin toprak analiz yaptırmama sebeplerine bakıldığında %43,18'i tecrübelerine güvenmesi, tarımsal arazilerin küçük olması ve %26,14 oranında toprak örneği alınmasını bilmediklerinden kaynaklı olarak ifade edilmiştir (Yüzbaşıoğlu, 2019). Tokat ilindeki çalışmaya yakın bölgedeki Sivas ilinde yapılan bir başka çalışmada ise, üreticilerin %19 oranında toprak analizi yaptırdıkları belirlenmiştir (Kızılaslan ve Gülaç, 2012). Altıntaş ve Altıntaş (2012), çalışmalarında üreticilerin %56,30 oranında toprak analizi yaptırmadıklarını ifade etmişlerdir. Çönoğlu ve ark. (2016), İzmir ilinde yaptıkları çalışmada, üreticilerin toprak analizi yaptırmama nedenlerinin başında kendi tecrübelerine güvenmeleri olarak ifade edilmiştir. Kızıloğlu ve Kızılaslan (2017) Kahramanmaraş ilinde yaptığı diğer çalışmada üreticilerin toprak analizi yaptırmama sebeplerini, %49.26 oranında toprak numunesi almayı bilmediklerini, %48.15 oranında tecrübelerine güvenmeleri ve %11.11'inin ise toprak analizinin fayda sağlamayacağı olarak ifade etmişlerdir. Çalışmamız ve diğer yapılan çalışmalar değerlendirildiğinde, toprak analiz yaptırmama nedenlerinin başında, üreticilerin tarımsal üretim sürecinde kendi alışkanlıklarına ve tecrübelerine güvenmeleri ortak bir görüş olarak ortaya çıkmıştır.

### 4.5.3 Yabancı Ot Varlığı ve Mücadele Yöntemleri

Yabancı ot kontrol durumu ve kullanılan yöntemin, yüksek verimli ve kaliteli ürünlerin üretilmesinde önemli bir yere sahip kültürel uygulamalar arasında yer almaktadır. Ancak uygulamanın başarısı iyi bir tanı ve bununla birlikte çevre ve genetik faktörlerin etkili olduğu ve ayrıca uygulama araçlarının doğru kullanımıyla mümkün olmaktadır (Steward vd., 2019). Tarımsal üretim alanlarında kültürel uygulamaların etkinliğini, yabancı ot varlığı, toprak ve iklim özelliklerine, ekim nöbetine ve ürün çeşitliliği gibi pek çok faktöre bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Dale vd.,1992; Özer vd., 1999; Yirefu ve Tana, 2007). Ayrıca, tarımsal alanlarda iklim, özellikle yabancı otların yaşam ve rekabet gücü üzerine etkili iken; biyolojik, kültürel veya kimyasal yöntemlerinin uygulanması ile gübreleme, toprak işleme ve sulama, drenaj gibi kültürel işlemler yabancı ot popülasyonları üzerinde güçlü bir seçici etki ortaya çıkarabilmektedir (Özer vd., 1999). Diğer taraftan kültür bitkileriyle aynı ortamı paylaşan yabancı otların farklı uygulamalar ile kontrol altına alınması sırasında toprak nem içeriğinin, organik madde miktarının ve yapısının korunmasını sağladığı gibi erozyon oluşumunu engelleyerek bitki besin elementlerinin alınmasını ve suyun infiltrasyonunu artırarak, birim alandan elde edilen ürün miktarını ve kalitesinin artmasına katkı sağlamaktadır (Derr, 2001). İşletmelerde yapılan yüz yüze görüşmelerde, genellikle yabancı ot varlığının bir sorun olarak görüldüğü ve bunları kendi bireysel çabalarıyla çözmeyi tercih ettikleri ifade edilmiştir. Ayrıca, üreticilerin uzun yıllar tarımsal faaliyet içerisinde bulduklarından, elde ettikleri tecrübe ile sorun oluşturan yabancı ot türlerini büyük oranda tanıdıkları ve bu durumun yabancı ot ile mücadele yöntemini saptamada kolaylık sağladığını ifade etmişlerdir. Çalışmada yer alan işletmelerin durumlarına bakıldığında, özellikle çok yıllık rizom ve tohumla çoğalma yetisine sahip kanyaş ve ayrık otlarının en yoğun olarak bulunduğu tespit edilmiştir (Tablo 48). Anavatani Akdeniz kuşağı olan kanyaş çevre koşullarına (iklim, toprak, sıcaklık, su, besin elementleri) kolaylıkla adaptasyon sağlayabilen ve yüksek rekabet yeteneğine sahip, yoğun herbisit kullanılması ile mücadelesi sağlanabilen dayanıklı bir bitki türüdür. Özellikle ülkemizin Akdeniz kıyı şeridinde pamukta %77,14 ve turunçgillerin üretim alanlarında %100'e varan yoğunluğuyla (Uygur ve Koch, 1990) oldukça istilacı bir bitki olduğunu göstermektedir. Ayrıca Marmara bölgesinde metrekarede 13.40-30.12 rastlanmış bitki sıklığı ile %34,2-100,0 arasında değişen orana sahip potansiyel varlığı, farklı iklim koşullarına kolayca uyum sağlayabilme özelliğine sahiptir (Yazlık, 2014). Akbolat vd, (2006) elma bahçelerinde yaptıkları bir çalışmada benzer sonuçları tespit

etmişler ve özellikle ayırık, kanyaş ve darıcan otunun işletmelerde en yoğun olarak rastlanılan yabancı otlar olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun yanı sıra aynı özellikteki kamış ve tohumla çoğalan darıcan otu da en sık rastlanan diğer yabancı otlar olmuştur. Diğer taraftan tarla bitkileri üretim alanlarında da sıkça rastlanan yabancı hardal (*Sinapis arvensis* L.), sarmaşık (*Convolvulus arvensis* L.), pıtrak (*Xanthium strumarium* L.) ve sirken (*Chenopodium album* L.) ikinci derecede varlığı yüksek olan yabancı otlar olarak tespit edilmiştir. Ayrıca mücadelesine gereksinim duyulmayan düzeyde az miktarda ebegümece (*Malva spp.*), köygöçüren (*Cirsium arvense*), böğürtlen (*Rubus spp.*), devedikeni (*Alhagi camelorum fisch*) ve kuzukulağı (*Rumex spp.*) gibi yabancı otların varlığı da tespit edilmiştir. Jia ve vd. (2017) Japonya’da şeftali üretim alanlarında dönemsel olarak Nisan-Haziran ile Eylül-Ekim arasında yaptıkları yabancı ot belirlemelerinde, erken dönemde ak üçgül ve geç dönemde ise darıcan en baskın yabancı otlardan olduğu belirtilmiştir. Çınar ve Işık (2018) tarafından şeftali üretim alanlarında yapılan çalışmada ise en önemli yabancı otlar arasında, sirken, domuz pıtrağı, tarla sarmaşığı, köy göçürenin ön plana çıktığı belirtilmiştir. Vejetatif özelliğe sahip yabancı otların toprak işleme ve bu amaçla kullanılan alet ve makinalarla çoğalma ve yayılma düzeyleri değişebilmektedir. Özellikle vejetatif çoğalma özelliğine sahip olan yabancı otların toprak işleme yerine yoğun olarak herbisitlerle kimyasal mücadele kontrolünün daha etkin olabileceği ifade edilmiştir (Lisek, 2014). Çalışmada yer alan işletmeler incelendiğinde, %54’ü yabancı otları kontrol altına almak için toprak işleme ve kimyasal mücadeleyi birlikte uyguladıkları ve %39’u ise sadece kimyasal mücadeleyi tercih ettikleri belirlenmiştir. Görüldüğü gibi işletmelerin yaklaşık yarısının, herbisiti gerekli mücadeleyi gerçekleştirmede kullandıklarını, özellikle son yıllarda en yaygın uygulamalardan olan organik veya inorganik malç tekniklerini hiç kullanmadıkları ortaya çıkmıştır. Üreticilerin beyanlarına göre toprak işlemenin geçmişten günümüze kadar kullanıldığı ve özellikle son yıllarda yüksek yakıt fiyatlarının herbisit gibi uygulamalara yönelmeye yol açtığı ifade edilmiştir. Benzer şekilde Akbolat vd. (2006) elma bahçelerinde toprak işleme ile yapılan mekanik mücadelenin en çok kullanılan yöntem olduğu ve bu amaçla başta rototiller olmak üzere kulaklı pulluk, diskaro, tırmık ve el çapası gibi alet-makinaların kullanıldığı belirtilmiştir. Çınar ve Işık (2018) yabancı otlar ile mücadelede, kimyasal uygulamanın %78, toprak işlemenin %12 ve elle çapalamanın ise %10 oranında olduğunu bildirmişlerdir. Diğer taraftan, Lisek (2014) yabancı otların mücadelesinde tek başına veya kombine olarak elle çapa, ot biçme, toprak işleme ve kimyasal mücadelenin halen en etkin uygulamalar olduğu, ancak toprak işleme ve kimyasal mücadelenin birlikte

kullanımın ise en etkin uygulama olarak belirtmişlerdir. Eskiden beri tüm dünyada yabancı ot kontrolünde tarımsal üretim alanlarında toprak işlemenin en yaygın yöntem olduğu, ancak toprak, su ve besin maddeleri kaybını teşvik etmesi yerini son çeyrek yüzyılda daha çok malç veya herbisit kullanımına bırakmıştır (Bai vd., 2017). Sharma ve Sharma (2019) ise şeftali üretiminde elle çapalamanın geleneksel yöntemlerden olduğu, ancak yüksek maliyet, fazla zaman tüketimine sahip olması ve ağaçların kök bölgesine zarar vermesinden dolayı üreticileri rahatsız eden bir durum olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı araştırmacılar son yıllarda elle çapalamanın yerine ağaç kök bölgesine zarar vermeden daha etkin mücadele yaratan ve ekonomik olan kimyasal mücadelenin yer aldığı bildirilmiştir. Diğer taraftan araştırmacılar diğer bir yöntemin ise organik veya inorganik materyallerle ile malç uygulaması olduğunu, organik malç başarısının gerekli olan miktarın alandaki varlığına bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Buna karşın inorganik olan siyah polietilen ve naylon gibi malçların yabancı ot kontrolünde %100'e varan yüksek başarılı sonuçlar verdiğini, meyve büyüklüğü ve ağırlığını olumlu yönde etkilediğini bildirmişlerdir. Birim alandaki şeftali verimi yıllara göre 9-15.32 ton/ha arasında değişen kontrol parsellerine karşın siyah polietilen veya naylon malçın kullanılmasıyla verimin 16.98-21.85 ton/ha'a çıktığı ve bu artışın meyve oluşumunu teşvik eden ve dökülmesini önleyen toprakta uygun bir ısı dağılımı olduğu açıklanmıştır.

Tablo 48

İşletmelerde en çok görülen yabancı otlar çeşitleri

Yabancı ot	Tespit edilen işletme sayısı	
	(adet)	(%)
Kanyaş ( <i>Sorghum halepense (L.) Pers</i> )	33	28,45
Ayrık ( <i>Agropyron repens</i> )	28	24,14
Darıcan ( <i>Echinochloa crus-galli</i> )	10	8,62
Kamış ( <i>Phragmites australis</i> )	4	3,45
Yabani hardal ( <i>Sinapis arvensis L.</i> )	3	2,59

Tablo 48

İşletmelerde en çok görülen yabancı otlar çeşitleri(devamı)

Pıtrak ( <i>Xanthium strumarium L.</i> )	22	18,97
Sirken ( <i>Chenopodium album L.</i> )	1	0,86
Sarmaşık ( <i>Convolvulus arvensis</i> )	1	0,86
Çayırotu ( <i>Trifolium Pratense L.</i> )	9	7,76
Barajotu ( <i>Leptochloa Fusca</i> )	1	0,86
Köpek üzümü ( <i>Solanum nigrum</i> )	1	0,86
Köpekotu ( <i>Ballota nigra</i> )	3	2,59
Toplam	116	100,00

Hastalık ve zararlı mücadelesinde ise işletmelerin %39'unun sadece kimyasal mücadeleyi tercih ettikleri ve bunu yaklaşık olarak %58 oran ile kültürel ve kimyasal mücadelenin birlikte uygulandığı yöntem olduğu tespit edilmiştir (Tablo 49). Bitkiyi korumak için bütünleşmiş mücadele içinde yer alan uygulamalardan kimyasal mücadele dışında, tek olarak yöntem olarak biyolojik, fiziksel ve biyoteknik gibi mücadele yöntemlerinin kullanılmadığı tespit edilmiştir. Çeyrek yüzyılda dünyada ve ülkemizde de sürdürülebilir tarımın teşvik edilmesi, benimsenmesi ve bunun gerekliliklerinden biri olan biyolojik mücadelenin yönteminin, işletmelerde kullanılmadığı tespit edilmiştir. Ancak, fiziksel mücadele yöntemlerinden olan tuzak ve benzeri yöntemler ile uygulamaya yaptıkları, tek başına yeterli olmaması sebebiyle diğer mücadele yöntemleri ile birlikte tercih ettikleri tespit edilmiştir. Ürününün verimi ve kalitesi üzerine olumsuz yönde etkisi olan yabancı otların, mücadelesinin birden fazla yöntemle birlikte kullanılmasıyla başarı oranının artacağı görülmüştür.



Tablo 49

## Yabancı ot, hastalık ve zararlılarla mücadele durumu

Yabancı ot mücadele yöntemi	İşletme sayısı		Hastalık ve zararlı mücadelesi	İşletme sayısı	
	(adet)	(%)		(adet)	(%)
Toprak işleme	0	0,00	Kültürel	-	
Elle çapa	0	0,00	Biyolojik	-	
Kimyasal	39	39,00	Biyoteknik	-	
Toprak işleme-elle çapa	1	1,00	Fiziksel	-	
Kimyasal-elle çapa	6	6,00	Kimyasal	39	39,00
Kimyasal-toprak işleme	54	54,00	Kimyasal-kültürel	58	58,00
			Kimyasal-fiziksel	2	2,00
			Kimyasal-kültürel-fiziksel	1	1,00
Toplam	100	100,00	Toplam	100,00	100,00

#### 4.5.4. Kültürel Uygulamalarda Kullanılan Alet ve Makinaların Varlığı

Bitkisel üretim faaliyetlerinde toprağın iyileştirilmesi ve verimin artırılması için kullanılan kültürel uygulamalardan (Uçgun ve Gezgin, 2015) bir diğeri de toprak işlemedir. Özellikle kültür bitkilerinin ekim ve dikimi aşamasında yapılan bu uygulama, yetiştirme periyodu süresince farklı toprak derinlikleri veya farklı şekillerde kültürel uygulamalar ile birlikte uygulanmaktadır. Çok yıllık olan şeftali ve benzeri bitkisel ürünlerin yetiştirilmesi sürecinde toprak işleme; toprağın havalandırılması, yabancı ot temizliği, hayvansal ve kimyasal gübrelerin uygulanması amacıyla yapılmaktadır. Yapılan bu uygulama toprak özelliğine, üretim sistemine, ürün çeşidine, iklim özelliklerine göre yıl içinde bir veya birden çok sayıda yapılmaktadır (Tablo 50). Tablo 50'ye bakıldığında işletmelerin %78'inin yılda üç kez toprak işleme yaptıkları ve bunu %15 orana sahip iki defa yapılan uygulama takip ettiği tespit edilmiştir. Yabancı ot kontrolü, hayvan gübresinin toprağı karıştırılması ve toprağın havalanması, toprak işlemenin asıl amaçları arasında yer aldığını üreticiler ifade etmişlerdir. Bu amaçla işletmelerin %78 oranla en fazla oranla, yüzeysel toprak işleme özelliğine sahip rototiller veya freze tercih ettikleri saptanmıştır. Bu ekipmanları takiben %15 oranında, kulaklı pulluk ve farklı geometrik özellikteki tırmıkların da kullanıldığı tespit edilmiştir (Tablo 50). Toprağın yüzeysel veya hiç işlenmeden bırakılması, toprağın doğal yapısının korumasına yardımcı olacağı gibi organik madde miktarının artışına katkı

sağlayarak topraktaki mikrobiyal faaliyetlerin olumlu şekilde etkilenmesine yardımcı olmaktadır (Wang vd., 2017). Pülverizatör varlığına bakılacak olursa, tüm işletmelerde yer aldığı, Tablo 49 ve 50 incelendiğinde, özellikle yabancı ot, hastalık ve zararlıların mücadelesinde kimyasal mücadelenin en çok tercih edilen yöntem olması bunu doğrular özelliğindedir. Ayrıca işletmelerin ortak makina kullanımı ile ilgili olarak sorulan sorularda, işletmelerin %1’inde tercih edilirken, %99 oranında ortak makina kullanımını tercih etmedikleri tespit edilmiştir.

Tablo 50

Toprak işleme sayısı ve kullanılan alet-makinalar

İşlem sayısı (adet)	İşletme sayısı		Kullanılan alet-makina
	(adet)	(%)	
1	0	0,00	
2	15	15,00	Kulaklı pulluk+tırmık
3	78	78,00	Rototiller+freze
4	7	7,00	Diskaro+freze+kulaklı pulluk
Toplam	100	100	

Su kaynaklarımızın yeterli olmamasından dolayı sulama verimi yüksek olan sulama sistemlerine geçiş yapılması çok önemlidir. Bu şekilde mevcut su kaynakları ile daha fazla tarım arazisinin sulanması mümkün olmaktadır. Ayrıca işçiliğin az olduğu ve minimum enerji kullanımı gerektiren ve üretimde verim ile kaliteyi artıran sulama sistemlerinin kullanımı çok önem arz etmektedir. Bu sistemlerden en önemlisi damla sulama yöntemidir. Damla sulama yöntemi sebze ve meyve bahçelerinin sulanmasında en uygun sulama yöntemi olduğu belirtilmiştir (Çetin ve ark., 2006). İşletmelerdeki sulama ve budama gibi diğer kültürel uygulamaların durumu ise Tablo 51 ve Şekil 9’da sırasıyla verilmiştir. Sulama sayısının 6-18 adet arasında farklılık gösterdiği, işletmelerin büyük çoğunluğunun hasat dönemine kadar toplam 10 veya 14 defa sulama yaptıkları tespit edilmiştir (Tablo 51). İşletmelerde yapılan sulama sayısının, sulama yöntemi ile doğrudan ilişkili olduğu ve özellikle kapalı sulama sistemlerinin suyu tasarruflu kullanması nedeniyle daha çok tercih ettikleri ifade edilmiştir. Damla sulama sistemlerinin, gübreleme gibi kültürel uygulamaların beraberinde yapılabilmesi (Yıldız ve Yürdem, 2017) sistemin üreticiler arasında daha fazla yaygınlaştığı belirtilmiştir. Çanakkale bölgesinde sebze ve meyve üretiminde basınçlı

sulama yöntemleri içerisinde en yaygın olanı damla sulama yönteminin kullanıldığını belirtmişler ve damla sulama sistemi ile birlikte ürünlerde verim miktarlarının, tek yıllık ürünlerde %40-120 oranında, çok yıllık ürünlerde %20-50 oranında arasında artış sağladığı belirtilmiştir (Çamoğlu ve Demirel, 2006).

Çalışma kapsamında yer alan Umurbey bölgesinde Devlet Su İşlerine bağlı açık sulama kanallarının aktif olarak faaliyet göstermesine rağmen, üreticilerin salma sulama yöntemlerinden ziyade, damla sulama sistemini tercih ettikleri saptanmıştır. Bu durum değerlendirildiğinde bilinç düzeylerinde ve modern sulama sistemlere yönelimlerin artış olduğunu göstermektedir. Damla sulama sisteminde birçok üründe olduğu gibi, zeytin üretiminde, ağaç altına uygulanan yağmurlama, tava sulama ve göllendirme gibi uygulamalara oranla %34,4 oranında suyu daha az kullanıldığını ve %19,2 oranında verimde artış sağladığı belirtilmiştir (Hijazi vd., 2014). Su kaynaklarının giderek daha da azaldığı günümüz koşullarında damlama sulama sistemi gibi kapalı sulama sistemlerinin %22-44 arasında değişen oranla su tasarrufu sağladığı saptanmıştır (Li vd., 2013). Ağaçların gençleştirme ve daha verimli hale getirilmesi için (Kumar vd., 2010) yapılan budama, kültürel uygulamalar arasında yer alıp, çalışmada yer alan işletmeler tarafından, özellikle ağaçların uyku döneminde olduğu Ocak-Şubat aylarında yapıldığı tespit edilmiştir (Şekil 9). Budama sonrası ağaç başına yaklaşık olarak 5 kg budama atığı olduğu, budama atıklarının ise işletmelerin %91'i tarafından bahçede yakıldığı ve geri kalanların ise evde yakacak ve bahçede parçalayarak imha ettikleri ifade edilmiştir.

Tablo 51

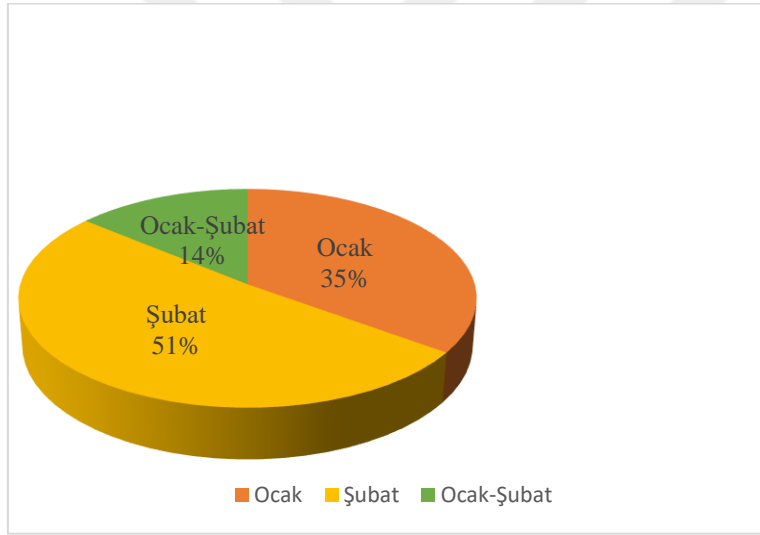
Şeftali bahçelerinde yıl boyunca yapılan sulama sayısı ve bunların işletmelere göre dağılımı

Sulama sayısı (adet)	İşletme Sayısı	
	(adet)	(%)
6	1	1,00
7	3	3,00
8	11	11,00
9	6	6,00
10	19	19,00
11	10	10,00

Tablo 51

Şeftali bahçelerinde yıl boyunca yapılan sulama sayısı ve bunların işletmelere göre dağılımı(devamı)

12	9	9,00
13	8	8,00
14	13	13,00
15	7	7,00
16	12	12,00
17		0,00
18	1	1,00
Toplam	100	100,00



Şekil 9. İşletmelerin budama zamanları ve dağılımları

Şeftali, meyve yapısı sebebiyle hem hasat döneminde hem de depolama aşamasında özenle dikkat edilmesi gereken, depolama ve pazarlama aşamasında hızlı bir şekilde bozulabilen hassas yapıda bir meyve türü olarak bilinmektedir. Hasat aşamasında uygun teknikler kullanılarak, özellikle hasat sonrası süreçte ürün kayıplarının minimuma indirilmesi, depolama ve raf ömrünün uzatılması gerektiği belirtilmiştir (Alkın vd, 2022). Meyvelerin hasadının mekanizasyonu, mevsimlik işgücü sayısındaki azalma nedeniyle birçok ülkede artık ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak mekanik hasat sırasında meyveye verilen aşırı hasar nedeniyle, yumuşak taze meyveler için kullanımı oldukça sınırlı olduğu bilinmektedir (Sarığ, 1993). Hasat işlemleri ise şeftali-nektarin çeşitlerinin fenolojik

özelliklerine göre temmuz ayında başlayıp, Eylül ayının sonuna kadar devam ettiği (Tablo 52) ve genel olarak elle ve yardımcı ekipman olarak merdiven ve platform kullanıldığı tespit edilmiştir. Kullanılan yardımcı elemanların hasat işlemini hızlandırdığı (Atay vd., 2012) ve ürünün kalitesini de koruduğu ifade edilmiştir. Dolayısıyla hasat döneminde mekanik enerjinin hiç kullanılmaması nedeniyle en yüksek işgücüne bu dönemde ihtiyaç duyulmakta ve bu da yakıt gibi girdilerin azalmasını sağlamaktadır (Vural ve Çakan, 2021). Atay vd. (2012) farklı meyvelerin hasat işleminde meyve hasat platformlarının birim zamanda hasat edilen ürünün miktarında artış sağladığı ve aynı zamanda hasat edilemeyen şekildeki kayıpları da önlediği belirtilmiştir.

Tablo 52  
Şeftali ve nektarinin hasat zamanı ve yöntemi

Hasat zamanı	İşletmeye göre hasat zamanı				İşletmeye göre kullanılan yardımcı eleman
	(adet)	İşletme sayısı (%)	İşletme sayısı (adet)	İşletme sayısı (%)	
Haziran	8	8			
Temmuz	4	4,00	6	6,00	Merdiven
Ağustos	51	51,00	94	94,00	Merdiven + platform
Temmuz-ağustos	29	29,00			
Ağustos-eylül	4	4,00			
Eylül	4	4,00			
Toplam	100	100,00	100	100,00	

Meyve üretimi içerisinde en önemli meyve türlerinden birisi şeftali taze olarak tüketilebilmekle birlikte, meyve suyu konsantresi gibi farklı şekillerde de değerlendirilmektedir. Ayrıca reçel ve marmelat haline getirilerek, bu şekilde de tüketildiği bilinmektedir (Gözener ve Karkacier, 2009). Taze olarak tüketilmeyen meyvelerin değerlendirme durumu sorulduğunda; işletmelerin %88'i meyve suyu ve geri kalanların ise sofralık ve benzeri amaçlar için kullanıldığı ifade edilmiştir (Tablo 53). Ürünlerin depolama ve satış durumları sorulduğunda ise işletmelerin %76'sı doğrudan bahçede satış yaptıklarını, %23'ünün depoladığı ve %1 oranında meyve-sebze haline sattıkları tespit edilmiştir. Şeftali üreticilerine yönelik bir başka çalışmada, Okan ve Engindeniz (2016) üreticilerin %81,40'ı

ürünlerini toptancı halinde, %12,79'u yerel halk pazarlarında doğrudan satarken, %5.81'i meyve suyu fabrikalarına ürünlerini sattıklarını belirtmişlerdir. Depolanan ürünlerin depolama şekli sorulduğunda ise işletmelerin genel olarak kiralık soğuk hava depolarında bu işlemi yaptıkları belirtilmiştir. Hasat edilen ürünlerin satış fiyatlarıyla ilgili olarak yapılan çalışmada, işletmelerin kendi imkânlarıyla sattıkları ürün fiyatının ortalama 6,75 TL/kg, depolandıktan sonra satış fiyat ortalamalarının ise 10.98 TL/kg olduğu belirlenmiştir.

Tablo 53

Taze olarak tüketilmeyen şeftali meyvesinin değerlendirme şekli

Değerlendirme şekli	İşletme sayısı (adet)	Oran (%)
Meyve suyu	88	88,00
Kendisi için	8	8,00
Toplanmıyor	3	3,00
Gömülmesi	1	1,00
	100	100.00

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Çanakkale iline bağlı Lapseki ilçesinde şeftali-nektarin üretimi yapan işletmelerde basit tesadüfi yöntemle belirlenen çiftçilere yönelik yapılan anket çalışması ile yürütülmüştür. Üreticilerin arazi varlıkları, arazilerdeki üretim çeşitliliği, sosyo-ekonomik durumları, tarım alet ve makina varlıkları el alınmıştır. Elde edilen sonuçlar farklı alanlar üzerinden karşılaştırması yapılmıştır. Çalışmanın birincil verileri, Çanakkale iline Lapseki ilçesinde toplam 46 adet; belde, mahalle ve köylerde şeftali-nektarin üretim yapan sekiz köyde “Basit Tesadüfi Yöntem” kullanılarak belirlenen 100 adet üreticiye yönelik yapılan anket çalışmasıyla elde edilen verilerden elde edilmiştir. Çalışmanın ikincil verileri, Dünya Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü’nden elde edilmiştir.

Anket çalışması yapılan işletmelerde yüksek okul mezunu olan bireylerin yaş ortalaması 42 yıl olduğu belirlenmiştir. En geniş yaş aralığının ise 34-63 yıl ile lise mezunu kişilere ait olduğu ve en dar ise 46-69 yıl aralığı ile ilkokul mezunlarını temsil etmiştir. Eğitim durumuna bakılmaksızın ortalama bireylerin yaşının 42-49 yıl ortalaması arasında yer aldığı ve orta yaş grubunu temsil ettiği görülmüştür. Çalışmanın yer aldığı alanlar incelendiğinde toplam tarımsal üretiminin ilçe içindeki payı %19,47 olup, en fazla üretim alanın Umurbey’de yer aldığı saptanmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü alanlarda toplam tarımsal üretimin %31,26’sında sadece şeftali-nektarin üretimi yapıldığı belirlenmiştir. Bu alanlar içerisinde Umurbey’in %26,04 ile en fazla şeftali üretim alanına sahip olduğu, bunu %18,52 ile Gazi Süleyman Paşa mahallesi takip ettiği tespit edilmiştir. İncelenmiş olan şeftali-nektarin üretim işletmelerinde, 280 adet parsel değerlendirmeye alınmış olup, parsellerin %20,36’sını oluşturan 57 adet parselin 10 dekarlık büyüklüğü temsil ettiği ve bahçelerin toplam alanında %19,45’ni oluşturduğu tespit edilmiştir. En büyük parselin 60 dekar olduğu saptanmış olup ayrıca 10-19 dekar arasında yer alan parsellerin %45’lik orana sahip olduğu tespit edilmiştir. Bunu %34,29 oranı ile büyüklük olarak daha küçük olan 6-9 dekar arasındaki parsellerin izlediği belirlenmiştir. Ayrıca parsellerin %72,14’i mülk özelliğinde iken, %16,43’ü kira ve %11,43’ü ise ortak olduğu saptanmıştır. Mülk özelliğindeki parsellerin 45 adet ile Umurbey beldesi ilk sırada yer almış ve toplam parsellerin %22,28 oranını oluşturmuştur. Bunu 32 adet parsel sayısı ve %15,84 oranı ile

Yeniceköy, 28 adet ve %13,86 ile Cumhuriyet köyü izlemiştir. Benzer şekilde kira yolu ile kullanılan araziler incelendiğinde alansal olarak başta %43,46 oranıyla Yeniceköy'de ve bunu %19,16 ile Kangırlı köyünün izlediği görülmektedir.

İşletmelerde yapılan değerlendirmede, parsellerde bulunan ağaçların ortalama yaşlarının 13 yıl olduğu, işletmelerde yer alan 10-14 yıl arasında yer alan ağaçların %57,55'le en fazla orana sahip olduğu tespit edilmiştir. R6, R7, Gem Free, İsabella, E. Glow, R. Glory, R. Gem ve E. July çeşitlerinin üretim alanı açısından, toplam üretim alanı içindeki payının %57,81 oranında olduğu saptanmıştır. Ayrıca Sweet Lady çeşidi 32 adet işletme sayısı ile en fazla bulunan çeşit olmuştur. Bunu 30 adet işletme ile R6 ve 27 işletme ile R7 izlediği tespit edilmiştir. İncelenen işletmelerin ağaç yaşına ve çeşidine bakılmaksızın %70,49'ünde ağaç başına ortalama verimin yaklaşık 65 kg, %26,23'ünde ise bu miktarın daha yüksek (86 kg) olduğu tespit edilmiştir. Ağaçların 5x5m sıra arası ve sıra üzeri miktarlarına göre birim hektar alandaki 400 adet ağaç varlığı esas alınarak ürün verim miktarları 14000 ila 36320 kg/ha arasında değişiklik gösterdiği sonucuna varılmıştır.

İşletmelerin şeftali yetiştiriciliğinde kültürel uygulamalar ve mekanizasyon durumunun belirlenmesine yönelik yapılan çalışmada, işletmelerde %47,54'ünün toprak analizi yaptırdığı tespit edilmiştir. Hastalık ve zararlı mücadelesinde ise işletmelerin %39'unun sadece kimyasal mücadeleyi tercih ettikleri ve bunu yaklaşık olarak %58 oran ile kültürel ve kimyasal mücadelenin birlikte uygulandığı yöntem olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerde yer alan yabancı ot durumları incelendiğinde, en fazla %28,45 kanyaş (*Sorghum halepense* (L.) Pers), %24,14 ayırık (*Agropyron repens*) ve %18,97 pıtrak (*Xanthium strumarium* L.) varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca hastalık ve zararlı mücadelesinde, işletmelerin %74'nün sadece kimyasal mücadeleyi tercih ettikleri ve bunu yaklaşık olarak %15 oran ile kültürel ve kimyasal mücadelenin birlikte uygulandığı yöntem olduğu tespit edilmiştir.

Anket yapılan işletmelerin %78'inin yılda üç kez toprak işleme yaptıkları ve bunu %15 orana sahip iki defa yapılan uygulama takip ettiği tespit edilmiştir. Toprak işlemede işletmelerin %78 oranla en fazla oranla, yüzeysel toprak işleme özelliğine sahip rototiller



veya freze tercih ettikleri saptanmıştır. Bu ekipmanları %15 oranında kulaklı pulluk ve farklı geometrik özellikteki tırmıkların da kullanıldığı tespit edilmiştir. Araştırma yapılan işletmelerin meyve hasat zamanları incelendiğinde %51'i sadece ağustos ayında, %29'u temmuz-ağustos aylarında yaptıkları, ayrıca hasatta kullanılan yardımcı ekipman olarak %94 oranında merdiven ve platformun birlikte kullanılan yöntem olduğu tespit edilmiştir.

İşletmelerde hasat edilen meyvelerin değerlendirme durumu incelendiğinde; işletmelerin %88'i meyve suyu ve geri kalanların ise sofralık ve benzeri amaçlar için kullanıldığı, ayrıca ürünlerin depolama ve satış durumları sorulduğunda ise işletmelerin %76'sı doğrudan bahçede satış yaptıklarını, %23'ünün depoladığı ve %1 oranında meyve-sebze haline sattıkları tespit edilmiştir. İşletmelerde ürünlerin satış yerlerine ilişkin veriler incelendiğinde, işletmelerin %75'i meyve-sebze halini, %20'si hal+ihracat ikilisini, %2'si sadece ihracat, %1'i ise pazar ve market gibi alanları tercih ettikleri saptanmıştır.

İşletmelerin mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesine yönelik, anket yapılan işletmelerin traktör varlıkları, traktörlerin markaları ve yaşlarına ilişkin veriler incelendiğinde; ortalama traktör yaşının 17 yıl olduğu, en yaşlı traktör Massey Ferguson markasına ait olup, 52 yaşında olduğu ve buna karşılık en genç traktörün ise Erkunt markasında ve bir yaşında olduğu tespit edilmiştir. Traktörlerin %39,22 oranı ile 8-12 yaş arasında olduğu, ortalama 10 yaşında oldukları belirlenmiştir. Oransal olarak bunu 15 yaşındaki traktörlerin %21,57 oranı ile izlediği tespit edilmiştir. 25 yıl ve üzeri yaşa sahip olan traktörlerin toplam traktör sayısı içindeki oranının %11,76 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 2 işletmede birden fazla traktörün olması nedeniyle toplam traktör sayısı 102 adet olarak belirlenmiştir. Traktörlerin markaları incelendiğinde Erkunt olmak üzere Başak ve New Holland, Case, Fiat, Tümosan markalarının sırasıyla %20,55, %19,61, %19,61, %10,78 ve %8,82 oranla sahip olduğu tespit edilmiştir. İncelenen işletmelerde ortalama işletme başına düşen traktör sayısı 1.02 adet olarak belirlenmiştir. İşletmelerdeki toplam 102 adet traktörün %88'i bayiden ve %12'si ise şahıstan satın alındığı saptanmıştır. İşletmeye alınmış traktörlerin %65'i birinci el ve %35'i ise ikinci el olarak satın alındığı bildirilmiştir. Birinci el satın almanın tamamıyla bayiden edinildiği ve ikinci el satın alınan traktörlerin ise %57'i bayiden ve %43 ise şahıstan alındığı saptanmıştır.

Traktörlerin satın alınma ve tercih edilmesindeki faktörlerde, güç ve servis olanakları gibi iki faktörü tercih eden işletmelerin sayısı bir adet olup, toplam faktörlerin %16,67'sini oluşturmuştur. Diğer taraftan traktörün gücü özelliği, servis olanakları ve yedek parça bulma kolaylığı gibi üç faktörü tercih eden işletme sayısı sekiz adet olup, toplam faktörler içindeki payı %25 oranında olduğu saptanmıştır. Özellikle traktör gücünün, işletmelerin %98'inde en etkili tercih sebebi olduğu saptanmıştır. İşletmelerde bulunan alet ve ekipman varlıkları incelendiğinde, özellikle traktör ve bahçe pülverizatörleri tüm işletmelerde bulunduğu, diğer alet ve ekipmanlara bakıldığında %69 dipkazan, %78 kulaklı pulluk, %40 diskli tırmık ve %45 oranla çizel varlığı tespit edilmiştir. Ayrıca işletmelerden bulunan tarım alet ve makinaların ortak kullanımı, işletmelerin %1'inde tercih edilirken, %99 oranında tercih etmedikleri tespit edilmiştir.

Anket çalışması yapılan işletmelerde bulunan tarım alet ve makinaların bakım ve onarımlarını, %79 oranla sanayi, %20 oranla serviste yaptırdıkları, traktör bakım masraflarının ortalama maliyetinin 1991,50 TL, ekipman masraflarının 555,50 TL olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca tarım alet ve makinaların masraflarına ilave olarak, traktörlerin ortalama yakıt tüketiminin yıllık 1271 litre, ortalama yağ tüketiminin 16 litre olduğu tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuçlardan yola çıkarak; miras yoluyla bölünen ve parçalan tarım arazilerinde arazi toplulaştırması yapılmalıdır. Bu süreç tamamlandıktan sonra tarım alet ve makinaların kullanım masraflarını azaltmak için ortak makina kullanımı teşvik edilmelidir. Ayrıca tarım tekniklerini iyi bilen ve traktörün gerekli bakımlarını zamanında yapan üreticiler, birim alandaki makina masraflarını azaltacaktır.

Arazi yapısına bağlı olarak, üreticiler araziye uygun toprak işleme tekniklerini iyi uygulamalıdır. İşletmeler toprak işleme teknikleri konusunda bilgilendirilmelidir. Araziye uygun traktör ve ekipmanları kullanılmalıdır.

Ucuz ve kalitesi düşük tarım alet ve makina kullanımı azaltılarak, daha uzun ömürlü, yedek parçası temini kolay olan, dayanıklılığı yüksek ve garanti kapsamında olan makinalar kullanılmalıdır. Uzun vade de değerlendirildiğinde, bu makinaların daha ekonomik olduğu sonucuna varılacaktır.

İşletmeye uygun olmayan makina alımını engellemek için konuda uzman kişilere danışılmalıdır. Toprak analizi yapılarak araziye uygun gübreleme yapılmalıdır. Pazar araştırması yapıldıktan sonra işletme arazilerinin büyüklüğüne uygun makinalar seçilmelidir. Seçilen alet ve ekipman işletmenin bütçesine uygun olmalıdır.

Düşük bütçeli üreticiler için, tarımsal krediler alet ve ekipman alımını kolaylaştıracak şekilde düzenlenmelidir. Düşük faiz ve uzun vadeli krediler sağlanarak, küçük işletmelerin ihtiyacı olan alet ve ekipmanların durumu iyileştirilmelidir. Modern sulama sistemleriyle ilgili yapılacak projelere daha fazla ve daha yüksek teşvik sağlanmalıdır.

## ALTINCI BÖLÜM

### KAYNAKÇA

- Abdikoğlu, D.İ. (2019). “Trakya bölgesinde tarımsal mekanizasyon düzeyinin illere göre belirlenmesi”. *Ksu Tarım ve Doğa Dergisi*, s. 865-871
- Akar, M. ve Çelik, A. (2017). “Muş ovası tarım işletmelerinin tarımsal mekanizasyon özellikleri”. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(4), s. 491-498.
- Alkın, G., Şeker, M. ve Kaynaş, K. (2022). “Anet 55 şeftali çeşidinin depolanmasında uçucu yağ emdirilmiş modifiye atmosfer paketlemenin kalite özelliklerine etkileri”. *Uluslararası Fen Araştırmalarında Yenilikçi Yaklaşımlar Dergisi*, 6(2), s. 79-93.
- Altıntaş, G. ve Altıntaş, A. (2012). “Kimyevi gübre ve toprak tahlili desteğinin sosyo - ekonomik açıdan incelenmesi: Tokat İli Örneğı”. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 18 (2), s. 55-68.
- Altuntaş, E. (2016). “Türkiye'nin tarımsal mekanizasyon düzeyinin coğrafik bölgeler açısından değerlendirilmesi”. *Türk Tarım–Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 4(12), s. 1157-1164
- Altuntaş, E. ve Bal, M. (2018). “Çorum ilinin ayçiçeğı tarımı yapan işletmelerinin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi”. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 32(3), s. 381-393.
- Anonim, (2015). T.C. Çanakkale Valiliğı Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, *Çanakkale İli 2015 Yılı İl Çevre Durum Raporu*, Erişim: 20.11.2022. <http://www.csb.gov.tr/Db/Ced/Editordosya/Canakkale2015.Pdf>.
- Anonim, (2019). *Türkiye Tarım Makinaları Sektörü Sektör Raporu*, Erişim: 15.10.2022. <https://www.tarimorman.gov.tr/tagem/belgeler/yayin/tar%c4%b1msal%20mekanizasyon%20sekt%c3%b6r%20politika%20belgesi%202018-2022.pdf>
- Anonim, (2022). *Gıda ve Tarım Örgütü Verileri*, (2022, 5 Ocak). Erişim adresi: <https://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.AGRI.ZS?locations=IT>
- Aslantürk, B. ve Altuntaş, E. (2018). “Malatya ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyi”. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 7(2), s. 15-26.

- Atay, S. ve Işık, A. (1997). “Kahramanmaraş ilinde tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri”. *Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi*, Tokat, s. 59-67.
- Aybek, A. ve Boz, İ. (2006). “Traktör Seçiminde Çeşitli Faktörlerin Etkisi”. *Asya Afrika ve Latin Amerika'da Tarımsal Mekanizasyon*, 37 (2), s. 58.
- Aydın, M.F. (2019). Tarımsal Mekanizasyon Desteklerinden Yararlanma Kararlarının Belirleyicileri Üzerine Bir Çalışma: Erzurum İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Aygün, M. ve Gürsoy, S. (2020). “Antep fıstığı (*Pistacia vera L.*) üretimi yapan işletmelerin tarımsal mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesi: Türkiye, Siirt ili örneği”. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 7(2), s. 136-142.
- Baran, M., Gökdoğan, O. ve Durgut, M. (2014). “Batı Marmara Bölgesi'nin tarımsal mekanizasyon özellikleri”. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(4), s. 561-567.
- Başarır, A. (2008). Doğrudan Gelir Desteği (DGD) Politikasının Tarım İşletmelerine Etkilerinin Araştırılması: Samsun İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Ana Bilim Dalı, Samsun, 139.
- Bayram, M., Günal, H. ve Özgöz, E. (2015). “Sürdürülebilir toprak işleme yöntemlerinin belirlenmesinde toprak kalitesi değerlendirmelerinin önemi”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 25(3), s. 337-346.
- Bayram, M. ve Altuntaş, E., (2016). “Tokat ili'nin 2003 ve 2013 yılları için mekanizasyon özelliklerindeki değişiminin incelenmesi”. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 12 (3), s. 213-220.
- Berk, A. ve Keskin, A.H. (2020). “Tarım işletmelerinde traktör kullanım durumu ve marka tercihleri; Konya ili Çumra ilçesi örneği”. *Ziraat Mühendisliği Dergisi*, (370), s. 4-17.
- Beşen, T., Sayın, B., Kuzgun, M., Karamürsel, D., Çelikyurt, M.A., Emre, M. ve Birol, D. (2021). “Tr61 bölgesinde genç çiftçi projesi desteğinden yararlanmayı etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi”. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 7(1), s. 63-74.

- Çamoğlu, G. ve Demirel, K. (2006). “Çanakkale yöresi tarım işletmelerinde kullanılan damla sulama sistemlerinin tasarım ve işletim yönünden incelenmesi”. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 43(1), s. 97-108.
- Cankurt M., Miran B. ve Gülsoylu E. (2009). “Çiftçilerin traktör tercihlerinin konjoint analizi ile belirlenmesi”. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 5 (1), s. 29-34.
- Cankurt, M. ve Miran, B. (2010). “Aydın yöresinde çiftçilerin traktör satın alma eğilimleri üzerine bir araştırma”. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 47(1), s. 43-51.
- Çetin, Ö., Uygan, D. ve Boyacı, H. (2006). Damla Sulama Yönteminde Farklı Lateral Aralıkları Ve Islatma Alanı Yüzdelерinin Domateste Verim Ve Su Kullanımı Randımanına Etkisi. Proje No: KHGM-03220E01. Eskişehir.
- Çetinbaş, M., Emre, M. ve Butar, S. (2021). “Farklı terbiye ve dikim sıklıklarında şeftali üretim sistemlerinin karşılaştırmalı ekonomik verimliliği”. *Akademik Ziraat Dergisi*, 10(2), s. 317-330.
- Çınar, M. (2022). Çanakkale İlinde Kapy Biber Üretiminin Ekonomik Analizi, Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.
- Çiloğlu, B.B. (2022). Erzurum İli Aziziye İlçesi'nin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Çönoğlu, S., Kaynak, T., Demirbaş, N. ve Tosun, D. (2016). “Çiftçilerin toprak analizi desteğinden yararlanma eğilimleri: İzmir İli Örneği”. *Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Dergisi.*, 53 (4), s. 441-449.
- Dağ, A. (2018). Mardin İli ve İlçelerinde Mekanizasyon Düzeyinin Ve Traktörlerin Durumunun Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Dartar, İ. ve Say, S.M. (2018). Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Değerlendirilmesi ve Coğrafi Bilgi Sistemi ile Haritalanması, Yüksek Lisans Tezi. Ç.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

- Daum, T. ve Birner, R. (2020). "Agricultural mechanization in africa: myths, realities and an emerging research agenda". *Global Food Security*, 26, 100393. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100393>
- Dedeoğlu, M. ve Yıldırım, İ. (2006). "Emek tarımsal kalkınma kooperatifine ortak işletmelerin ekonomik analizi". *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi*, 16 (1), s. 39-48.
- Dengiz, O., Gürsoy, F.E., Sağlam, M. (2017). "Aluviyal araziler üzerinde oluşmuş farklı toprakların uygun toprak işleme durumlarının belirlenmesi". *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 32(1), s. 96-104.
- Dilay, Y. ve Özkan, A. (2021). "Karaman ilinin tarımsal mekanizasyon özellikleri". *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (27), s. 761-767.
- Emami, M., Almassi, M. ve Bakhoda, H. (2018). Gelişmekte Olan Ülkelerde Gıda Güvenliğinin Anahtarı Olan Tarımsal Mekanizasyon: İran İçin Strateji Oluşturma. *Tarım ve Gıda Güvenliği*, 7 (1), 1-12.
- Erdal, G., Erdal, H. ve Gürkan, M. (2013). "Türkiye'de uygulanan tarımsal desteklerin üretici açısından değerlendirilmesi: Kahramanmaraş ili örneği". *International Journal Of Social And Economic Sciences*, 3(2), s. 92-98.
- Erden, H.İ. (1994). Manisa Merkez İlçesinde Yüksek Sistem Bağcılık İşletmelerine Yönelik Yayım Çalışmalarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 206 S, Ankara.
- Eroğlu, Z.Ö. ve Mısırlı, A. (2016). "Bazı şeftali çeşit ve tiplerinin çiçek tozu kalitesinin belirlenmesi". *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 53(1), s. 83-88.
- Ertekin, C., Akman, H.E. ve Boyar, İ. (2021). "Türkiye'de tarımsal mekanizasyona bir bakış". *Yuzuncu Yil University Journal Of Agricultural Sciences*, 31(3), s. 786-798.
- Eryılmaz, T., Gökdoğan, O. ve Yeşilyurt, M.K. (2014). "Yozgat ilinin tarımsal mekanizasyon durumunun incelenmesi". *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(2), s. 262-268.
- Evcim, H.Ü., Ulusoy, E., Gülsoylu, E. ve Tekin, B. (2010). "Tarımsal mekanizasyon durumu, sorunları ve çözüm önerileri". *Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi*, 11,

15.

- Everest, B. ve Yercan, M. (2016). “Kooperatif ortaklarının kooperatifçilik ilkelerini algılamaları üzerine bir araştırma: Tarım Kredi Kooperatifleri örneği”. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 53(1), s. 67-73.
- Fideghelli, C., Della Strada, G., Grassi, F. ve Morico, G. (1998). “The peach industry in the world: present situation and trend”. *Acta Horticulturae* 465, s. 29-40.
- Gözener, B. (2008). Tokat İli Kazova Bölgesinde Şeftali Yetiştiriciliği Yapan Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tokat.
- Gür, E. (2012). Beyaz Nektarin Tiplerinin AFLP Moleküler Markör Polimorfizmi ile Aroma Bileşenlerinin Prunus Cinsine Giren Önemli Tür Ve Çeşitlerle Karşılaştırılması Ve Melez Populasyonların Oluşturulması, Doktora Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı. Çanakkale.
- Gürsoy, S. (2013). “Batman ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin ilçeler bazında değerlendirilmesi”. *Batman Üniversitesi Yaşam Bilimleri Dergisi*, 3(2), s. 146-158.
- Yılmaz, N., Gür, E. ve Kaçan, A. (2020). “Lapseki ilçesi’nin tarım potansiyeli”. *Lapseki Meslek Yüksekokulu Uygulamalı Araştırmalar Dergisi*. 1(2), s. 83-89.
- Houghton, R.A. (2003). Revised estimates of the annual net flux of carbon to the atmosphere from changes in land use and land management 1850–2000. *Tellus B: Chemical and Physical Meteorology*, 55(2), s. 378-390.
- Hoying, S.A., Robinson, T.L. ve Andersen, R.L. (2005). “New York yetiştiricileri daha yüksek yoğunlukta şeftali bahçeleri dikmeli mi?”. *NY meyve Q*, 13 , s. 2-6.
- İlgin, M. ve Yüce, M. (2019). “Bazı şeftali ve nektarin çeşitlerinin Kahramanmaraş ili ekolojik koşullarında performanslarının belirlenmesi”. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 8(2), s. 11-24.
- Iqbal, M.A., Iqbal, A., Afzal, S., Akbar, N., Abbas, R.N. ve Khan, H.Z. (2015). “In Pakistan, agricultural mechanization status and future prospects”. *American-Eurasian Journal Of Agricultural & Environmental Sciences*, 15(1), s. 122-128.



- Işık, E., Güler, T. ve Ayhan, A. (2003). “Bursa iline ilişkin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesine yönelik bir çalışma”. *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17(2): s. 125-136
- Jiang, M., Hu, X., Chunga, J., Lin, Z. ve Fei, R. (2020). Does The Popularization Of Agricultural Mechanization Improve Energy-Environment Performance In China’s Agricultural Sector. *Journal Of Cleaner Production*, 276, 124210.
- Kahraman, O. (2022). Zonguldak İlinde Organik ve Geleneksel Fındık Yetiştiriciliği Yapan İşletmelerin Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Biyosistem Mühendisliği Ana Bilim Dalı. Tokat.
- Uysal, Ö.K. (2015). "Manisa ili Yunt dağı köylerinde çiftçilerin tarımsal üretime yaklaşımlarını etkileyen faktörlerin analizi". *Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 16(35), s. 76-99.
- Kızılaslan, H. ve Gülaç, Z. (2012). Sivas ili Hafik ilçesi tarım işletmelerinde toprak analizi uygulamalarının benimsenmesi ve yayılması üzerine bir araştırma”. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, (1), s. 63-77.
- Kızılaslan, N. Ve Ünal, Y. (2013). “Çiftçilerin tarımsal yayım farkındalıklarının belirlenmesi: Tokat ili Erbaa ilçesi örneği”. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, (5), s. 1-19.
- Kızıloğlu, R. ve Kızılaslan, N. (2017). “Kahramanmaraş ili merkez ilçe kırsalında çiftçilerin gübre kullanım durumu”. *Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(1), s. 18-23.
- Kipritçi, D.A., Bayhan, A.K. ve Baran, M.F. (2018). “Karaman ilinde dane mısır üreten işletmelerin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi”. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 14(1), s. 57-65.
- Kiracı, M. A., Yaşasın, A.S., Candar, S. ve Şenol, M. A. (2016). “Trakya bölgesi meyve alanlarında son 20 yıldaki değişim ve gelişmeler”. *XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*, 25-27 Mayıs 2016, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta. 1769-1778

- Koca, N. (2004). "Lapseki ilçesindeki köy yerleşmeleri". *Doğu Coğrafya Dergisi*. (9) 12, s. 143-167.
- Küden, A., Küden, A. B., Bayezit, S., Çömlekçioğlu, S., İmrak, B. ve Rehber Dikkaya, Y. (2010). Şeftali, Nektarin, Badem ve Elma Çeşit Adaptasyonu Projesi. *Tübitak Yayınları (TAGEP Proje)*.
- Koçak, M. (2006). Bitlis İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Luo, X., Liao, J., Zang, Y. ve Zhou, Z. (2016). "Improving agricultural mechanization level to promote agricultural sustainable development". *Transactions Of The Chinese Society Of Agricultural Engineering*, 32(1), s. 1-11.
- Luo, X., Liao, J., Zou, X., Zhang, Z., Zhou, Z., Zang, Y. ve Hu, L. (2016)." Bilişim teknolojileri ile tarımsal mekanizasyon düzeyinin artırılması". *Çin Ziraat Mühendisliği Derneği İşlemleri*, 32 (20), s. 1-14.
- Menteşe, S. (2007). Türkiye'de Ortak Malların Kullanımı, Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Çevre Bilimleri Ana Bilim Dalı, Ankara.
- Oğuz C., Bayramoğlu, Z., Ağızan, S. ve Ağızan K. (2017). "Tarım işletmelerinde tarımsal mekanizasyon kullanım düzeyi, Konya ili örneği". *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, ISSN: 2458-8377, 17 Ziraat Mühendisliği L Yıl: 2020 L, 370 (2017) 31 (1), s. 63-72, DOI: 10.15316/ SJAFS.2017.8.
- Okan, N. ve Engindeniz, S. (2016). "İzmir'in Selçuk ilçesindeki şeftali bahçelerinin gelir yöntemiyle değerlemesi üzerine bir araştırma". *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 53(2), s. 139-146.
- Onurbaş Avcıoğlu A. ve Atasoy Z.D. (2002). "A reaserch on agricultural mechanization level of Turkey". *5 Th Int. Conf. On Agricultural And Forest Engineering*. 19-20 June 2002. Warsaw.
- Özbilgi, M. (2019). Iğdır İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Iğdır.

- Özdemir, G. (1996). Tekirdağ İlinde Tarımsal Kooperatiflerde Kooperatif Ortak İlişkisi. Doktora Tezi (Basılmamış), Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özmen, T.B. (2014). Erzurum, Erzincan ve Bayburt İllerinin (Tra 1 Düzey 2 Bölgesi) Tarımsal Mekanizasyon Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Özpınar, S. (2020). “Mechanization and agricultural farm structure in the agricultural area of the Dardanelles region”. *International Journal of Agriculture Environment and Food Sciences*, 4(1), s. 39-56.
- Öztürk, G., Karakuş, A., Pektaş, M., Bayav, A., Sarısu, H.C., Karamürsel, D., Emre, R.A. ve İşçi, M. (2009). M9 Elma Anacında Farklı Dikim Sıklığı ve Terbiye Sistemlerinin Verim ve Kalite Kriterlerine Etkisi. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Sonuç Raporu. No: 33, S71. Isparta.
- Pathak H. Ve Wassman R. (2007) “Introducing greenhouse gas mitigation as a development objective in rice-based agriculture: I. generation of technical coefficients”. *Agric Syst* 94, s. 807–825.
- Paudel, G.P., Kc, D.B., Khanal, N.P., Justice, S.E. ve Mcdonald A.J. (2019). “Küçük toprak sahibi çiftçilerin ölçeğe uygun çiftlik mekanizasyonu için ödeme yapma istekliliği: Nepal’in orta tepelerinden kanıtlar”. *Toplumda Teknoloji*, 59 , 101196.
- Rostow W. R. (1980). Ekonomik gelişmenin merhaleleri, Çeviri: Erol Güngör, *Kalem Yayıncılık*.
- Sağlam C. ve Çetin N. (2017). “Kayseri yöresindeki çiftçilerin traktör seçimi ve satın alma davranışlarını etkileyen faktörlerin belirlenmesi”. *U. Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2017, Cilt 31, Sayı 2, s. 109-121.
- Sağlam, C. ve Kuş, Z. A. (2016). “Orta Anadolu bölgesi illerinde tarımsal mekanizasyon düzeyinin yıllara göre değişimi”. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5, s. 364-371.
- Sarıg, Y. (1993). “Meyve hasadının robotik teknolojisi: son teknoloji bir inceleme”. *Ziraat Mühendisliği Araştırma Dergisi*, 54 (4), s. 265-280.
- Sayın S. (2006). Amik Ovasında Mekanizasyon Planlaması, Tarım Makinaları Edinim Olanaklarına İlişkin Veri Tabanı Oluşturulması ve Bunların Değerlendirilmesi

Konusunda Bir Araştırma, Doktora Tezi (Basılmamış). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları Anabilim Dalı, Adana.

Sims, B. ve Kienzle, J. (2016). "Sahra altı Afrika'daki küçük çiftçiler için makinalaşmayı erişilebilir kılmak". *Ortamlar*, 3 (2), s. 11.

Sims, B. ve Kienzle, J. (2017). "Sustainable agricultural mechanization for smallholders: what is it and how can we implement". *Agriculture*, 7(6), s. 50.

Singh, K. P. ve Roy, S. (2008). "Force approximation for a plasma actuator operating in atmospheric air". *Journal of Applied Physics*, 103(1), 013305.

Terin, M., Yavuz, F., Yıldırım, İ. ve Güler, O.İ., (2010). "Hayvansal üretimin gelişmesinde kooperatiflerin rolü: Kırklareli merkez erikler köyü tarımsal kalkınma kooperatifi örneği". *Türkiye IX. Tarım Ekonomisi Kongresi, 2010*. Harran Üniversitesi, Şanlıurfa. 542-549.

TOB (2021). Tarım ve Orman Bakanlığı, Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2021 *Brifing Raporu* (2023, 10 Şubat). Erişim adresi: <https://canakkale.tarimorman.gov.tr/Menu/17/Brifing>

TOB (2022). Tarım ve Orman Bakanlığı, Strateji Geliştirme Başkanlığı, *Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi Çanakkale Tarımsal Yatırım Rehberi* (2023, 17 Ocak). Erişim adresi: [https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/Il\\_Yatirim\\_Rehberleri/Canakkale.Pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/Il_Yatirim_Rehberleri/Canakkale.Pdf).

TOB (2022). Tarım ve Orman Bakanlığı, Çanakkale İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, (2022, 20 Kasım). Çiftçi Kayıt Sistemi Verileri.

Tokathoğlu, M., Selen, U. ve Leba, R. (2018). "Küreselleşme sürecinde tarımın stratejik önemi ve tarımsal arz güvenliğinin sağlanmasında devletin rolü". *Journal Of Life Economics*, 5(4), s. 151-176.

Tuğsel O., (2018). Isparta İli Atabey İlçesi Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapısı Ve Mekanizasyon Durumu, Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyosistem Ana Bilim Dalı, Tokat.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2020). Tarımsal veriler. Erişim: 18.11.2022. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>.

- Uçgun, K. ve Gezgin, S. (2015). “Isparta ilinde yoğun olarak elma yetiştirilen bölgelerin bazı toprak özellikleri”. *Selcuk J Of Agriculture And Food Sciences*, 26(4), s. 42-49.
- Umunç, C. ve Hacıyusufoğlu, A.F. (2016). Aydın Yöresi Çiftçilerinin Traktör Marka Tercihlerinde Çevre ve Kitle İletişim Araçlarının Etkisi (2022, 10 Ekim) Erişim adresi:<http://web.hitit.edu.tr/dosyalar/yayinlar/canayumunc@hititedutr221020155D2O4Y5A.pdf>
- Uulu, T.E. ve Öğüt. H. (2020). “Orta Asya ülkelerinin tarımsal mekanizasyon düzeylerinin incelenmesi”. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 15(1), s. 1-6.
- Uyumaz, A. ve İlhan, O. (2018). “Tarımsal arazilerde mülkiyetin devri”. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi*, 24(2), s. 861-905.
- Yalmancı, B. (2008). Konya İli Kadınhanı İlçesinde Tarım İşletmelerinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tokat
- Yıldız, S.O. ve Yürdem, H. (2017). “İzmir ili Kemalpaşa ilçesinde damla sulama sistemleri kullanımının incelenmesi”. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 13(3), s. 177-191.
- Yılmaz, S. ve Sümer, S.K. (2018). “Türkiye’de traktör parkı yenilenme oranları ve mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi”. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 14(2), s. 79-87.
- Yılmaz, G. (2019). Traktör Alım ve Kiralayarak Kullanımının Ekonomik Analizi, Yüksek Lisans Tezi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Yüzbaşıoğlu, R. (2019). “Tokat ili merkez ilçe kırsalında üreticilerin toprak analizi yaptırma eğilimleri”. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 8(1), s. 163-16

## EKLER

### EK 1

#### ANKET FORMU

**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi**

**Fen Bilimleri Enstitüsü**

**Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Anabilim Dalı**

**Yüksek Lisans Tezi Anket Uygulaması**

**Şeftali (*Prunus Persica* L) Üretiminde Tarımsal Mekanizasyon Kullanımının Rolü:  
Çanakkale-Lapseki Örneği**

**Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve  
Teknolojileri Mühendisliği Bölümü-Tarih: ...../...../20...**

**Şeftali Üretiminde Tarımsal Mekanizasyona Yönelik Uygulamaların Belirlenmesi Anket Formu**

**1.Adres:** Çanakkale-Lapseki:..... Köy:.....

**Anket Yapılan Kişinin;** Adı-Soyadı:..... Yaşı:.....

Eğitim durumu: Okur-yazar değil İlkokul Ortaokul Lise Yüksek okul mezunu

Aile nüfusu:.....kişi Tarımda çalışan aile nüfusu; Erkek:.....kişi Kadın:.....kişi

Köyün toplam üretim alanı:.....da Nüfusu:.....kişi İşletme (tarımsal) sayısı:.....adet, Toplam traktör Sayısı:.....adet

**2. Uğraştığınız üretim kolları ve ekim alanlarına ilişkin durum nasıl?**

Yıl	Ürün	Çeşit	Üretim Alanı(da)	Ekim Normu (kg/da)	Ort. Verim(kg/da)
2020					
2021					
2022(gelecek)					

**3. Üretimini yaptığımız belli başlı ürünlere ait üretim işlemleri ve makina kullanımı durumu nasıldır?**

Ürün	Üretim İşlemi/Kullanılan Makina	İşlem Zamanı (Ay/Hafta)	İşlem Sayı	Makina-Alet Özelliği(Ayak sayısı, İş genişliği)	Yılda Makina-Alet Kullanım Süresi(h)	Tohum, gübre (kg/da)
2021	<input type="checkbox"/> Pullukla sürüm					
	<input type="checkbox"/> İkinci toprak işleme					
	<input type="checkbox"/> Tapanla bastırma					
	<input type="checkbox"/> Taban gübresi					
	<input type="checkbox"/> Ekim(Taban gübre)					
	<input type="checkbox"/> Yabancı ot ilacı					
	<input type="checkbox"/> Zararlı-hastalık ilaç					
	<input type="checkbox"/> Üst gübreleme					
	<input type="checkbox"/> Sulama					
	<input type="checkbox"/> Hasat ve harman					
2022	<input type="checkbox"/> Pullukla sürüm					
	<input type="checkbox"/> İkinci toprak işleme					
	<input type="checkbox"/> Tapanla bastırma					
	<input type="checkbox"/> Taban gübresi					
	<input type="checkbox"/> Ekim( <input type="checkbox"/> Taban gübre)					
	<input type="checkbox"/> Yabancı ot ilacı					
	<input type="checkbox"/> Zararlı-hastalık ilaç					
	<input type="checkbox"/> Üst gübreleme					
	<input type="checkbox"/> Sulama					
	<input type="checkbox"/> Hasat ve harman					
	<input type="checkbox"/> Taşıma					

**4.Arazi mülkiyet ve kullanım durumunuz nasıldır?**

Arazi	Sulu (da)	Kuru (da)	Parsel Sayısı (adet)	Bahçe(da)	Sebze(da)	Diğer(da )	Toplam (da)

<input type="checkbox"/> Mülk							
<input type="checkbox"/> Kira							
<input type="checkbox"/> Ortak							
Diğer							
<i>Toplam</i>							

5. Yörenizde bu yıl arazi kira bedeli ne kadardı? Sulu:.....TL/da Kuru:.....TL/da

6. Üretim amacıyla kullandığınız traktör ve tarım iş makineleri kendinize mi aittir? Evet

Hayır ise; gerekli traktör ve makinayı nasıl ve nereden temin ediyorsunuz?

Belli bir ücret karşılığı, piyasadan  Komşu yardımlaşmasıyla

Diğer.....

Evet, ise; Traktörlere ilişkin bilgiler:

Marka/Tipi	Yaşı/Model	Sayı	Nereden Satın Alındı	Satın Alınma Durumu		Bugünkü Yaklaşık Piyasa Değeri (TL)
				Yeni	Kullanılmış	

Tarım alet ve makinalarına ilişkin bilgiler:

Makinanın Cinsi	Var	Sayı	Yaş	Özelliği (Ayak Sayı, İş genişliği)	Yıllık Kullanım (Saat)	Bugünkü Yaklaşık Piyasa Değeri (TL)
Dipkazan						
Çizel						
Rotovator						
Kullaklı Pulluk						
Goble Diskaro						
Dikli Tırmık (Diskaro)						
Kültüvatör						
Tahıl Ekim Makinası						



Üni. Ekim Makinası						
Santrifüj Güb. Dağıtma Mak.						
Gübreli Araçapa Makinası						
Tarla Pülverizatörü (Litre)						
Bahçe Pülverizatörü (Litre)						
Çayır Bıçme Makinası						
Silaj Makinası						
Sapkeser						
Tarım Arabası (Römork)						
Sapdöver Harman Makinası						
Set makinası						
Lazer makinası						
Diğer						

7. Traktörün yıllık toplam yakıt ve yağ tüketiminiz yaklaşık ne kadardır? Yakıt:.....litre

Yağ:.....litre

8. Tarım iş makinalarınızın tamirini nerde yaptırıyorsunuz ve yıllık tamir-bakım masrafınız yaklaşık ne kadardır?

Traktör için;.....TL Makinalar için;.....TL

9. Tarım alet-makinalarının yedek parça erişiminde sıkıntı yaşıyor musunuz?.....

Hayır. Evet ise; .....

10. Covid-19 sürecinde tarım alet ve makinaların tedarikinde sorun yaşadınız mı?

Hayır. Evet ise neler; .....

11. Yıllık toplam traktör kullanım süreniz yaklaşık ne kadardır?

Kendi işletmenizde .....saat, Dışarıda .....saat

12. Başkasının işinde çalıştığınızda saatlik traktör ücreti yaklaşık ne kadardır?.....?

13. Tarım alet-makinaları kullanımında iş sağlığı ve güvenliği konusunda yaşadığınız problem oldu mu?

Hayır. Evet ise neler; .....

14. Yıl içinde traktör kullanımının işlemlere göre dağılımı yaklaşık nasıldır?

İşlem	Traktör Kullanım Süresi (saat)	İşlem	Traktör Kullanım Süresi (saat)
Toprak işleme		Çapalama	
Ekim-dikim		İlaçlama	
Gübreleme		Ürün taşıma	
Sulama		Diğer işlemler	

**15. Sahip olduğunuz traktörü seçmenize etkili en önemli faktörler hangileridir? Önem sırasına göre sıralayınız.**

- Gücünün uygun oluşu Tekerlek özellikleri Servis ve tamir kolaylığı Kredi kullanımı Yakıt ekonomisi Rengi
- Hız (vites) özellikleri Yedek parça bulma kolaylığı Komşuda oluşu Çift-çekerek özelliği Kuyruk millî özellikleri
- Satın alma şartlarının iyi olması Diğer: .....

**16.Traktör ve tarım makinaları alışverişinde yaygın uygulama nasıldır?**

- Peşin Vadeli %.....'si peşin, kalanı.....ay vadeli Zirai kredili (%.....peşin) Diğer: .....

**17. Traktör ve tarım makinalarını satın almanıza (veya edinmenize) etkili en önemli faktörler nelerdir?**

- Arazi büyüklüğünün yeterliliği Kredi kullanım kolaylığı Satın alma fiyatının uygunluğu Kiralamada makina bulma zorluğu İşleri zamanında yapma isteği Diğer:.....

**18. Sahip olduğunuz traktörlerin) gücü nedir ve güç büyüklüğünün işletmenize yeterli midir?.....**

- Fazlasıyla yetiyor Tam yetiyor Aşağı yukarı uygun Yetersiz geliyor Çok yetersiz

**19. Şimdi bir traktör satın alacak olsanız hangi marka ve tip traktörü satın alırsınız?, Neden?**

- MF (UZEL) Üniversal (TRAKSAN) FİAT(TÜRK TR.) TÜMOSAN GOLDONİ(ILTÖR) STEYR (TZDK)
- SAME NEW HOLLAND JOHN DEERE CASE VOLTRA BAŞAK Diğer.....

**20. Eksikliğini duyarak ilk fırsatta satın almayı düşündüğünüz tarım alet-makinası hangisidir?**

Makina	Neden

**21.Traktör ve tarım makinaları imalatı, seçimi ve kullanımı açısından sizce önemli olan ve çözüm beklediğiniz problemler nelerdir, sıralayınız?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ŞEFTALİ ÜRETİMİ VE YAPILAN KÜLTÜREL UYGULAMALAR**

**1. Şeftali üretim alanınızın yaklaşık ne kadardır.....da**

**2. Şeftali üretimi yapmış olduğunuz alan kaç parselden oluşuyor (tarla) ..... adet**

Organik parsel sayısı.....Normal üretim parsel sayısı.....

**3. Şeftali üretimi yapmış olduğunuz parselleriniz alan büyüklükleri ne kadardır.**

.....da .....da.....da.....da.....da .....da

**4. Şeftali üretimi yapmış olduğunuz toplam alanda yaklaşık kaç ağacınız var.....adet**

**5. Mevcut şeftali ağaçlarımızın yaşları nedir?**

**Ağaç veya alan bazında belirtebilir misiniz**

.....

6.Şeftali ağacı kaç yaşında tam verime geçiyor?

.....

7. Şeftali üretiminde kullanılan çeşitler hangisidir?

Merrill Gem Free, Isabella,  Roy Glory, Extreme Glow, Royal Gem, Summer, Glohaven (R6), CrestHaven (R7), Extreme July, RedElegant, J. H. Hale, Extrem486, Extrem568, RoyalJim, BlackAbdos, Sırrı

Diğer

.....

8.Kullandığımız çeşitleri nereden sağlıyorsunuz?

.....

9.Kullandığımız çeşidin ağaç başına verimi nedir?..

..... kg/da ..... kg/da ..... kg/da ..... kg/da

10.Kullandığımız kimyasal gübrelerin ay olarak zamanı ve ağaç başına miktarı (kg) ne kadardır?

Kimyasal Gübre; DAP.....Üre.....Kompoze (20.20.0, 15.15.15) .....Nitrat.....

A.Sülfat .....A.Nitrat ve zamanı.....Diğer.....

Ağaç başına hayvan gübresi miktarı ve zamanı .....

11.Gübre uygulamadan önce toprak ve yaprak analizi yaptırıyor musunuz?.

Hayır Evet ise; nereye yaptırılıyorsunuz?.....

12. Toprak analizinde toprağın hangi özelliklerine baktırılıyorsunuz?

.....

.....

13. Yaprak analizinde ne tür özelliklere baktırılıyorsunuz?

.....

.....

14.Toprak analiz sonucunda size tavsiye edilen gübre uygulama miktarına uyuyor musunuz?

Evet. Hayır ise; nasıl bir gübre uygulaması tercih ediyorsunuz.....

15. Hayvan gübresini kullanımında yabancı ot artışına etkisi var mıdır? .

Hayır  Evet ise; etkileri nelerdir: .....

16. Hayvan gübresi ile birlikte genellikle hangi otların çoğalması görülüyor?

.....

.....

17. Bahçenizde en sık rastlanan yabancı otlar hangileridir?

Kanyaş Ayrık Darıcan Kamış Hardal Pıtrak Sirken Ebegümece Köygöçüren Böğürtlen Devedikeni  
Kuzukulağı Sarmaşık Çayırotu Diğer .....

**18. Bahçenizde görülen başlıca hastalık ve zararlılar nelerdir?**

Hastalık; .....

Zararlı; .....

**19.Hastalıklarla mücadelede hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?**

Kültürel Biyolojik Biyoteknik Fiziksel Kimyasal

Kültürel;

.....

Biyolojik;

.....

Biyoteknik;

.....

Fiziksel

..... ;

**20.Kimyasal mücadelede kullandığınız ilaçların adı, kullanım zamanı ve yılda kullanım sayısı?**

.....

.....

**21. Yabancı otlarla nasıl mücadele ediyorsunuz?**

Toprak işleme yaparak Elle çapa yaparak Kimyasal ilaç kullanarak Her üçü de Diğer.....

**22.Toprak işlemede kullanılan alet-makinalar ve bunların kullanım zamanı ile özellikleri**

Alet ve Makina	Geçmişte	Şimdi	Kullanma zamanı (Ay)	Sayısı	Ne için
Kulaklı pulluk					
Kültivatör					
Toprak frezesi					
Rototiller					
Diskaro					
Tırmık					
El çapası					
Diğer					

**23. Yaptığımız toprak işlemeyi önem sırasına göre amacını rakamla belirterek sıralayınız?**

Yabani otlarla mücadele

Toprağın havalandırılması ve ısınmasını sağlamak

Toprakta bulunan bitki besin maddelerinin bitkiler tarafından alınabilir duruma getirilmesi

- Sulama ve yağmurdan sonra toprak yüzeyinde oluşan kaymak tabakasının kırılarak su kaybının önlenmesi
- Tarla faresi ile mücadele

**24. Yılda kaç kez toprak işleme yapıyorsunuz ve bunun için hangi makinaları kullanıyorsunuz?**

Erken ..... ilkbahar.....Geç  
ilkbahar.....

**25.Yabancı otların biçilmesinde kullanılan alet-makinalar ve bunların kullanım zamanı ile özellikleri**

Alet ve Makina	Geçmişte	Şimdi	Kullanma zamanı (Ay)	Sayısı	Ne için
El tirpanı					
Tambur tip biçme makinası					
Makaslama tip ot biçme makinası					
Ot karıştırma tırnağı					
Namlu yapma aleti					
Diğer					

**26.Bahçenizde örtü bitkisi olarak çim, yem bitkisi ve benzeri ürünler yetiştiriyor musunuz?**

Hayır Evet ise; .....

**27.Ektiğiniz örtü bitkisini tüm ağaç altına yoksa sadece sıra aralarına mı ekiyorsunuz?**  
.....

**28.Yetiştirdiğiniz örtü bitkisini biçip bahçede mi bırakıyorsunuz, yoksa toplayıp kullanıyor musun?**

Bahçede bırakıyorum Toplayıp hayvan yemi olarak kullanıyorum. Diğer  
.....

**29.Yetiştirdiğiniz örtü bitkisinin yabancı otların üzerine etkisi varmı?**

Hayır Evet ise; Nasıl ve hangi otlar için .....

Yazın.....Sonbahar.....

...

**30.Bahçenizde plastik malç kullanıyor musunuz?**

Hayır Evet ise; Buharlaşmayı önlemek Sulama suyu sayısını azaltmak Toprak işleme sayısını azaltmak Yabancı otların çıkışını engellemek Diğer  
.....

**31.Sulama zamanını nasıl belirliyorsunuz?**

Tansiyometre cihazı  Elle toprak kontrolü Rastgele Belli zaman aralıklarında ise;

Yılda kaç kez sulama yapıyorsunuz:.....

**32. Şeftali bahçesi sulamada kullanılan sulama yöntemi ve yıllık sulama sayısı ve zamanı nedir?**

Salma.....Karıık.....Damlama.....

Dar Çanak(Tava Yöntemi) .....Yağmurlama.....Karışık:.....

**33.Şeftali hasat dönemi** ..... aylar arasındadır.

**34.Budamaı ne zaman ve ne ile yapıyorsunuz, budama için özel budama makasınız varmı?**

.....  
.....

**35.Budamadan çıkan dal ve ağaç parçalarını (atıklarını) ne yapıyorsunuz?**

Bahçede yakıyorum Parçalayıp bahçeye bırakıp ve toprağa karıştırıyorum Yakacak olarak eve götürüyorum Diğer  
.....

**36. Şeftaliyi hasat ederken ne kullanıyorsunuz?**

Merdiven Platform Hiç bir şey Diğer .....

**37.Ağaç altına düşen şeftaliler de topluyor musunuz?**

Hayır. Evet ise; .....

**38. Hasat ettiğiniz şeftalileri hemen satıyor musunuz yoksa depoluyor musunuz**

Depoluyorum Direk bahçede satıyorum Kooperatif Birliklere Diğer .....

**39.Depoluyorsanız, nasıl?**

Kendi imkanlarımla Kendim olan soğuk hava deposunda Kiralık soğuk hava deposunda

**40. Şeftalinin pazarlamasını-satışını nereye yapıyorsunuz ?**

.....  
.....

**41.Toplanan şeftalileri depolamadan sonra kilogram satış fiyatı** .....TL

**42. Toplanan şeftalileri direk bahçeden satıldığında kilogram satış fiyatı** .....TL

**43.Bu yılki şeftalideki fiyatlar hakkındaki düşüncüleriniz nedir ?**

.....

**44.Kooperatif üyeliğiniz var mı ? Varsa hangisi?.....**

**45. Kooperatif veya birlik altında ortak makina kullanımını düşünür müydünüz?**

Hayır. Evet ise hangi tür makinalar için: .....

**46.İşletmenizde yoğun olarak yetiştirilen 3 ürün hangisi? .....**

**47.Şeftali üretiminizde devlet desteklemelerinden yararlanıyor musunuz?**

Fide Organik gübre Yakıt Diğer  
.....

**48.Devlet desteklemelerini yeterli buluyor musunuz?**

Hayır ise; Neden: .....

Evet ise; fikriniz nedir; .....

**49.Tarım sigortası yaptırıyor musunuz ? Evet ise**

hangisi.....

**50. Bahçenizde gölgeleme tülü kullanıyor musunuz)**

Hayır. Evet ise; Güneşin yakıcı etkisinden Kuş zararından korumak Dolu ve şiddetli yağıştan korumak

**51. Sulama suyu temininde yenilenebilir enerjiden (güneş, rüzgar, vb) yararlanıyor musunuz?**

Hayır Evet ise;.....

**52. Şeftali üretimi ile ilgili belirlemek istediğiniz düşünceleriniz nelerdir?**

.....

.....

.....

.....

**EK 2**  
**ÇANAKKALE HARİTASI**



**EK 3**  
**LAPSEKİ HARİTASI**

