

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ANTALYA İLİ TARIM İŞLETMELERİNİN TARIMSAL YAPI, ÜRETİM ve
MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Adem COMART

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARIM MAKİNALARI ve TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ
ANABİLİM DALI**

2016

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ANTALYA İLİ TARIM İŞLETMELERİNİN TARIMSAL YAPI, ÜRETİM ve
MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Adem COMART

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARIM MAKİNALARI ve TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ
ANABİLİM DALI**

**Bu tez Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi
tarafından 2012.02.0121.025 no'lu proje ile desteklenmiştir.**

2016

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ANTALYA İLİ TARIM İŞLETMELERİNİN TARIMSAL YAPI, ÜRETİM ve
MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Adem COMART

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARIM MAKİNALARI ve TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ
ANABİLİM DALI**

Bu tez ... / ... / 201.. tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Oybirliği/Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. İbrahim AKINCI

Doç. Dr. Murad ÇANAKCI

Doç. Dr. Sait M. SAY

ÖZET

ANTALYA İLİ TARIM İŞLETMELERİNİN TARIMSAL YAPI, ÜRETİM ve MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Adem COMART

Yüksek Lisans Tezi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği

Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. İbrahim AKINCI

Şubat 2016, 76 sayfa

Günümüzde mekanizasyon, tarımsal üretimin en önemli göstergelerinden biri olup, ekonomik anlamda tarımsal üretimden ayrı düşünülemez. Mekanizasyon düzeyi de tarımsal işletmelerdeki verimliliğin en önemli göstergelerindendir. Bu araştırmada, Antalya ili tarım işletmelerinin tarımsal yapı, üretim ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenerek bir veri tabanının oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaçla bölgenin tarımsal özelliğini yansıtacak 5 ilçede 15 köye ait rastgele seçilmiş toplam 246 işletme ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır.

İşletmelerle yapılan anket sonuçlarından elde edilen verilerin analiz sonuçlarına göre, bölgede tarımsal üretimin, küçük alanlarda tarla tarımı, bahçe tarımı ve sera tarımı şeklinde yürütüldüğü, işletme büyüklüklerinin 0-10 ha, işletme başına düşen traktör sayısının 1.06 adet ve ortalama traktör motor gücünün 43.21 kW olduğu belirlenmiştir. Kullanılan traktörler orta büyüklükteki güç düzeyine sahip traktörlerdir. Traktörlerin yaklaşık %41'lik bölümü 50.1-60.0 kW güç grubunda yer almaktadır. Traktör başına düşen tarım makinası sayısı ve kütlesi sırasıyla 5.84 adet ve 3.55 ton'dur. İl genelinde birim alan (ha) başına düşen traktör kuyruk mili gücü 5.67 kW/ha'dır.

ANAHTAR KELİMER: Antalya, Mekanizasyon Düzeyi, Ortalama Traktör Gücü, Traktör.

JÜRİ: Prof. Dr. İbrahim AKINCI (Danışman)

Doç. Dr. Murad ÇANAKCI

Doç. Dr. Sait M. SAY

ABSTRACT

A RESEARCH on AGRICULTURE STRUCTURE, PRODUCTION and DETERMINATION of MECHANIZATION PROPERTIES in ANTALYA PROVINCE

Adem COMART

MSc Thesis in Agricultural Machinery and Technologies Engineering
Supervisor: Prof. Dr. İbrahim AKINCI
February 2016, 76 pages

Today, since mechanization level is one of the most crucial indications of the productivity in agricultural sectors, mechanization, in economic sense, cannot be considered separately. Mechanization level is one of the most important indications of the productivity fertility. In this research, it has been aimed that in Antalya region the agricultural structure, production and mechanization properties of the farms will be determined to form a database. For this reason, in order to reveal the agricultural features of the region, face to face interviews have been had with 246 business enterprises chosen at random in 15 villages of 5 towns.

According to the analysis results obtained from surveys made in the sectors, it seems that agricultural production have been conducted as crop fields in small areas, gardening and greenhouses in the region. It was calculated that the average farm size 0-10 hectares, the number of tractors for per enterprise in the research area is 1.06, average tractor power is 43.21 kW, the average engine power for per unit area is 5.67 kW, the number of agriculture machines per tractor 5.84 pieces, agriculture machines weight per tractor 3.55 tons. Tractors of average power and size are used in Antalya region. These tractors have been located in 50.1-60.0 kW groups as about 41%.

KEYWORDS: Antalya, Mechanization Level, Average Tractor Power, Tractor.

COMMITTEE: Prof. Dr. İbrahim AKINCI (Supervisor)

Assoc. Prof. Dr. Murad ÇANAKCI

Assoc. Prof. Dr. Sait M. SAY

ÖNSÖZ

Dünya nüfusunun artmasına rağmen tarımsal alanlarda azalmalar meydana gelmektedir. Bu nedenle birim alandan niteliksel ve niceliksel olarak daha fazla ürün alabilmek, tarımsal üretimin temel amaçlarından biri durumuna gelmiştir. Bu amaç için, tarım teknolojilerindeki gelişmelerden farklı boyutlarda sürekli olarak yararlanılmaktadır.

Tarımsal üretimde mekanizasyon, tarımsal üretimdeki verimliliği artıran önemli öğelerden biridir. Tarımsal işletmelerin giderleri incelendiğinde tarımsal mekanizasyon giderlerinin, toplam işletme giderleri içerisindeki payının oldukça önemli bir yer tuttuğu görülmektedir. Ancak bu durum işletmelerin koşullarına göre değişiklik göstermekle birlikte tarımsal işletmecilikte karın en yüksek seviyede olması amaçlanır. İşletmelerde kullanılan mekanizasyon araçları işletme giderlerinin en düşük seviyede tutulmasına yardımcı olur. Ülkemizde işletme özelliklerini yansıtan veriler, bölgesel veya özel işletmeler için yapılan işletmecilik ve planlamaya yönelik çalışmalar elde edilmektedir.

Bu çalışmada, Antalya ilinde bulunan tarımsal işletmelerdeki tarımsal yapı, üretim ve mekanizasyon özellikleri belirlenmiştir.

Tez çalışmasının yapılması sürecinde yardımlarını esirgemeyen ve çalışmalarımı titizlikle yönlendiren Danışman Hocam Sayın Prof. Dr. İbrahim AKINCI'ya, katkılarından dolayı Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölüm Başkanlığına, bölüm öğretim üyesi hocalarıma ve araştırma görevlisi arkadaşlara, ankete katılan değerli çiftçilerimize, bilgi, kayıt ve tecrübelerinden yararlandığım tüm kişi ve kuruluşlara, desteğini esirgemeyen eşime ve aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ.....	iv
KISALTMALAR DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
1. GİRİŞ	1
2. KURAMSAL BİLGİLER ve KAYNAK TARAMALARI.....	3
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	17
3.1. Materyal	17
3.1.1. Genel	17
3.1.2. Üretim alanları ve kolları.....	20
3.1.3. İklim özellikleri	22
3.1.4. Toprak özellikleri	23
3.1.5. Traktör ve tarım makineleri varlığı	24
3.1.5.1. Traktör varlığı.....	24
3.1.5.2. Tarım makineleri varlığı	25
3.1.6. Araştırma bölgesi.....	27
3.1.6.1. Akseki ilçesi.....	27
3.1.6.2. Döşemealtı ilçesi.....	28
3.1.6.3. Elmalı ilçesi	28
3.1.6.4. Kumluca ilçesi	28
3.1.6.5. Manavgat ilçesi.....	29
3.2. Yöntem.....	29
3.2.1. Tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri.....	29
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	31
4.1. İncelenen İşletmelerin Genel Özellikleri.....	31
4.2. İşletme Sahiplerinin Eğitim Durumu	31
4.3. Tarımsal Yapı Özellikleri.....	32
4.3.1. İşletmelerin büyüklük gruplarına göre dağılımı	32
4.3.2. Üretim alanları ve kolları.....	33
4.4. Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri	39
4.4.1. Traktör varlığı.....	39
4.4.2. Tarım makineleri varlığı.....	45
4.4.3. Mekanizasyon düzeyi göstergeleri	51
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	54
6. KAYNAKLAR.....	56
7. EKLER.....	60
ÖZGEÇMİŞ	

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltmalar

MGM Meteoroloji Genel Müdürlüğü
Fİ Fiat
HTT Hattat
MF Massey Ferguson
TÜİK Türkiye İstatistik Kurumu



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. Antalya bölgesinin coğrafik konumu ve ilçelerin dağılımı (Anonim 2014)	17
Şekil 3.2. Antalya ili toplam traktör sayısı (TUİK 2014).....	24
Şekil 3.3. Antalya bölgesinin anket yapılan ilçelerin coğrafik konumu ve dağılımı (Anonim 2014).....	27
Şekil 4.1. İşletmelerdeki büyüklük gruplarının toplam sayısı ve yüzdeleri	33
Şekil 4.2. Üretim alanlarının ve üretim kollarının toplam sayısı ve yüzdeleri	34
Şekil 4.3. İşletmelerdeki traktörlerin sayısı ve yüzde oranları	40
Şekil 4.4. Traktör ortalama güç grupları ve yüzdeleri.....	44
Şekil 4.5. Traktör ortalama yaş grupları ve yüzdeleri	44
Şekil 4.6. Antalya ili mekanizasyon düzeyi ortalaması.....	51
Şekil 4.7. Tarımsal mekanizasyon verilerinin dağılımı (1997-2014).	52



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 2.1. Şanlıurfa ilinde bulunan büyük tarım işletmelerinin mekanizasyon düzeyi	8
Çizelge 2.2. Konu kapsamındaki literatürlerde yer alan mekanizasyon düzey verileri	15
Çizelge 3.1. Antalya ili topraklarının genel dağılımı (TUİK 2014).....	18
Çizelge 3.2. Antalya ili tarım alanlarının kullanım amaçlarına göre dağılımı	18
(TUİK 2014).....	18
Çizelge 3.3. Üretim kollarının ilçelere göre dağılımı (TUİK 2014)	19
Çizelge 3.4. Antalya ili tarım alanlarının ürünlere göre dağılımı (TUİK 2014)	20
Çizelge 3.5. Antalya İlinin uzun yıllar ortalamasına ait bazı iklim verileri (MGM 2014)	23
Çizelge 3.6. Antalya ili toprak gruplarının dağılımı (Antalya Tarım Master Planı 2011)	23
Çizelge 3.7. Antalya tarım iş makinaları varlığı (TUİK 2014)	25
Çizelge 4.1. Anket yapılan işletmelerin dağılımı.....	31
Çizelge 4.2. Anket yapılan işletme sahiplerinin eğitim durumları.....	31
Çizelge 4.3. İşletmelerin büyüklük gruplarına göre dağılımı	32
Çizelge 4.4. Üretim alanları ve üretim kollarının ilçelere göre dağılımı	34
Çizelge 4.5. Ürün desenleri.....	35
Çizelge 4.6. İşletmelerdeki ürün çeşitlikleri	36
Çizelge 4.7. Traktörlerin ilçelere ve işletmelere göre dağılımı.....	39
Çizelge 4.8. Traktörlerin kuruluş, marka ve güç düzeylerine göre dağılımı.....	40
Çizelge 4.9. Traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı (Adet)	43
Çizelge 4.10. Traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı (Adet).....	43
Çizelge 4.11. Tarım makinalarının ilçelere göre dağılımı	45
Çizelge 4.12. Akseki ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı	46
Çizelge 4.13. Döşemealtı ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı	46
Çizelge 4.14. Elmalı ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı	47
Çizelge 4.15. Kumluca ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı	48
Çizelge 4.16. Manavgat ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı...	49
Çizelge 4.17. Antalya ilindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı	50
Çizelge 4.18. Bölgeye ilişkin mekanizasyon düzeyi göstergeleri	51
Çizelge 4.19. 1997-2014 yılları arasındaki tarımsal mekanizasyon düzeyleri.....	52

1. GİRİŞ

Tarım, ülkemizde ulusal ekonominin temelini oluşturan önemli bir sektördür. Türkiye nüfusunun yaklaşık %21'i hala tarımsal üretimde çalışmaktadır (TUİK 2014).

Dünya nüfusunun hızla artması başta beslenme sorunu olmak üzere diğer sorunları da beraberinde getirmektedir. Ülkeler, bu sorunu gidermek için tarımsal üretimi yükseltme çabası içerisindeyler. Tarımsal üretimin yükseltilmesi, tarım alanlarını daha fazla genişletemeyen ülkeler için, birim alanda ve birim zamanda en az maliyet ve üretim girdisi ile en fazla ürünün elde edilmesiyle mümkündür.

Tarımsal üretimde birim alandan niteliksel ve niceliksel olarak daha yüksek üretim elde etmek, modern üretim tekniğinin temel amaçlarından biridir. Bu amaçlar, toprak ve su kaynaklarının korunması, düzenlenmesi, sulama, gübreleme, tarımsal savaş, damızlık materyal geliştirme ve tarımsal mekanizasyon teknolojilerinden yararlanılarak gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır (Çanakcı 2005).

Tarımsal mekanizasyon, tarımsal üretimde diğer tarım girdilerinin etkinliğini arttırmak, ekonomikliğini sağlamak ve çalışma koşullarını iyileştirme yönünden tamamlayıcı bir öge olmak üzere bir tarımsal üretim teknolojisidir. Tarımsal işletmelerde mekanizasyon, işletmenin teknik ve ekonomik yapısına bağlı olarak farklı düzeylerde uygulanmaktadır (Zeren vd 1995).

Diğer bir ifadeyle tarımsal mekanizasyon, tarımda kullanılan ilkel tarım tekniği ve yöntemleri yerine modern tarımın bir gereği olarak, insan işgücü ve basit alet-makinalar yerine modern tarım alet ve makinalarının kullanımı, tasarımı, yapımı, geliştirilmesi, bakım-onarımları ve işletilmeleri olarak tanımlanabilir. Tarımsal mekanizasyon, sınırlı kaynakların insan yararına daha etkin kullanımını sağlamak, üretimi arttırmak, tarım yapılan alanları genişleterek, iş verimini yükseltip ürün kaybını azaltmak, pazarlama etkinliklerini kolaylaştırmak ve üreticilerin sosyo-ekonomik yönden gelişmelerini sağlamak amacıyla kullanılmaktadır (Sessiz vd 2011).

Tarımsal üretimin gereği, iş yapan iş makinalarına enerji sağlayan temel güç kaynağı traktördür. Bu nedenle mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde kullanılan birim işlenen alan başına düşen traktör motor gücü (kW/ha), bugüne değin en yaygın kullanılan ölçü olmuştur. Başlıca mekanizasyon düzeyi göstergelerinin (kW/ha, traktör/1000 ha, ...) ölçülerin oluşturulmasında kullanılan iki boyuttan birisi traktör gücü/sayısı, diğeri ise işlenen alandır. Bu değerlerin sağlıklı belirlenmesi, mekanizasyon düzeyi boyutunun da daha gerçekçi saptanmasına olanak sağlayacaktır (Sabancı ve Akıncı 1994).

Tarımsal mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesinde; kW/ha, ha/traktör, traktör sayısı/1000 ha, mevcut makine gücünün toplam insan-hayvan makine gücüne oranı, traktör kullanılan işletme sayısı/toplam işletme sayısı, ekipman ağırlığı/traktör sayısı, traktör çalışma süresi-saat/yıl, biçerdöver için biçerdöverle hasat edilen alan/biçerdöver sayısı, kW/işçi değerleri, insan iş günü/ha ve işletme büyüklüğü değerleri kullanılmaktadır (Kadayıfçılar vd 1990; Işık vd 2003).

Tarımsal mekanizasyon pahalı bir üretim girdisidir. Bu nedenle, sadece gereken ölçüde kapasite kullanılmalı ve kapasite seçimi işletme özelliklerine uygun olmalıdır. İşletmeler için gereğinden fazla kapasite, üretim maliyetini olumsuz yönde etkileyecek, bunun sunucu olarak da işletmenin karlılığı düşecektir. Düşük kapasite kullanımı ise kritik işlemlerin zamanında tamamlanamaması nedeniyle verimde bir azalışa, dolayısıyla da gelirden bir düşüşe neden olacaktır.

Teknik tarım uygulamalarının her biri, ne kadar iyi olursa olsun öğeler arasında sağlıklı bir koordinasyon düzeyi oluşturulmadıkça toplam verimliliğin artması sınırlı olacaktır. Tarım işletmelerinde toplam verimliliğin artırılması tarım girdilerinin dengeli ve akılcı bir şekilde kullanılmasına bağlıdır. Böylece yeterli üretimin yanı sıra, hem tarım kesiminde çalışanların yaşam düzeylerinin yükseltilmesi, hem de sanayileşme sürecindeki ülkemize güçlü bir desteğin sağlanması mümkün olacaktır.

Tarımsal girdiler içerisinde önemli bir gideri oluşturan mekanizasyon yatırımlarının, bölgeye yönelik planlı ve doğru şekilde yapılabilmesi için, bölgeye ait tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerinin bilinmesi gereklidir (Akıncı vd 1997). Bu amaçla işletme, bölge ve ülke düzeyinde işletmelerdeki mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışmaların önemi artmaktadır.

Bu araştırmada Antalya ili tarım işletmelerinin tarımsal yapı, üretim ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. KURAMSAL BİLGİLER ve KAYNAK TARAMALARI

Işık ve Atun (1996) çalışmalarında, GAP kapsamında ilk aşamada sulu tarıma açılmış bulunan Şanlıurfa-Harran ovası içinde yeralan, 64 köyden 11 köye ait tarımsal işletmelerden tesadüf örnekleme yöntemiyle seçilen, traktöre sahip 67 işletme sahibine sulama başlangıcından hemen öncesinde uygulanan bir anket aracılığıyla, işletmelerin sulama öncesindeki mevcut tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri belirlenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde, ortalama işletme alanı büyüklüğünün 35.5 ha, ortalama parsel büyüklüğünün 11.7 ha, işletme başına düşen ortalama traktör sayısının yaklaşık 1.7, ortalama traktör gücünün 46.8 kW/traktör, traktör başına düşen tarım makinası sayısının 3.8 makine/traktör, traktör başına yıllık yakıt tüketiminin 2244 l/traktör, yıllık traktör çalışma süresinin de ortalama 290 h/yıl dolayında olduğu belirlenmiştir.

Akıncı vd (1997) çalışmalarında, Antalya Bölgesi tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenerek bir veri tabanının oluşturulmasını amaçlamışlar. Bu nedenle bölgenin tarımsal özelliğini yansıtacak 11 ilçede, 66 köye ait rastgele seçilmiş toplam 258 işletme ile yüz yüze görüşmeler yapmışlardır. Araştırma sonunda; bölgede tarımsal üretimin, küçük alanlarda tarla tarımı, bahçe tarımı ve sera tarımı şeklinde yürütüldüğü, işletme büyüklüklerinin 0-10 ha, işletme başına düşen traktör sayısının yaklaşık 1 adet ve ortalama traktör motor gücünün 39.2 kW olduğunu belirlemişlerdir. Kullanılan traktörler küçük boyutlu ve güç düzeyi düşük olan traktörlerdir. Traktörlerin yaklaşık %68'lik bölümü 30.1-40.0 kW güç grubunda yer almaktadır. Traktör başına düşen makine sayısı ve kütlesi 5.3 adet ve 2.9 ton'dur. Bölge genelinde birim alan başına düşen traktör motor gücünü 5.36 kW olarak tespit etmişlerdir.

Güler ve Yaylagül (1997) araştırmalarını; Harran Ovasındaki işletmelerin makina kullanma durumunu belirlemek amacıyla yapmışlardır. Araştırmanın temel materyalini Harran Ovasındaki 56 işletmeden anket yoluyla toplanan veriler oluşturmuştur. Belirlenen işletmelerde; nüfus ve işgücü, eğitim durumu, arazi varlığı ve kullanımı, tarımsal yapı ve üretim deseni, traktör ve alet makina varlığı ile tarımsal mekanizasyon düzeyi incelenmiştir. Araştırma alanında, nüfusun büyük bir çoğunluğunu tarımsal işlerde çalışabilen genç nüfus oluşturmakta ve okuryazarlık oranı ise, kadınlara göre erkeklerde daha fazla olmaktadır. İşletmeler, sulu tarımı büyük arazi gruplarında yapmakta ve daha çok pamuk tarımına ağırlık vermektedirler. İncelenen işletmelerde orta güçlü traktörler tercih edilmiş ve anket alanındaki ortalama traktör gücü ise 74.93 BG (55.89 kW) olarak bulunmuştur. Araştırma alanındaki işletmelerde tarımsal mekanizasyon düzeyi 1.69 kW/ha olup, bir traktöre düşen tarım alanı 32.57 ha ve alet makina sayısı ise 5.17'dir.

Aybek ve Hürşitoğlu (2002)'nin "Kahramanmaraş Yöresi Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Özellikleri ve Bu Özellikleri Arası İlişkiler" adlı araştırmalarında, Kahramanmaraş İl Merkezi, Türkoğlu ve Pazarcık ilçelerinde tarımsal üretim yapan 51 ova köyünden tesadüf örnekleme yöntemiyle seçilmiş 214 tarım işletmecisi ile yüz yüze görüşülerek anket yoluyla veriler toplanmış ve değerlendirilmiştir. İşletmelerin %88'inde bir traktör, %11'inde iki traktör ve %1'inde üç traktör bulunmaktadır. Tüm traktörlerin %43'ünün yeni, %57'sinin ise kullanılmış olarak satın alındığı ve %40'mın

ekonomik ömrünü tamamladığını bulmuşlardır. En fazla tercih edilen traktör markaları sırasıyla Massey Ferguson, Ford, Steyr ve Fiat; bu traktörlerin ortalama gücü 50.1 kW ve yıllık kullanma süresi ise ortalama 450 saattir. Ayrıca, işletme başına traktör sayısı 1.13, birim alan (ha) başına traktör gücü 3.38 kW ve traktör başına düşen alet ve makine sayısı 4.74'tür. Yöredeki işletmelerin üretim alanı-traktör yıllık kullanma süresi, üretim alanı-traktör gücü ve traktör gücü-traktör yıllık kullanma süresi arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon katsayıları sırasıyla 0.74, 0.60, 0.16 olarak bulunmuşlardır. Buna göre, büyük işletmelerde traktörün yıl içinde daha etkin kullanıldığı, üreticilerin traktör seçiminde üretim alanını yeterince göz önüne aldıkları ve az sayıda da olsa bazı işletmelerin gerekli olandan daha güçlü traktör seçme eğiliminde oldukları anlaşılmaktadır.

Işık vd (2003) çalışmalarında, tarımsal mekanizasyonun çağdaş aracı olan traktör ve tarım alet-makinaları varlığı ile işlenen alan parametreleri esas alınarak, 1997–2001 yıllarına ait istatistiksel kaynaklar ve veriler kullanılarak, Bursa'nın mekanizasyon düzeyini belirlemeye çalışmışlar ve Türkiye ortalama değerleriyle karşılaştırmışlardır. Araştırmalarında, Bursa'nın mekanizasyon düzeyinin Türkiye ortalamasından, işlenen alana düşen güç değeri (kW/ha) açısından 2.5 kat (3.58 kW/ha), 1000 hektara düşen traktör sayısı (adet/1000 ha) açısından 2.44 kat (88 traktör/1000 ha) daha fazla olduğunu belirlemişlerdir. Traktör başına düşen tarımsal alan değerlerine bakıldığında, 2001 yılında Türkiye'de ortalama olarak bir traktöre 27.78 ha alan düşerken, Bursa'da 11.34 ha alan düştüğünü hesaplamışlardır. Bursa'daki traktör başına düşen ekipman ağırlığı değerleri ise Türkiye ortalamasından düşüktür. Bursa'da traktör başına düşen ekipman ağırlığı bakımından, ekipman sayısının traktör sayısına oranla az olması, traktörün tarım dışı faaliyetlerde de kullanıldığının bir göstergesini ortaya koymuşlardır.

Yıldız ve Erkmén (2003)'in yürüttükleri çalışmalarında, Erzurum ili Pasinler ilçesinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda; ilçedeki ortalama işletme büyüklüğünün 7.9 ha olduğu, tarıma elverişli arazilerin %78'nin ekildiği ve ekili alanlar içerisinde tahılların ilk sırayı aldığını belirlemişlerdir. İlçedeki tarım alet ve makine varlığı Erzurum il genelindeki toplam alet ve makine varlığının %19'unun oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Tarımsal mekanizasyon düzeyi olarak ilçede, birim alana düşen traktör gücünün 2.33 kW/ha, 1000 ha düşen traktör sayısının 563.89 traktör/1000 ha ve bir traktöre düşen alanın ise 18.56 ha/traktör olduğunu saptamışlardır.

Çanakcı ve Akıncı (2004)'nin yaptıkları çalışmaya göre; Antalya Bölgesi sera sebzeçiliği işletmelerinde, tarımsal altyapı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Araştırma, anket yoluyla toplam 116 işletmede gerçekleştirilmiştir. İşletmelerde bulunan sera alanlarının %45.5'i cam, %54.5'i plastik seralardır. Seralarda yaygın olarak yetiştirilen ürünler domates, biber, patlıcan, hıyar, fasulye ve kavundur. Sera işletmeleri, sera sebzeçiliğinin yanı sıra tarla, meyve ve açıkta sebze yetiştiriciliği de yapmaktadırlar. İşletmelerin %52'sinde en az bir adet traktör bulunmaktadır. Ortalama traktör gücü 37 kW ve birim traktör sayısı 0.50 adet/işletme'dir. İşletmelerin mekanizasyon düzeyi göstergeleri sırasıyla 10.83 kW/ha, 18.43 kW/işletme, 3.47 ha/traktör ve 2.07 ton/traktör'dür. Ayrıca, birim alan başına düşen elektrik ve dizel motor gücü 7.05 kW'tır.

Kasap ve Özgöz (2006)'ün Tokat ilinde yürütülen bu çalışmalarında seçilen 165 işletmenin arazi büyüklükleri, ürün deseni, traktör varlığı, alet-makine varlığı, ürün rotasyonu, uygulanan toprak işleme sistemleri ve mekanizasyon düzeyi belirlenmiştir. Bu çalışmanın amacı; üreticilerin alternatif toprak işleme sistemlerini uygulama olanaklarının belirlenmesidir. İncelenen işletmelerin ortalama arazi büyüklüğü 73 da'dır. İşletmelerdeki traktörlerin % 52,3'ü 10 yaşını doldurmamıştır. Mekanizasyon seviyesi göstergeleri 144.55 traktör/1000 ha, 6.92 ha/traktör ve 5.85 kW/ha olarak tespit edilmiştir. Yoğun bir şekilde toprak işlemede kulaklı pulluğun kullanıldığı ve farklı toprak işleme sistemlerinin uygulanabilmesi için makine varlığının yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Koçak (2006)'ın çalışmasında, Bitlis ilindeki mevcut tarımsal mekanizasyon durumu belirlenmiştir. Bölgenin coğrafi konumu, sosyal yaşam, ekonomik durum, vb. etkenlerin mekanizasyon durumu üzerindeki etkileri araştırılarak sorunlar belirlenmiştir. Elde edilen verilerden yararlanarak çözüm önerileri ortaya konulmuştur. Bu çözüm önerileri;

- ✓ Hayvan gücüyle çekilen karasaban ve hayvan pulluğu gibi ilkel tarım alet ve makinalarının yerine, daha küçük güçlü traktörler ve ekipmanlar kullanılmalıdır.
- ✓ Bitlis ilinde tütün tarımına uygun makinalar belirlenerek, tanıtımı yapılmalı ve kullanılması için teşvik edilmelidir. Fide dikme makinası, yağmurlama sulama tesisi gibi makinaların kullanımı arttırılmalıdır.
- ✓ Miras yoluyla küçülen, parçalanmış ve dağınık durumdaki araziler, arazi toplulaştırma yöntemi ile bir araya toplanmalıdır. Makine kullanım masraflarını düşürmek için ortak makine kullanımı önerilebilir.
- ✓ Arazileri eğimli olan işletme sahipleri, toprak işleme tekniklerini iyi uygulamalıdır. Toprak işleme teknikleri tarımsal yayım faaliyetleri ile işletme sahiplerine öğretilmelidir. Araziye uygun traktör ve ekipmanlar kullanılmalıdır.
- ✓ Kaçak motorin kullanımı makine maliyetini düşürmek için uygun bir yöntem değildir. Çünkü kaçak motorin kullanıldığında traktör daha çabuk arızalanmakta, tam verimle çalışmamakta ve ömrü kısalmaktadır.
- ✓ Traktörü ehliyetli, tarım tekniklerini iyi bilen ve traktörün gerekli bakımlarını zamanında yapan kişiler kullandığında birim alandaki makine masrafları düşecektir.
- ✓ Tarımsal yayım faaliyetleri ile işletmelerde çalışan insanlara toprak işleme teknikleri, tarım alet ve makinalarının kullanımı, bakımı, onarımı, muhafazası, işletmecilik, ilaçlama teknikleri gibi konularda bilgiler verilmelidir.
- ✓ Ucuz ve kalitesiz makine kullanımına son verilerek, daha uzun ömürlü, yedek parçası bulunabilen, dayanıklı ve garantili makinalar kullanılmalıdır. Uzun vadeli hesap yapıldığında bu makinaların daha ekonomik olduğu görülecektir. Tarımsal faaliyetlerde de fazla zaman kaybı olmayacaktır.

Hatalı makine alımını engellemek için uzmanlara başvurulmalıdır. Toprak analizi ve pazar araştırması yapılarak işletme arazilerinde yetiştirilecek ürüne uygun makineler belirlenmelidir. İşletme sahibinin bütçesine uygun makineler belirlenerek satın alınmalıdır.

Ülger ve Yazıcı (2006) çalışmalarında, Erzurum İli Pasinler Ovası'nda şeker pancarı tarımı yapan tarımsal işletmelerin mekanizasyon durumunu belirlemeye yöneliktir. Bu amaçla ovada yer alan Pasinler ve Köprüköy ilçelerinde şeker pancarı tarımı yapılan 45 köyden seçilen 404 işletmede anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışması ile yöredeki üreticilerin, sahip oldukları arazi varlıkları, traktör varlıkları, tarım alet ve makine varlıkları incelenerek, mekanizasyon kriterleri açısından irdelendi. Şeker pancarı üretiminde toprak işlemeden hasada kadar tüm tarımsal işlemlerdeki mekanizasyon uygulamaları incelenmiştir. Yapılan araştırma sonucunda yöredeki işletmelerin mekanizasyon düzeyine ilişkin değerler; ortalama arazi büyüklüğü 10.45 ha, traktör motor gücü 43.27 kW, birim alana düşen traktör gücü 3.87 kW/ha, 1000 ha'a düşen traktör sayısı 89.51 traktör/1000ha, bir traktöre düşen alan 11.17 ha, traktör başına düşen tarım makinası sayısı 5.10 adet/traktör olarak saptanmıştır. Yöredeki işletmelere ait bu sonuçlar Türkiye ortalaması ile kıyaslandığı zaman, işletmelerin mekanizasyon düzeylerinin Türkiye ortalamasından daha iyi olduğu tespit edilmiştir. Ancak, özellikle alet-makine varlığına bakıldığında, traktör başına düşen alet-makine sayısı Türkiye ortalamasından %23 fazla olmasına karşın, tüm tarımsal işlemlere düzgün bir şekilde dağılmamıştır.

Arıöz (2007), "Ağrı İlinde Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri" adlı çalışmasında, Ağrı ilinde bulunan tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerini belirleyerek bu il hakkında karar alanlara ve çalışma yapanlara bir kaynak oluşturulmasını amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Devlet İstatistik Enstitüsü ve Ağrı Tarım İl Müdürlüğünden alınan verileri kullanarak işletmelerin arazi varlıkları ve özellikleri, ürün çeşitleri ve üretim desenleri ile tarımsal mekanizasyon durumu ortaya çıkarmış, mekanizasyon ölçütlerini hesaplamıştır. Ağrı ili ile Türkiye'yi karşılaştırmıştır. İşletmelerde kullanılan tarım alet ve makineleri sayıları azdır. Ağrı ilinde bir traktöre düşen toplam işlenen alan miktarı Türkiye ortalamasından 3 kat fazladır. Ağrı ilinde 1000 hektar işlenen alana düşen traktör sayısı (12.86) Türkiye ortalamasının (37.96) altındadır. Ağrı ilinde traktör sayısı 4556 adet olup sayı bakımından azdır ve biçerdöver bulunmamaktadır. Toplam tarım makinası sayısı 25670 adet, toplam makina ağırlığı 27808 tondur. Ağrı ilinde işlenen alana düşen güç miktarı 0.685 kW/ha'dır. Ağrı ilinde bulunan işletmelerin %73'ü traktör kullanmaktadır.

Çiçek ve Özpınar (2007)'in çalışmalarında, Balıkesir ilinin Gönen ilçesinde çeltik üretimi yapan rastgele seçilmiş 183 işletme ile anket uygulanarak hazırlanmıştır. Üretim alanı 10 ha'dan küçük olan işletmelerin yoğunlukta olduğu yörede ortalama işletme büyüklüğü 8.1 ha, işletme başına düşen parsel sayısı 4.1 olarak tespit edilmiştir. İşletmelerin %98'inde traktör bulunan yörede ortalama traktör motor gücünün 56.78 kW, birim alana düşen motor gücünün 6.86 kW/ha, traktör başına düşen tarım makinası sayısının 4.78 makine/traktör, bir traktöre düşen alanın 8.28 ha/traktör ve işletme başına düşen traktör motor gücünün ise 55.54 kW/işletme olduğu belirlenmiştir.

Evcim vd (2007) “Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri” adlı çalışmalarında, Türkiye tarımında makinalaşma yarım asrı aşan bir geçmişe sahip olduğunu belirtmiştir. Bu süre zarfında traktör ve tarım makineleri varlığında ve bunların kullanımında önemli kazanımlar elde edilmiştir. 2007 yılı itibariyle traktör parkı 1327334 adet gibi önemli bir sayısal çokluğa erişmiş, böylece 2.29 (kW/ha) güç yoğunluğu, 53 (traktör/1000 ha) ve 323 (traktör/1000 işletme) traktör yoğunluğu değerleriyle Dünya ortalamasının epey üstünde mekanizasyon düzeyleri sağlanmıştır. Ancak, ulaşılan düzey gelişmiş ülke değerlerinin henüz çok gerisindedir. Ayrıca mevcut parkın yaş ortalaması çok yüksek (22 yaş), güç ortalaması çok düşük (43 kW)’tür; traktör başına düşen makina sayısı ancak 4 kadardır. Bunların yanı sıra tarımsal yapının elverişsizliği nedeniyle mekanizasyon etkinliği düşüktür. Tarımsal nüfus ve işletme sayısı fazla, dolayısıyla fert ve işletme başına düşen gelir ve alan değerleri küçüktür. Ayrıca, işletmelerdeki parsel sayısı fazladır. Bu nedenlere bağlı olarak mekanizasyon araçları edinimi zor, kullanımında ve bu bağlamda tarımsal üretimin genelinde verimlilik düşüktür.

Gökdoğan ve Bayhan (2007)’ın araştırmalarında, Isparta ili Eğirdir ilçesi tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyinin belirlenerek bir veri tabanının oluşturulmasını amaçlamışlardır. Araştırmada kullanılan veriler 110 işletme üzerinde anket uygulanarak elde edilmiştir. Araştırma alanında işletme başına düşen traktör adedi 0.79, tarım makinası adedi 4.70 ve traktör başına düşen tarım makinası 5.17 olarak bulunmuştur. Araştırma alanında ortalama traktör gücü 34.92 kW, ekilen alana düşen traktör gücü 10.77 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 308.32 adet, bir traktöre düşen ekilen alan 3.24 ha, traktör başına düşen makine kütlesi 2.47 ton ve yıllık traktör kullanım süresi de ortalama 380.65 h/yıl olarak saptanmıştır. İşletmelere göre değişmekle birlikte, ortalama işletme büyüklüğünün 30.45 da, işletme başına düşen parsel sayısının 3.58 adet, parsel büyüklüğünün 8.50 da olduğu işletme arazilerinin %45.22’sinde bahçe bitkileri üretiminin yapıldığı ve ürün deseni içinde elma alanının %43.65 pay ile ilk sırayı aldığı belirlenmiştir.

Koçtürk ve Avcioğlu (2007)’nin çalışmalarında, 2000 yılı sonrası verileri kullanarak Türkiye’de bölgeler ve illerin tarımsal mekanizasyon özelliklerini incelemişler ve karşılaştırmalar yapmışlardır. Tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde; birim işlenen alana düşen traktör gücü (kW/ha), 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha), bir traktöre düşen işlenen alan (ha/traktör) ve bir traktöre düşen makina sayısı (adet/traktör) değerleri esas alınmıştır. Hesaplamalar sonucunda, Türkiye’de mekanizasyon düzeyi açısından bölgeler ve iller arasında çok büyük farklılıklar olduğu belirlenmiştir. İller arasında 2004 yılı itibariyle, birim işlenen alana düşen traktör gücünün 0.09-10.01 kW/ha, 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısının 2.1-246.6 traktör/1000 ha, bir traktöre düşen işlenen alanın 4.1-472.9 ha/traktör ve bir traktöre düşen makina sayısının 2.4-17.8 adet/traktör olarak değiştiği görülmüştür.

Vurarak vd (2007)’in “Şanlıurfa İlinde Bulunan Büyük Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyi” adlı çalışmalarında, Şanlıurfa ilindeki 50 ha ve üzerinde tarım alanına sahip işletmelerin mekanizasyon düzeylerini tespit etmek amacıyla 2004-2006 yılları arasında yapılmıştır. Bu amaçla ilin tarımsal yapısını temsil edebilen toplam 100 işletme ile birebir anket çalışması yapılmıştır. Çalışmanın materyalini çalışma

alanındaki işletmelerin tarımsal yapısı, mekanizasyon özellikleri oluşturmaktadır. Bu verilerden mekanizasyon düzeyinin göstergesi olan; 1000 ha alana düşen traktör sayısı (adet/traktör), işlenen alan başına düşen traktör gücü (kW/ha), traktör başına düşen işlenen alan (ha/traktör) ile tarım alet ve makine varlığı incelenmiştir.

Bu çalışmada işletmeler kuru ve sulu tarım olarak ikiye ayrılmıştır. Her iki işletme grubu için yapılan değerlendirme Çizelge 2.1’de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Şanlıurfa ilinde bulunan büyük tarım işletmelerinin mekanizasyon düzeyi

İşletme	Toplam Alan (ha)	Traktör Sayısı (adet)	Tarım Mak. Sayısı (adet)	Kw/ha	Top.Mak./1000 ha	Traktör/1000 ha	Tar. Mak./Traktör
Sulu	6295.5	93	739	0.83	117	14.7	7.9
Kuru	7650.7	87	733	0.58	95.8	11.4	8.4
Genel Ort.	6973.1	90	736	0.70	106.4	13.0	8.15

Dartar ve Say (2008)’ın “Türkiye’nin Tarımsal Mekanizasyon Değerlendirilmesi ve Coğrafi Bilgi Sistemi ile Haritalanması” adlı çalışmalarında, tarımsal mekanizasyon düzeyinin, kabul edilmiş kriterler ekseninde benzer üretim alanlarında rekabet içerisinde bulunan işletmeler için verimlilikle ilişkilendirilmek koşuluyla karşılaştırılması oldukça önemlidir. Bu tez kapsamında güncel Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinden hareketle Türkiye’de iller ve tarım bölgelerine göre seçilmiş tarımsal mekanizasyon düzeyi değerleri hesaplanmış ve CBS kullanımı ile iller için haritalanarak bir veri tabanı şekline dönüştürülmüştür. Sonuçta, en yaygın karşılaştırma kriteri olarak kabul edilen kW/ha kriterlerine göre, Türkiye’nin mekanizasyon düzeyinin 2001 yılı verilerine göre 1.65 kW/ha olduğu belirlenmiştir.

Altuntaş ve Aslan (2009)’ın “Sivas İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin 1997-2007 Yılları Arasındaki Değişiminin İncelenmesi” adlı çalışmalarında, Sivas ilinin merkez ve diğer ilçelerindeki tarımsal mekanizasyon düzeyinin, 1997-2007 yılları arasındaki değişimini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada tüm veriler, Sivas Tarım İl Müdürlüğü istatistiklerinden alınmıştır. Sivas ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde; işlenen tarım alanına düşen traktör gücü (kW/ha), 1000 ha işlenen tarım alanına düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha) ve birim traktöre düşen işlenen tarım alanı (ha/traktör) gibi işlenen tarım alanı, traktör güç ve sayısal yoğunluğunu belirten kriterler kullanılmıştır.

Sivas il genelinde; 1997, 2001 ve 2007 yıllarını kapsayan dönemde toplam işlenen tarım alanları sırasıyla 382105 ha, 454974 ha ve 504035 ha olarak değişirken, traktör sayısındaki değişimler ise 15779, 16282 ve 18068 adet olarak belirlenmiştir. İlin 1997, 2001 ve 2007 yıllarındaki mekanizasyon düzeyleri sırasıyla 1.68 kW/ha, 1.45 kW/ha ve 1.46 kW/ha olarak belirlenirken, 1000 ha alana düşen traktör sayısı ise 41.29, 35.79 ve 35.85 adet olarak bulunmuştur. 1997, 2001 ve 2007 yıllarında bir traktöre düşen alan sırasıyla 24.22, 27.94 ve 27.90 olarak çalışmada yer almıştır.

Gökdoğan (2009)’ın çalışmasında, Isparta ilindeki tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyinin belirlenerek bir veri tabanının oluşturulması amaçlanmıştır. Örnek köy ve işletme sayısını belirlemek için tabakalı örnekleme

yöntemi kullanılmıştır. Neyman Yöntemi'ne göre 13 köy ve 124 işletme ile çalışılması gerektiği saptanmıştır. Araştırmada kullanılan veriler 124 işletmeden yapılan yüz yüze görüşmeler ve anket yolu ile elde edilmiştir. Anket verileri 2009 yılını kapsamaktadır. Araştırma alanında işletme başına düşen traktör adedi 0.75 ve traktör başına düşen tarım makinası 7.11 adet olarak bulunmuştur. Araştırma alanında ortalama traktör gücü 32.16 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 6.17 kW/ha, 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı 191.99 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 5.21 ha, traktör başına düşen makina kütlesi 3.97 ton olarak saptanmıştır. Traktörlerin yaklaşık %55.91'lik bölümü 30.10-40 kW güç grubunda yer almaktadır. İşletmelere göre değişmekle birlikte, ortalama işletme büyüklüğünün 43.50 da olduğu belirlenmiştir.

Özguven vd (2009)'a göre ülkemizde tarım makineleri sektörü 58 yıllık bir geçmişe sahiptir. Bu sektörde, mekanizasyon düzeyinin önemli kriterleri olan birim alan başına traktör gücü, birim tarım alanındaki traktör yoğunluğu, traktör başına alan ve işletme başına düşen traktör sayısı 2009 yılı ortalaması sırasıyla 2.42 (kW/ha), 56.25 (traktör/1000 ha), 17.78 (ha/traktör) ve 444.65 (traktör/1000 işletme) değerleri ile gelişmiş ülke değerlerinin gerisinde yer almaktadır. Tarım bölgeleri arasındaki yapısal farklılık, bölgelerin mekanizasyon düzeylerinde artarak gözlenmektedir. Traktör yoğunluğu, Marmara, Ege, Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde Türkiye ortalamasının üstünde, diğer bölgelerde ise ülke ortalamasının altındadır. Traktör yoğunluğu değeri açısından bakıldığında, yoğunluğun en yüksek olduğu bölgeler ile düşük yoğunluklu bölgeler arasındaki fark 4–5 kata kadar çıkabilmektedir.

Sessiz vd (2009) çalışmalarında, Dicle Vadisi (Diyabakır-Batman) tarım işletmelerinde pamuk tarımında mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, 2008 yılı pamuk yetiştirme sezonunda Diyarbakır merkezden Batman çayına kadar olan bölgede sulu tarım yapan rastgele seçilen 214 adet işletmenin sahiplerine uygulanan bir anket çalışması ile yürütmüşlerdir. Anket kapsamına alınan işletmelerin yaklaşık %87'sinde pamuk hasat makinasının kullanıldığını tespit etmişlerdir. İşletme başına düşen pamuk hasat makinası sayısı 0.36 adet, ortalama işletme büyüklüğünün 36.02 ha olduğu, işletmelerde traktör başına düşen üretim alanı 40.78 ha/traktör ve 1000 ha başına düşen traktör sayısı 24.52 adet, traktör başına düşen makine sayısı 4.62 adet olarak bulunmuşlardır.

Altıkat ve Çelik (2010) "İğdır İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri" adlı araştırmalarında, İğdır ili ve ilçelerinin mekanizasyon özellikleri; 2010 yılına ait traktör sayısı, traktör güç dağılımı ve işlenen alan değerlerinden yararlanarak belirlemişler ve karşılaştırmalar yapmışlardır. Karşılaştırmalarda; ortalama traktör gücü (kW), birim alana düşen traktör gücü (kW/ha), 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (adet/1000 ha) ve bir traktöre düşen işlenen alan (ha/traktör) kriterlerini esas almışlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre; İğdır ilinde işlenen birim alana düşen traktör gücü 0.82 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 55.17 adet/1000 ha, bir traktöre düşen işlenen alan 18.13 ha/traktör ve ortalama traktör gücü 42.9 kW olarak belirlemişlerdir. İlçelerin mekanizasyon düzeyleri incelendiğinde; birim alana düşen traktör gücü ve 1000 ha alana düşen traktör sayısı değerlerinde Karakoyunlu ilçesi ilk sırada yer alırken, bu ilçeyi İğdır Merkez ilçe takip etmiştir. Bir traktöre düşen toplam işlenen alan ve ortalama traktör gücü değerlerinde, Tuzluca ilçesinin birinci sırada yer aldığı dikkat çekmektedir. Tuzluca ilçesinde bulunan toplam 85 adet traktörün çoğunluğu 38 kW'tan

daha yüksek güçte olması, ilçenin ortalama traktör gücünün artmasına neden olduğunu ortaya koymuşlardır.

Cankurt ve Miran (2010)'in çalışmalarında Aydın yöresindeki tarımsal işletmelerin mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Çalışmanın ana materyalini, Aydın yöresinde faaliyet gösteren 121 tarımsal işletmeden, anket yoluyla alınan veriler oluşturmaktadır. Yapılan analizlere göre, tarımsal işletmelerin %81'inde en az bir traktör bulunduğu ve bu traktörlerin yaklaşık yarısını (%59) NH markalı olduğu belirlenmiştir. İşletme başına en yaygın tarım makinası römork olurken (%80), balya makinası, patates dikme makinası ve atomizör en az sahip olunan tarım makinalarındandır (%1). Mekanizasyon düzeyini gösteren birim alana düşen BG değeri 5.72 BG/ha (4.23 kW/ha) olarak Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Çıkman vd (2010) "Harran Ovası'nda Tarımsal İşletmelerin Mekanizasyon Düzeyleri" adlı çalışmalarında, Harran Ovası'ndaki tarımsal işletmelerin mekanizasyon düzeylerinin belirlenmesine yönelik olarak, Şanlıurfa'nın Akçakale ve Harran İlçelerinde yürütülmüştür. Her iki ilçeye bağlı toplam 181 köy bulunmaktadır. Gayeli örnekleme yöntemine göre bu köylerin %10'u olan 20 köyde çalışma yapılmış; işletmeleri arazi büyüklüklerine göre üç tabakaya ayırarak, örnek hacminin belirlenmesinde tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemlerinden Neyman Yöntemi kullanılarak belirlenen 114 işletmede yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Bölgedeki tarımsal işletmelerin tarım alet ve makinaları bakımından yetersiz düzeyde olmakla beraber, birinci derece akrabalar arasında ortak makine alımı ve kullanımı alışkanlığı yaygın olduğundan işletme başına düşen yetersiz tarım alet ve makine çok büyük bir sorun olarak görülmemiştir. Bölgedeki tarımsal işletmeler yeni teknolojileri kullanmada sürekli desteklenmelidir. Böylece verim artışı sağlanarak, kırsal alandaki yaşam standardı daha da yükseltilmiş olacaktır.

Çukur vd (2010)'nin çalışmasında, Türkiye'de Ege Bölgesinde yer alan illerin tarımsal makine parkları ile tarımsal mekanizasyon düzeyleri incelenmiştir. İllerin tarımsal mekanizasyon düzeyini ortaya koyabilmek için 5 değişken ve makine parkı durumunu ortaya koyabilmek için 18 değişken Çok Boyutlu Ölçekleme Analizine tabi tutulmuştur. Çalışmada ikili ve üçlü konumlandırma yapılmış, tarımsal mekanizasyon düzeyi açısından ikili konumlandırmada Manisa'nın, üçlü konumlandırmada ise Aydın ilinin diğer illerden farklı bir konumda yer aldığı belirlenmiştir. Makine parkı açısından ise, ikili konumlandırmada Manisa, İzmir ve Aydın illerinin, üçlü konumlandırmada ise Aydın ve İzmir illerinin diğer illerden farklı bir konumda yer aldığı saptanmıştır.

Öztürk ve Demir (2010)'in çalışmalarında, Samsun ilinin mekanizasyon özellikleri, 2006-2010 yılları arasındaki traktör sayısı, traktör güç dağılımı ve işlenen alan değerlerinden yararlanarak belirlemişler, Karadeniz Bölgesi ve Türkiye geneline göre karşılaştırmalar yapmışlardır. Buna göre ortalama traktör gücü (34.79 kW), birim alana düşen traktör gücü (5.33 kW/ha), 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (153.3 adet/1000 ha), bir traktöre düşen işlenen alan (6.52 ha/traktör) ve bir traktöre düşen alet ve makine varlığı (4.00 adet/traktör) olarak bulunmuştur.

Gökdoğan ve Demir (2011)'in çalışmalarında, Isparta yöresindeki yağlık gül bitkisi yetiştiriciliğinde mekanizasyon özelliklerinin belirlemesini amaçlamışlardır. Bu

amaçla 2008 yılında, işletmelerin mekanizasyon düzeyi 11 köy ve 121 işletmede, basit tesadüfi örnekleme yöntemine göre yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre işletme başına düşen traktör adedi 0.74, traktör başına düşen tarım makinası 4.53 adet, ortalama traktör gücü 34.71 kW, birim alana düşen traktör gücü 30.18 kW, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 869.56 adet, bir traktöre düşen alan 1.15 ha, traktör başına düşen makine kütlesi 2.61 ton olarak saptamışlardır.

Akar vd (2012) “Hatay İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri” adlı çalışmalarında, Hatay ilinin ilçeler bazında tarımsal mekanizasyon özellikleri ile bu özellikler arası ilişkiler, 2010 yılına ait traktör sayısı, traktör güç dağılımı ve işlenen alan değerlerinden yararlanılarak belirlemişler ve karşılaştırmalar yapmışlardır. Karşılaştırmalarda; ortalama traktör gücü (kW), birim alana düşen gücü (kW/ha), 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (adet/1000 ha) ve bir traktöre düşen işlenen alan (ha/traktör) kriterlerini esas almışlardır. Elde edilen sonuçlara göre; Hatay ilinde işlenen birim alana düşen traktör gücü 4.01 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 100 adet/1000 ha, bir traktöre düşen işlenen alan 9.9 ha/traktör ve ortalama traktör gücü 40.0 kW olarak belirlemişlerdir. Yapılan değerlendirmelerde, incelenen tarımsal mekanizasyon kriterleri yönünden Hatay ilinde genel olarak Türkiye ortalamasının üzerinde bir gelişmenin olduğunu saptamışlardır.

Er ve Gökel (2012) Eskişehir İlindeki Tarım Alet ve Makina Üreticilerinin durumlarını incelemişlerdir. Eskişehir ili ekonomik verileri ele alındığında, sanayi gelirlerinin tarımsal üretim kaynaklı gelirlere oranla çok daha önemli yer tuttuğu anlaşılmaktadır. Eskişehir sanayisine yön veren meslek odalarına kayıtlı firmalar incelendiğinde ise bu gruplar içinde azımsanmayacak sayıda tarım alet ve makina üreticisinin bulunduğu görülmektedir. Bu üreticilerin mevcut durum ve sorunlarının tespitine dair bir araştırmaya ihtiyaç olduğu yapılan literatür taraması sonunda belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda gerçekleştirilen anket çalışması sonunda, küçük işletmelerin ülkemizdeki diğer paydaşlarıyla benzer sıkıntılar içinde oldukları buna karşın daha güçlü makina-imalat parkına sahip orta ve büyük ölçekli işletmelerin ise bu imkânları sayesinde farklı ürün ve/veya yeni ürün üretimi gayreti içinde oldukları tespit edilmiştir.

Gökdoğan (2012)'in çalışmasında, Türkiye tarımında kullanılan mekanizasyon düzeyi göstergeleri ve bu göstergelerin Avrupa Birliği göstergeleri ile karşılaştırılması yapılmıştır. Araştırmayı, Türkiye ve Avrupa Birliği'nin tarımsal yapıları ve mekanizasyon özellikleri oluşturmaktadır. Bu verilerden Türkiye ve Avrupa Birliği'nin tarımsal yapıları ve tarımsal mekanizasyon özellikleri ile ilgili mevcut durum ortaya konulmuştur. Türkiye'deki mekanizasyon düzeyi göstergeleri, 1.68 kW/ha, 24.80 ha/traktör, 40 traktör/1.000 ha, 5.20 adet/traktör, 4.20 ton/traktör; AB'de ise sırasıyla 6 kW/ha, 11.30 ha/traktör, 89 traktör/1.000 ha, 10 adet/traktör, 12 ton/traktör'dür. Bu karşılaştırmalara göre, Türkiye'nin mekanizasyon düzeyi gösterge değerlerinin mekanizasyon derecesi açısından, AB ortalamalarından düşük olduğunu söyleyebiliriz. Tarımsal işletme yapısının elverişsizliği bu gelişmenin önünde sorun olarak durmaktadır.

Lüle vd (2012) “Adıyaman İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi” adlı çalışmalarında, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Adıyaman İlinin 2005 ve

2010 yılları arasındaki veriler kullanılarak tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesini amaçlamışlardır. Elde ettikleri veriler doğrultusunda tarım yapılan alanın %83.76'sında tarla tarımı, %14.71'inde meyvecilik ve %1.42'sinde de sebzeçilik yapıldığını belirlemişlerdir. Ayrıca, tarımsal mekanizasyonun gösterge değerlerinden olan birim alana düşen traktör gücü, traktör başına düşen birim alan ve 1000 ha'a düşen traktör sayısı 2005 yılı için sırasıyla 0.15 kW/ha, 265.34 ha/traktör, 3.77 traktör/1000 ha ve 2010 yılı için ise 0.22 kW/ha, 190.31 ha/traktör, 5.25 traktör/1000 ha olarak belirlemişlerdir.

Malash vd (2012)'in çalışmalarında, Iğdır ilinin tarımsal üretiminde önemli bir yere sahip olan kayısı tarımının mekanizasyon özellikleri, karşılaşılan sorunlar ve bu sorunların çözüm yollarını araştırmışlardır. Bu amaçla, ilde kayısı tarımı ile uğraşan işletmelere yönelik yürütülen anketlerde ve tarım il müdürlüğü yetkilileriyle yapılan görüşmelerde, kullanılan alet ve makinaların özellikleri ve sayıları ile karşılaşılan sorunlar belirlenmeye çalışılmış ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri üzerinde durmuşlardır. Çalışmalarında, anket yapılan işletmelerin %41.6'sının traktör sahibi olduğu ve traktör başına 3.8 adet tarım alet-makinasının düştüğünü belirlemişlerdir. Belirlenen önemli bazı sorunlara çözüm olarak, il genelinde kayısı tarımında eğitim programlarına yer verilmesini, üretimde daha az insan iş gücü kullanılmasını, tarımsal işlemlerin zamanında tamamlanması ve daha iyi verim alınması amacıyla tarım alet ve makine kullanımının iyileştirilmesi ve yaygınlaştırılması gerekliliği sonucunu ortaya çıkarmışlardır.

Tobi vd (2012)'nin yaptığı çalışmada, Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) kapsamındaki illerin alet ve makine varlığını ve son yıllardaki ekonomideki gelişmelerin mekanizasyon düzeyine etkilerini araştırmış ve Türkiye değerleri ile karşılaştırmalı olarak incelemiştir. GAP bölgesindeki illerin 1995-2010 yıllarındaki istatistiksel verileri incelenerek temel mekanizasyon düzeyi göstergeleri tespit edilmiştir. Özellikle sulamanın başladığı 1995'li yıllardan sonra ve son yıllardaki sosyal ve ekonomik gelişmelerin mekanizasyona etkileri incelenmiştir. 2010 yılında 1000 ha alana düşen traktör sayısı Türkiye'de 44.88 adet/1000 ha iken, bu değer GAP bölgesinde 17.46 adet/1000 ha'dır. Ayrıca 2010 yılında bir traktöre düşen toplam alan (ha/trk) değeri GAP bölgesi ve GAP illerinde Türkiye ortalamasının üzerindedir. GAP bölgesinde bir traktöre düşen toplam alanın 57.29 ha/trk olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'de ise bir traktöre düşen toplam alan 22.28 ha/trk'dür. 2010 yılında ise birim alana düşen traktör gücü değeri Türkiye'de 1.69 kW/ha olarak bulunmuştur. Bu değer GAP bölgesinin Adıyaman ilinde 1.83 kW/ha olmuştur. 2010 yılında birim alana düşen traktör gücü (kW/ha) değeri GAP bölgesinin diğer illerinde ve GAP bölgesinde Türkiye ortalamasının altında olduğu tespit edilmiştir.

Okçu (2012) çalışmasında, Doğu Karadeniz Bölgesinde yer alan Gümüşhane ilinin iklim, arazi kullanım şekilleri, yetiştirilen bitkilerin ekim alanları ve verimleri ile hayvan varlıklarını derlemiştir. Gümüşhane ilinin rakımı yaklaşık 1210 m; yıllık ortalama sıcaklığı 17.1-20.2°C ve toplam yıllık yağışı 409.2 mm'dir. Ülkemizde her yıl yaklaşık olarak 5 milyon ha tarım arazisi nadasa bırakılıyor. Bu oran Gümüşhane'de 26330 ha'dır. İlimizde ekilen diğer tarımsal ürünlerin başında gelen hububatın ekim oranı %42.69, %12.31'inde yem bitkileri, %3.63'ünde baklagiller, %2.56'nda yumrulu bitkiler, %0.86'nda endüstri bitkileri yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ülkemizde ve ilimizde

hayvanların büyük bir kısmını yerli ırklar oluşturmaktadır. Bölgenin tarımsal yapısı dikkate alındığında hububat yetiştiriciliği ve yem bitkileri yetiştiriciliği ön plana çıkmaktadır.

Sessiz vd (2012) araştırmalarında, Diyarbakır ili ve ilçelerinde tarımsal faaliyette bulunan işletmeler ve tarım makinaları imalatçılarına yönelik anket çalışması yürütmüşlerdir. İşletme sahipleriyle birebir yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen anket verileri değerlendirilerek, Diyarbakır ilinin tarımsal potansiyeli ve mekanizasyon düzeyi belirlenmiştir. Çalışma sonucunda işletmelerin mevcut tarımsal yapı, ürün deseni ve mekanizasyon özellikleri göz önünde bulundurularak, bölgenin mekanizasyon sorunları ve çözüm önerilerine yönelik değerlendirmeler yapılmıştır.

Vurarak ve Angın (2012) çalışmasında, 2000-2010 yılları arasında 10 yılı kapsayan bir süreç içinde Adana ilindeki tarım makinaları sayısı ve çeşitlerinde meydana gelen değişimleri incelemiştir. Bir bölgede oluşan ürün deseni ve hayvancılık yatırımlarındaki değişimler, mekanizasyon yatırımlarını da etkiler. Ürün deseni içinde yer alan ayçiçeği ve soya ekim alanlarında artış, buğday ekim alanlarında ise daralmalar tespit edilmiştir. İldeki kültür sığırı sayısında %37.1, merinos koyunu sayesinde ise %40.5 oranında artış bulunmaktadır. Çalışma sonunda sırasıyla anıza ekim makinası sayısında %100, balya yapma makinası sayısında %73.3, traktörle çekilen çayır biçme makinası sayısında %148.0, damla sulama tesisi dayısında %494.8, mısır silaj makinası sayısında %640.0 oranlarında sayısal artışlar bulunduğu tespit edilmiştir. Bu artışların yanı sıra diskli anız bozma pulluğu sayısında %7.2, ot silaj makinası sayısında %41, patates dikim makinası sayısında %11, patates sökme makinası sayısında %3.6 ve rotovator sayısında ise %5.6 oranında azalma bulunmaktadır. Ayrıca 2000 yılında Adana ilinde hiç kullanılmayan anıza ekim, çiftlik gübresi dağıtma, fide dikim, meyve hasat makinalarının 2010 yılı tarım makinaları envanter kayıtlarda yer aldığı da görülmektedir. Türkiye geneline bakıldığında ise balya makinasında %57.9, traktörle çekilen çayır biçme makinası sayısında %82.8, damla sulama tesisi sayısında %323.3, mısır silaj makinası sayısında %387.8 oranında artışlar, universal ekim makinası sayısında ise %24.1 oranında azalma bulunmaktadır. Toplam ekilen alanlara bakıldığında ise Adana ilinde son 10 yıl içinde %10.0, Türkiye genelinde ise %9.6 oranında azalma tespit edilmiştir.

Eryılmaz vd (2013)'ın tarafından yapılan araştırmada, Nevşehir ilinin tarımsal mekanizasyon özellikleri incelenmiştir. Nevşehir ilinin istatistiksel olarak traktör sayısı, biçerdöver sayısı, tarımsal alet-makina sayısı ve tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri hesaplanarak özetlenmiştir. 2003 ve 2012 yılları verileri sırasıyla; ortalama traktör gücü 36.32 kW ve 36.11 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 1.82 kW/ha ve 1.74 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 50.28 ve 48.39 adet, 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısı 1.23 ve 1.48 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 19.88 ve 20.66 ha, bir biçerdövere düşen işlenen alan 811.66 ha ve 673.63 ha olarak belirlenmiştir.

Gökdoğan (2013) yürüttüğü çalışmasında, Hakkâri ilinin tarımsal mekanizasyon durumuna yer vermiştir. Hakkâri ilinin istatistiksel olarak traktör sayısı, tarımsal alet-makinaları, hesaplanabilir tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri hesaplanarak özetlenmiştir. Son on yılda olmak üzere; 2003 ve 2012 yılları verileri sırasıyla; ortalama traktör gücü 31.93 kW ve 31.88 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 0.52 kW/ha ve

0.56 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 16.17 adet ve 17.65 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 61.84 ha ve 56.66 ha olarak belirlenmiştir.

Yeşilyurt vd (2013)'ın yürüttüğü çalışmalarında, Kırıkkale ilinin tarımsal mekanizasyon durumu incelenmiştir. Kırıkkale ilinin traktör sayısı, biçerdöver sayısı, tarım alet ve makina sayıları istatistiki kaynaklara dayanılarak elde edilmiş ve tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri hesaplanarak özetlenmiştir. 2003 ve 2012 yılları verileri sırasıyla; ortalama traktör gücü 40.41 kW ve 36.74 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 0.83 kW/ha ve 0.97 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 20.55 adet ve 26.39 adet, 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısı 1.36 adet ve 1.59 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 48.65 ha ve 37.90 ha olarak belirlenmiştir.

Eryılmaz vd (2014) tarafından yapılan çalışmada, Yozgat ilinin tarımsal mekanizasyon durumuna yer verilmiştir. Yozgat ilinin istatistiksel olarak traktör sayısı, tarımsal alet-makinaları, tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri hesaplanarak özetlenmiştir. 2003 ve 2012 yılları verileri sırasıyla; ortalama traktör gücü 39.66 kW ve 39.18 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 1.18 kW/ha ve 1.31 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 29.65 adet ve 33.32 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 33.73 ha ve 30.01 ha olarak belirlenmiştir.

Keleş (2015) yürüttüğü çalışmasında, Konya ili Çumra ilçesi tarım işletmelerinin tarımsal yapısı ve mekanizasyon düzeyi belirlenerek bir veri tabanı oluşturulması amaçlanmıştır. Örnek köy ve işletme sayılarının belirlenmesinde Tabakalı Örneklem Yöntemi kullanılmıştır. Örnek köy ve işletmelerin seçildiği popülasyonda 42 köy ve 6852 işletme bulunmaktadır. Çalışmada, belirlenen 9 bölgede, 2014 yılında, 110 işletmede anket ve gözlemler yapılmıştır.

Tarım işletmesi sahiplerinin yaş ortalamasının 47 yıl ve %10'unun üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin %49.10'u faaliyetlerini 21 yıldan daha fazla süreden beri devam ettikleri, %46.36'sının tarım dışı gelirinin bulunduğu, %5.45'inin sosyal güvencesinin bulunmadığı ve %40'ının zirai kredi kullandığı saptanmıştır.

Ortalama işletme büyüklüğü 105.33 dekadır ve %50.21 oranı ile hububat üretimi yapılmaktadır. Üretimde ilk sırayı %34.46 buğday, ikinci sırayı %23.05 ile mısır, üçüncü sırayı %15.75'lik arpa almıştır. Bunları %14.29 ile şeker pancarı ve %6.34 ile fasulye takip etmiştir.

Araştırma alanında işletme başına düşen traktör sayısı 1.04 adet, işletme başına düşen traktör motor gücü 60.89 kW, ortalama traktör gücü 58.70 kW, traktör başına düşen alet-makine sayısı 13.54 adet, traktör başına düşen alet-makine ağırlığı 10.77 ton, birim alana düşen ortalama motor gücü 4.08 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 69.47 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 14.39 ha ve 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısı 1.83 adet olarak hesaplanmıştır.

Kaynak taramaları kapsamında ele alınan araştırma alanlarının altyapı, üretim ve mekanizasyon özelliklerine ait veriler Çizelge 2.2'de özetlenmiştir.

Çizelge 2.2. Konu kapsamındaki literatürlerde yer alan mekanizasyon düzey verileri

Sıra No.	Yapılan Çalışmalar	Toplam Güç (kW)	Toplam Alan (ha)	İşl. Başına Düşen Trak. Sayısı (Trak./İşl.)	Alan Başına Düşen Güç (kW/ha)	Trak. Başına Düşen Alan (ha/trak.)	Trak.Sayısı/ 1000 ha
1	Ş.Urfa (1996)	5193.2	4730	1.93	1.09	14.78	4.73
2	Antalya (1997)	9555.9	1783.6	0.95	5.36	7.31	1.78
3	Ş.Urfa (1997)	1599.33	9444	0.52	1.69	32.57	30
4	K.Maraş (2002)	12074.1	3566.3	1.13	3.38	14.80	67.57
5	Bitlis (2003)	58803.2	133643.7	19.30	0.44	91.1	11
6	Bursa (2003)	1542368.8	430829.28	-	3.58	11.34	88
7	Erzurum (2003)	45742.56	19632	-	2.33	18.56	53.89
8	Antalya (2004)	1366.75	126.2 (99.60)	0.50	10.83	3.47	0.13
9	Bitlis (2006)	58567.6	133721	-	0.44	91.15	11
10	Erzurum (2006)	16342.24	4222.8	0.94	3.87	11.17	89.51
11	Ş.Urfa (2006)	4878.8	6973.1	1.64	0.70	77.48	13
12	Tokat (2006)	-	-	-	5.85	6.92	144.55
13	Ağrı (2007)	242637.12	354130	0.15	0.685	77.73	12.86
14	Çiçek ve Özpınar (2007)	10169.9	1482.5	0.98	6.86	8.28	120.74
15	Eğirdir (2007)	3196.38	335.05	0.79	9.54	3.66	273.12
16	Sivas (2007)	735891	504035	-	1.46	27.9	35.85
17	Türkiye (2007)	56991.2	24887	0.32	2.29	19	53
18	Dicle (D.Bakır) (2008)	-	7707.42	0.88	-	40.78	24.52
19	Isparta (2008)	3123.63	103.5	0.74	30.18	1.15	869.56
20	Türkiye (2008)						
21	Isparta (2009)	(Ort.32.16)	-	0.75	6.17	5.21	191.99
22	Türkiye (2009)	-	24319000	0.44	2.42	17.78	56.25
23	Adıyaman (2010)	438904	2036727	-	0.22	190.31	5.25
24	Aydın (2010)	6349.48	1507	1.09	4.22	11.42	87.59
25	Hatay (2010)	(Ort 40.0)	165148	-	4.01	9.9	100
26	Iğdır (2010)	(Ort 42.90)	25630.4	-	0.82	18.13	55.17

Çizelge 2.2'nin Devamı

Sıra No.	Yapılan Çalışmalar	Toplam Güç (kW)	Toplam Alan (ha)	İşl. Başına Düşen Trak. Sayısı (Trak./İşl.)	Alan Başına Düşen Güç (kW/ha)	Trak. Başına Düşen Alan (ha/trak.)	Trak.Sayısı/1000 ha
27	Samsun (2006-2010)	(Ort 34.79)	23662	-	5.33	6.52	153.3
28	Diyarbakır (2012)	(Ort 51.66)	-	0.49	1.65	31.26	31.99
29	Iğdır (2012)	(Ort 56.10)	80114	2.34	0.7	56.66	13.2
30	Çumra (Konya) (2015)	Ort. 58.70	1158.7	1.04	4.08	14.39	69.47

Çizelge 2.2'de aynı iller ve bölgeler için farklı yıllarda yapılan çalışmalar yer almaktadır. Kaynak çalışmalarında dikkate alınan başlıca mekanizasyon düzeyleri göstergelerinin kW/ha, ha/traktör, traktör sayısı/1000 ha, kW/işletme, ton/traktör, traktör/işletme olduğu görülmektedir. Bununla birlikte kW/ha, ha/traktör ve traktör sayısı/1000 ha değerlerinin daha fazla dikkate alındığı söylenebilir.

Şanlıurfa ili için 1996 ve 2006 yılları karşılaştırıldığında; alan, traktör başına düşen alan (ha/trak.) ve 1000 ha alana düşen traktör sayısı (trak. Sayısı/1000 ha) yükselirken, motor gücü (kW), işletme başına düşen traktör sayısı (trak./İşl.) ve tarım alanına düşen motor gücünün (kW/ha) düştüğü görülmektedir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Genel

Araştırma materyalini, ülkemizde önemli tarım merkezlerinden biri olan Antalya Bölgesi tarım alanları ile traktör ve tarım makinaları oluşturmaktadır. Bölgenin sahil şeridinde yaygın olarak sera yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bununla birlikte bölgede sulu ve kuru koşullarda tarla, açıkta sebze ve meyve yetiştiriciliği de yapılmaktadır.

Antalya ili, Türkiye'nin Akdeniz kıyısında 29° 20'-32° 35' doğu boylamları ile 36° 07'-37° 2' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. İlin yüzölçümü 20874 km²'dir ve bu değer ile Türkiye yüzölçümünün % 2,6'sını kaplamaktadır.

İlin %77.8'lik gibi büyük bir bölümü Toros Dağları ile kaplıdır. İlin güneyinde Akdeniz, doğusunda İçel, Konya ve Karaman, kuzeyinde Isparta ve Burdur, batısında ise Muğla illeri yer almaktadır. İlin kıyılarının uzunluğu; toplam 640 km'dir.

İl arazisinin ortalama olarak %77.8'i dağlık, %10.2'si ova, %12'si ise engebeli bir yapıya sahiptir. Toplam alanının yaklaşık 3/4'ünü kaplayan dağların yaklaşık 10 tepesi deniz seviyesine göre 2500 m'den, iki tepesi ise 3000 m'den daha yüksektir. Batıdaki Teke yöresinde geniş platolar ve havzalar yer almaktadır. (Antalya Tarım Master Planı 2011)

Antalya Bölgesinin coğrafik konumu ve ilçelerin dağılımı Şekil 3.1'de, Antalya ili topraklarının genel dağılımı ise Çizelge 3.1'de verilmiştir.



Şekil 3.1. Antalya bölgesinin coğrafik konumu ve ilçelerin dağılımı (Anonim 2014)

Antalya havzası yükselti açısından çok çeşitlilik göstermektedir. Bu çeşitliliği yükseklikleri fazla dağ ve tepeler ile farklı yükseklikteki ovalar oluşturmaktadır. Havza ovalarını, güneyde Akdeniz'e açılan ve ortalama yüksekliği 100 m olan sahil ovaları ile batı ve kuzeyde yer alan ortalama yüksekliği 800–1.250 m olan yüksek ovalar oluşturmaktadır. Akarsuların meydana getirdiği sahil ovaları, Toros Dağları'nın genellikle denize paralel olarak uzanması nedeniyle iç kısımlara kadar ulaşmamaktadır. Diğer yandan, bölgede örtüaltı yetiştiriciliğinin de yapıldığı sahil ovaları doğuda çok dar bir sahil şeridi halini almaktadır. Yüksek ovalar, genellikle batıda yüksek dağlar arasında kapalı havzalar şeklindedir. (Antalya Tarım Master Planı 2011)

Çizelge 3.1. Antalya ili topraklarının genel dağılımı (TUİK 2014)

Arazi Kullanımı	Yüzölçümü	
	(ha)	(%)
Tarım Alanı	366786.63	14.63
Çayır ve Mera	201234.83	8.03
Tarım Dışı Arazi	1938930.02	77.34
Toplam	2506951.48	100.0

Çizelge 3.1'de görüldüğü gibi Antalya'nın 2506951.48 hektarlık toplam yüzölçümünün, %14.63'ünü tarım alanları, %8.03'ünü çayır-mera ve %77.34'ünü de orman ve tarım dışı alanlar oluşturmaktadır.

Antalya ili tarımsal mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmaların gerçekleştirildiği yıllar itibarıyla tarım alanlarının kullanım amaçlarına göre dağılımı Çizelge 3.2'de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Antalya ili tarım alanlarının kullanım amaçlarına göre dağılımı (TUİK 2014)

Üretim Kolları	Yüzölçümü			
	1997 (ha)	1997 (%)	2014 (ha)	2014 (%)
Tarım Alanı (Ekilen)	273132	65.42	206352.8	56.26
Meyvelik	50558	12.11	72629.6	19.80
Sebze (Açık, Örtüaltı)	35439	8.49	47986.6	13.08
Süs Bitkileri (Açık, Örtüaltı)	-	-	568.7	0.16
Nadas	58380	13.99	39248.9	10.70
TOPLAM	417509	100.0	366786.6	100.0

Nadas alanlarının dışında üretim yapılan ekili ve dikili alan toplamı 327538 ha'dır. Bu değer de toplam tarım alanlarının yaklaşık %89.30'unu oluşturmaktadır.

Son yıllarda tarım ürünlerinden elde edilen gelirin düşük olması nedeniyle, tarım arazilerini daha çok inşaat sektörüne yöneltmiştir. Bu nedenle tarım alanında %12.15'lik bir azalma gözlenmiştir. Üretim kollarından ekilen tarım alanından %24.45'lik ve bırakılan nadas alanından %32.77'lik bir azalma görülürken, meyveliklerde %43.65, sebze (açık, örtüaltı) alanında %35.41 ve 1997 yılında üretim kolları arasında yer almayan süs bitkilerinde (açık, örtüaltı) %100'lük bir artış mevcuttur.

Antalya ilindeki üretim kollarının ilçelere göre dağılımı Çizelge 3.3'de verilmiştir.

Çizelge 3.3. Üretim kollarının ilçelere göre dağılımı (TUİK 2014)

Alt Bölgeler	İlçe Adı	Toplam Alan (ha)	Ekilen Tarım Alanı (ha)	Meyvelik (ha)	Sebze (Açık, Örtüaltı) (ha)	Süs Bitkileri (Açık, Örtüaltı) (ha)	Nadas (ha)
Merkez	Aksu	20076.10	9571.00	3454.10	6178.20	73.80	799.00
	Döşemealtı	10376.30	6536.00	2756.40	287.20	-	796.70
	Kepez	8560.00	3706.40	2755.00	1757.80	320.30	20.50
	Konyaaltı	3761.40	310.50	2320.90	797.80	-	332.20
	Muratpaşa	627.39	5.00	20.80	518.80	42.39	40.40
Batı Yayıla	Elmalı	55625.75	36747.40	11535.40	6597.00	4.15	741.80
	Korkuteli	100903.40	84973.60	12963.10	1993.00	-	973.70
Batı Sahil	Demre	5376.70	1466.40	947.60	1862.40	-	1100.30
	Finike	6826.8	1213.70	3988.40	1130.30	-	494.40
	Kaş	12124.60	5184.80	4363.80	2074.60	-	501.40
	Kemer	1933.80	222.20	880.30	20.70	-	810.60
	Kumluca	16974.20	3395.70	4563.20	3807.90	0.80	5206.60
Doğu Yayıla	Akseki	4225.41	2083.40	768.00	67.90	0.91	1305.30
	Gündoğmuş	10622.90	2184.80	478.20	299.00	-	7660.90
	İbradı	1277.70	1001.70	219.30	4.30	-	52.40
Doğu Sahil	Alanya	24431.30	9721.30	5151.30	3960.20	13.80	5584.70
	Gazipaşa	14814.70	5386.20	5291.50	3154.50	-	982.50
	Manavgat	34689.68	18371.40	4679.90	3914.30	37.98	7686.10
	Serik	33558.50	14271.40	5492.40	9560.70	74.60	4159.40

3.1.2. Üretim alanları ve kolları

Bölgede tarımsal üretim çok farklı üretim kollarında gerçekleştirilmektedir. İç-batı kesiminde başta elma olmak üzere farklı meyve türleri yetiştirilmektedir. Bu bölgede; patates, şekerpancarı, nohut gibi tarla ürünlerinin yanı sıra, açıkta sebze üretimi de yapılmaktadır. Güneyde sahil şeridinin doğusunda ve batısında yaygın olan üretim kolları örtüaltı yetiştiriciliği ve narenciyedir. Sahil şeridinin orta bölgesinde bulunan ovalarda, sulu koşullarda tarla tarımı, örtüaltı, narenciye ve açıkta sebze tarımı yapılmaktadır. Antalya ili tarım alanlarının ürünlere göre dağılımı Çizelge 3.4'te verilmiştir.

Çizelge 3.4. Antalya ili tarım alanlarının ürünlere göre dağılımı (TUIK 2014)

Ürün Sınıflandırma		Ürün	Üretim Alanı		
			(ha)	(%)	
Tahıl	Kuru	Buğday	75910.3	21.43	
		Arpa	42287.5	11.94	
		Nohut	18821.0	5.31	
	Sulu	Buğday	30487.7	8.60	
		Arpa	7316.7	2.06	
		Nohut	3021.5	0.85	
		Yonca (Yeşil Ot)	1247.2	0.35	
	1. Ekiliş	Mısır	5817.0	1.64	
		Pamuk	10872.0	3.06	
		Yerfıstığı	1057.0	0.29	
		Susam	2007.4	0.58	
		Patates	1767.0	0.50	
		2. Ekiliş	Mısır	6210.1	1.75
			Pamuk	476.0	0.13
Yerfıstığı			5.0	0.01	
Susam	2750.0		0.77		
Sebze	Açıkta ve Sulu	Şekerpancarı	1521.6	0.43	
		Lahana	920.7	0.26	
		Marul	1100.3	0.31	
		Bamya	190.3	0.05	
		Domates	19094.2	5.39	
		Biber	4474.8	1.26	
		Hıyar	3830.5	1.08	
		Patlıcan	2131.7	0.60	
		Kabak (Sakız)	1242.7	0.35	
Karpuz	7875.0	2.22			

Çizelge 3.4'ün Devamı

Ürün Sınıflandırma	Ürün	Üretim Alanı		
		(ha)	(%)	
Sebze	Açıkta ve Sulu	Kavun	2683.7	0.75
		Fasulye (Taze)	2885.6	0.81
Meyve	Açıkta ve Sulu	Elma	13887.7	3.92
		Armut	3876.5	1.09
		Şeftali	1625.9	0.46
		Erik	897.4	0.25
		Kiraz	1563.9	0.44
		Vişne	645.0	0.18
		Nar	5581.9	1.57
		Çilek	1352.0	0.38
		Muz	2226.6	0.62
		Turunçgiller	15829.9	4.46
		Üzüm	2166.1	0.61
		Zeytin	16488.4	4.65
		Badem	1222.1	0.34
		Süs Bitkileri	Açıkta ve Sulu	Süs Bitkileri
Örtüaltı	Alçak Tünel	Marul	10.0	0.01
		Domates	4.0	0.01
		Patlıcan	65.0	0.02
		Kabak (Sakız)	366.3	0.10
		Karpuz	300.0	0.08
		Fasulye (Taze)	10.0	0.01
		Çilek	511.0	0.14
		Marul	46.1	0.01
		Domates	4792.9	1.35
	Cam Sera	Biber	938.1	0.26
		Hıyar	1726.8	0.49
		Patlıcan	516.0	0.15
		Kabak (Sakız)	8.0	0.01
		Karpuz	89.0	0.03
		Kavun	66.0	0.02
		Fasulye (Taze)	399.0	0.11
		Çilek	17.0	0.01
		Süs Bitkileri	34.9	0.01

Çizelge 3.4'ün Devamı

Ürün Sınıflandırma	Ürün	Üretim Alanı		
		(ha)	(%)	
Plastik Sera	Marul	402.8	0.11	
	Domates	10442.5	2.94	
	Biber	1891.9	0.53	
	Hıyar	1822.0	0.51	
	Patlıcan	607.8	0.17	
	Kabak (Sakız)	367.4	0.10	
	Karpuz	228.5	0.06	
	Kavun	326.4	0.09	
	Fasulye (Taze)	246.9	0.07	
	Çilek	77.0	0.02	
	Muz	201.6	0.05	
	Süs Bitkileri	431.0	0.12	
	Örtüaltı	Marul	7.0	0.01
		Domates	163.0	0.04
Biber		68.5	0.02	
Hıyar		59.0	0.01	
Patlıcan		176.0	0.05	
Kabak (Sakız)		44.0	0.01	
Karpuz		60.0	0.01	
Kavun		0.8	0.01	
Fasulye (Taze)		151.0	0.04	
Çilek		654.5	0.18	
Süs Bitkileri	0.4	0.01		
TOPLAM		354266.70	100.00	

3.1.3. İklim özellikleri

Antalya ili iklimi, genelde yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olarak ifade edilen Akdeniz İklimi içerisinde değerlendirilmektedir. İklimsel verilere bakıldığında sahil kesiminde tipik Akdeniz İklimi, yüksek bölgelerde tipik karasal iklim hüküm sürmektedir. Rüzgârlar genellikle kuzey ve güney yönlerinden esmektedir. Rüzgâr hızı kış aylarında yüksek değerlere ulaşmaktadır. Ortalama sıcaklık 18.5°C, ortalama nispi nem %60.6'dır. Antalya ili için uzun yıllar içinde gerçekleşen ortalama değerler Çizelge 3.5'de verilmiştir.

Çizelge 3.5. Antalya İlinin uzun yıllar ortalamasına ait bazı iklim verileri (MGM 2014)

Antalya	Ortalama
Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen Ortalama Değerler (1950 – 2014)	
Ortalama Sıcaklık (°C)	18.6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	24.2
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	13.7
Ortalama Güneşlenme Süresi (Saat)	8.4
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	6.3
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (kg/m ²)	89.6
Uzun Yıllar İçinde Gerçekleşen En Yüksek ve En Düşük Değerler (1950 – 2014)	
En Yüksek Sıcaklık (°C)	35.6
En Düşük Sıcaklık (°C)	6.4

3.1.4. Toprak özellikleri

Batıdaki Teke yöresinde geniş platolar ve havzalar yer alır. Çoğunlukla kireçtaşlarından oluşmuş bu dağlar ve platolarda, kireçtaşlarının erimesiyle oluşmuş mağaralar, düdenler, su çıkaranlar, dolinler, uvalalar ve daha geniş çukurluklar olan polyeler, büyüklü-küçüklü karst şekilleri çok yaygındır. İlin topografik yönden gösterdiği değişkenlik gerek iklim, gerek tarımsal ve gerekse demografi ve yerleşme yönünden farklı ortamlar yaratmaktadır. Antalya ili toprak gruplarının dağılımı Çizelge 3.6'da verilmiştir.

Çizelge 3.6. Antalya ili toprak gruplarının dağılımı (Antalya Tarım Master Planı 2011)

Toprak Grubu Adı	Alan (ha)	(%)
Kırmızı Akdeniz Toprağı	547332	26.72
Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprağı	294291	14.37
Kahverengi Orman Toprağı	326246	15.93
Kestane Rengi Topraklar	71883	3.51
Rendzina Toprakları	51458	2.52
Regosal Topraklar	7071	0.35
Yüksek Dağ-Çayır Toprakları	957	0.05
Tuzlu-Alkali Topraklar	876	0.05
Alüviyal Topraklar	119558	5.84
Hidromorfik-Alüviyal Topraklar	1336	0.07
Kolüviyal Topraklar	51339	2.51
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları	222087	10.84
Organik Topraklar	3077	0.15

Çizelge 3.6'ın Devamı

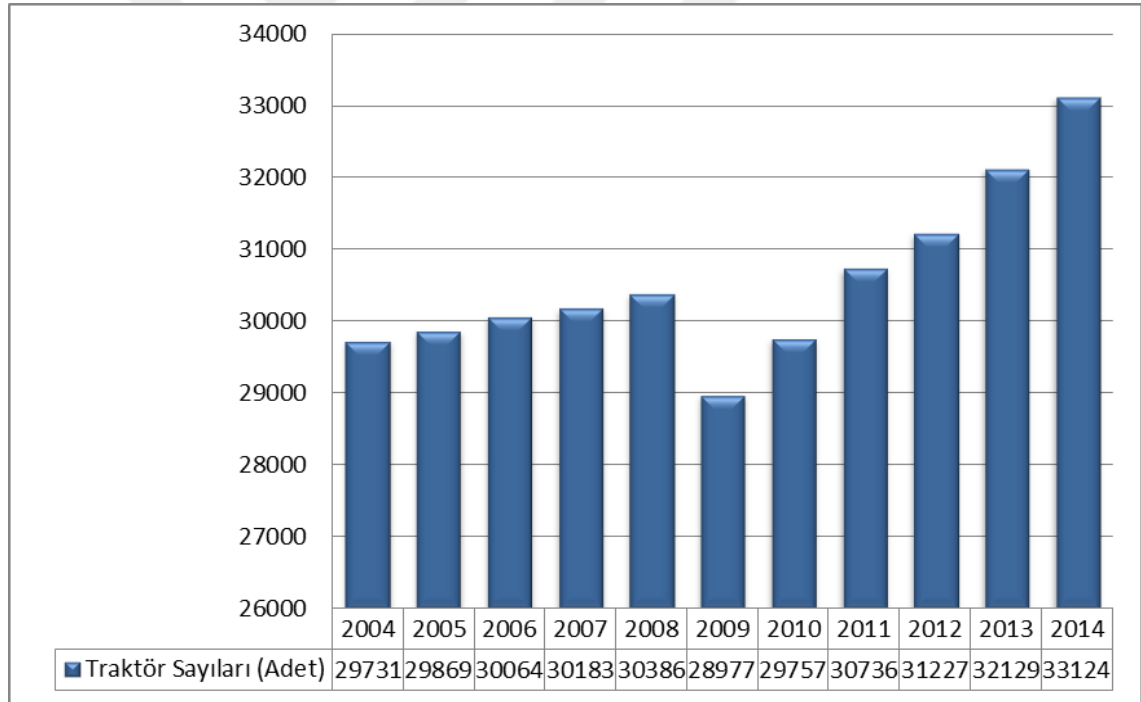
Toprak Grubu Adı	Alan (ha)	(%)
Sahil Kumulu	4491	0.22
Irmak Yatakları	7513	0.37
Alüviyal Sahil Bataklıkları	519	0.03
Çıplak Kaya ve Molozlar	338843	16.54
TOPLAM	2048877	100.0

Çizelge 3.6'da ilin toprak yapısına bakıldığında ise %27'lik kısmının Kırmızı Akdeniz toprağı olduğu görülür.

3.1.5. Traktör ve tarım makinaları varlığı

3.1.5.1. Traktör varlığı

Antalya ilindeki yıllara göre traktör verileri Şekil 3.2'de verilmiştir.



Şekil 3.2. Antalya ili toplam traktör sayısı (TUİK 2014)

Antalya ilinde 2009 yılında 29000 adet olan traktör sayısı, ilerleyen yıllarda artarak 33000 değerinin üzerine çıkmıştır.

3.1.5.2. Tarım makinaları varlığı

Traktör ile tarım makinası ilişkisi traktörün verimli kullanılması bakımından çok önemlidir. Traktörlerin iş başarısını çalıştırdığı tarım alet-makinaları belirler. Makina olmadan traktörün tarımsal amaçla kullanılması olanaksızdır. Dolayısıyla, bir traktör başına düşen tarım makinası varlığı, tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde kullanılan önemli ölçütlerden biridir (Sessiz vd 2011).

Antalya ili tarım iş makinaları varlığı Çizelge 3.7’de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Antalya tarım iş makinaları varlığı (TUİK 2014)

Tarım Alet ve Makinaları	Adet
Anıza Ekim Makinası	153
Ark Açma Pulluğu	2246
Atomizör	11377
Balya Makinası	204
Biçer Bağlar Makinası	19
Civciv Ana Makinası	1
Çiftlik Gübresi Dağıtma Makinası	95
Damla Sulama Tesisi	98440
Derin Kuyu Pompa	8492
Dip Kazan (Subsoiler)	454
Diskli Anız Pulluğu (Vanvey)	2255
Diskli Tırmıklar (Diskarolar)	13793
Diskli Traktör Pulluğu	1835
Dişli Tırmık	599
Döven	88
Elektropomp	17023
Fide Dikim Makinası	10
Hayvan Pulluğu	7665
Hayvanla Çekilen Çayır Biçme Makinası	20
Hayvanla Çekilen Hububat Ekim Makinası	2
Hayvanla ve Traktörle Çekilen Ara Çapa Makinası	4855
Karasaban	3197
Kepçe (Tarımda Kullanılan)	557
Kimyevi Gübre Dağıtma Makinası	11095
Kombikürüm (Karma Tırmık)	399
Kombine Hububat Ekim Makinası	2741
Kombine Pancar Hasat Makinası	152
Kombine Patates Hasat Makinası	13
Krema Makinası	6767
Kulaklı Anız Pulluğu	2617
Kulaklı Traktör Pulluğu	24070
Kuluçka Makinası	6
Kuyruk Milinden Hareketli Pülverizatör	14803
Kültivatör	6282

Çizelge 3.7'nin Devamı

Tarım Alet ve Makinaları	Adet
Merdane	713
Meyve Hasat Makinaları	23
Mısır Daneleme Makinası	43
Mısır Silaj Makinası	197
Motopomp (Termik)	3679
Motorlu Pülverizatör	10259
Motorlu Tırpan	1437
Orak Makinası	1491
Ot Silaj Makinası	53
Ot Tırmağı	834
Pamuk Toplama Makinası	4
Pancar Sökme Makinası	150
Patates Dikim Makinası	34
Patates Sökme Makinası	39
Pnömatik Ekim Makinası	511
Rototiller	77
Römork (Tarım Arabası)	29380
Saman Aktarma-Boşaltma Makinası	378
Santrifuj Pompa	7587
Sap Döver ve Harman Makinası (Batöz)	1702
Sap Parçalama Makinası	210
Sap Toplamalı Saman Yapma Makinası	48
Sedyeli, Motorlu Pülverizatör Tozlayıcı Kombine Atomizör	4108
Selektör (Sabit veya Seyyar)	16
Set Yapma Makinası	2144
Sırt Pülverizatörü	33810
Su Tankeri (Tarımda Kullanılan)	6632
Süt Sağım Makinası (Seyyar)	6435
Süt Sağım Tesisi	202
Taş Toplama Makinası	10
Tınaz Makinası	8
Toprak Burgusu	116
Toprak Frezesi (Rotovatör)	3791
Toprak Tesviye Makinası	836
Tozlayıcı	1526
Traktörle Çekilen Çayır Biçme Makinası	261
Traktörle Çekilen Hububat Ekim Makinası	1683
Üniversal Ekim Makinası (Mekanik) (Pancar Mibzeri Dahil)	1902
Ürün Kurutma Makinası	4
Ürün Sınıflandırma Makinası (Selektör Hariç)	13
Yağmurlama Tesisi	5304
Yayık	3926
Yem Dağıtıcı Römork	14
Yem Hazırlama Makinası	280

kuzeyinde Beyşehir ve Seydişehir, güneyinde Manavgat ve Gündoğmuş ilçeleri yer alır. Arazinin büyük çoğunluğu sedir, çam ve köknar ağaçları ile kaplı olup, yer yer Akdeniz tipik bitki örtüsü olan maki türü bodur ağaçlara rastlanmaktadır. İlçe Akdeniz İklimi ve karasal iklimin etkisindedir. Ortalama yıllık yağış miktarı 1068.2 mm'dir. Ancak bu miktardan yaz aylarına düşen pay oldukça azdır. Yağışta görülen bu düzensizlik ve ekilebilir alanların azlığı nedeniyle tarımsal faaliyetlere az rastlanmaktadır. El sanatları ve ticaret gelişmiştir. Kısıtlı tarım alanlarında da incir, üzüm, susam, darı, arpa, buğday yetiştirilir. Az oranda küçükbaş hayvancılık yapılır. Ekilen arazinin az olmasına karşın bağcılık, arıcılık, cevizcilik ve badem yetiştiriciliği yaygındır. Sulanabilen arazilerde meyvecilik ve sebzeçilik yapılmaktadır (Antalya Kültür ve Turizm Müdürlüğü 2012).

3.1.6.2. Döşemealtı ilçesi

Döşemealtı, Antalya ilinin merkez ilçelerinden biridir. Antalya merkezinin kuzeyinde yer alır. İlçenin doğusunda Aksu ve Kepez, batısında Korkuteli, güneyinde yine Kepez ve Konyaaltı, kuzeyinde ise Bucak ilçeleri yer almaktadır. İlçede hayvancılık yapılmaktadır ve özellikle büyükbaş hayvancılık yaygındır. Ayrıca buğday, arpa, fiğ, nar, zeytin, mısır gibi ürünler de yetiştirilmektedir. Son yıllardaki inşaat alanlarının artması nedeniyle tarım alanları azalma eğilimi göstermektedir (Antalya Kültür ve Turizm Müdürlüğü 2012).

3.1.6.3. Elmalı ilçesi

Elmalı ilçesi, Güney Anadolu'yu kapsayan Toros Dağlarının Batı Akdeniz Bölgesinde uzanan kıvrımları arasına sıkışmış çanak şeklindeki bir plato üzerinde kurulmuştur. Kuzey yarımküre 46-46 doğu meridyen düzleminde ve 2503 m yüksekliğindeki Elmalı Dağı'nın güney eteğindedir. İlçenin kuzeyinde Elmalı Dağı, doğusunda Tilkicilik Tepesi, batısında Topdağı Tepesi ve güneyinde Elmalı ovası yer almaktadır. İlçe merkezinin deniz seviyesinden yüksekliği 1050-1150 metreler arasında değişmektedir. İlçenin denize 40 km gibi bir dikey uzaklıkta olmasının yanında rakımı göz önüne alınca, ısı ortalamasındaki sahil yayla etkileşmesi açıkça kendini göstermektedir. İlçe ekonomisi genel olarak tarım ve hayvancılığa dayanır. Tarımsal üretimde meyvecilik ön plandadır. Türkiye'deki elmanın %12'si Elmalı ilçesinde üretilmektedir. Son beş yılda yeni ürün çeşitleri ve üretim teknikleri ile meyvecilik değişim göstermiş, devlet destekleri ile seracılık gelişmiştir. Mevcut sanayi kuruluşları da ilçenin bu yapısı nedeniyle meyve ve meyve suları üretimiyle ilgilidir (Antalya Kültür ve Turizm Müdürlüğü 2012).

3.1.6.4. Kumluca ilçesi

Kumluca ilçesi, Akdeniz bölgesinde, Antalya körfezi ile Fethiye körfezi arasındaki Teke yarımadası adı verilen Akdeniz'e doğru uzanan çıkıntı üzerinde yer almaktadır. Antalya ilinin batısında yer alan Kumluca, merkeze 95 km uzaklıktadır. İlçe, güneyden Akdeniz, doğudan Kemer, kuzeyden Korkuteli, kuzeybatıdan Merkez ilçe, batıdan Elmalı ve Finike ilçeleri ile çevrilidir. İlçenin en önemli gelir kaynağı örtü altı tarımı (seracılık) ve narenciye üretimidir. Kumluca ilçesi, turfanda sebze ihtiyacının karşılanmasında Türkiye ölçeğinde önemli bir paya sahiptir. Kumluca halkının %80'ninin geçim kaynağı tarım olup, bu sektör ilçe ekonomisinde önemli bir yer

tutmaktadır. İklim faktörlerinin uygunluğu İlçede sebze ve meyve üretiminde kaliteyi beraberinde getirmiştir. İlçenin kuruluş tarihinde ekonomisi hububat, hayvancılık ve az miktarda da meyvecilik gelirlerine dayanmakta iken daha sonraki yıllarda Antbirlik'in kuruluşu ile bu alanlara pamuk ekimi yayılmıştır. 1960'lı yıllardan sonra narenciye tarımı, plastiğin 1970'li yıllardan itibaren örtü materyali olarak kullanılması ile örtü altı tarımı hızla yayılmış olup, seracılık önemli gelir kaynaklarına dönüşmüştür (Antalya Kültür ve Turizm Müdürlüğü 2012).

3.1.6.5. Manavgat ilçesi

Manavgat, Akdeniz bölgesinde yer almakta ve büyük ölçüde bu bölgenin özelliklerini taşımaktadır. Bölgenin ilk özelliği Akdeniz'e kıyı olmasıdır. Kıyı bölgelerinde yerleşime ve tarıma elverişli alanlar bulunmaktadır. İkinci bir özellik ise bölgenin dağlık bir yapıya sahip olmasıdır. Özellikle Manavgat'ın kuzey taraflarında dağların önemli bir etkisi vardır. Köprüçay, Manavgat çayı, Çengel deresi ve onun kolları ve doğu tarafındaki Alara çayı bu bölgenin başlıca faydalandığı akarsulardır (Antalya Kültür ve Turizm Müdürlüğü 2012).

3.2. Yöntem

Bu çalışmada, Antalya ili tarım işletmelerinin tarımsal yapı, üretim ve mekanizasyon özellikleri araştırılmış, mekanizasyon özellikleri belirlenmiş ve bölge / ülke çalışmalarında kullanılmak üzere bir veri tabanı oluşturulmuştur.

Araştırmada, işletmelerin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerine ait veriler yüz yüze yapılan anket çalışması ile belirlenmiştir. İncelenen tarımsal işletmeler, Antalya ilinde mevcut olan toplam traktör sayısının %1'i alınarak, Antalya Bölgesi tarımsal üretimini karakterize edecek şekilde rastgele seçilmiştir (Işık 1996).

Bu çalışmada, Antalya ve çevresindeki ilçelerde bulunan tarım işletmelerinin tarımsal yapı, üretim ve mekanizasyon özellikleri araştırılmıştır. Antalya ili toplam 19 ilçeden oluşmaktadır. Antalya ilini 5 alt bölgeye ayırıp, her alt bölgeden o bölgeyi temsil edecek 1 ilçe seçilerek anket yöntemiyle veriler elde edilmiştir.

Anket çalışmasında dikkate alınan başlıca konular;

- ✓ *İşletme özellikleri*
- ✓ *İşletmede kullanılan güç ve enerji kaynakları*
- ✓ *İşletmede kullanılan tarım alet ve makineleri*
- ✓ *Ürünlere uygulanan tarımsal işlemler ve mekanizasyon uygulamalarıdır.*

3.2.1. Tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri

Bölge veya ülke genelindeki işletmelerin tarımsal mekanizasyon düzeyleri önemli bir göstergedir. Bu gösterge, işletmelerde makinalaşma seviyesini tanımlamakta ve diğer bölge veya ülkeler ile kıyaslama olanağı sağlamaktadır. Bu çalışmada mekanizasyon düzeyi göstergeleri;

- ✓ Birim alan başına düşen traktör motor gücü (kW/ha),
- ✓ İşletme başına düşen traktör motor gücü (kW/işletme),
- ✓ Traktör başına düşen tarım makinası kütlesi (ton/traktör) ve
- ✓ İşletme başına düşen traktör sayısı (traktör/işletme)
- ✓ Ortalama traktör gücü (kW/traktör)
- ✓ Bir traktöre düşen işlenen alan (ha/traktör)
olmak üzere 4 farklı birimde değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. İncelenen İşletmelerin Genel Özellikleri

Çizelge 4.1’de anket yapılan işletmelerin dağılımı verilmiştir.

Çizelge 4.1. Anket yapılan işletmelerin dağılımı

İlçeler	Köy Sayısı		İşletme Sayısı	
	(Adet)	(%)	(Adet)	(%)
Akseki	3	20	40	16.3
Döşemealtı	3	20	50	20.3
Elmalı	3	20	50	20.3
Kumluca	3	20	50	20.3
Manavgat	3	20	56	22.8
Toplam	15	100	246	100

Çizelge 4.1’de görüldüğü gibi, anket verileri; 5 ilçeye ait 15 köyde ve toplam 246 adet işletme sahibi ile yüz yüze görüşme yapılarak oluşturulmuştur.

Anket kapsamında; işletmelerin arazi varlığı, üretim kolları, traktör ve tarım iş makinelerine ait bilgiler incelenmiş ve elde edilen veriler bilgisayara aktarılarak bir tablolama programı ile değerlendirilmiştir.

4.2. İşletme Sahiplerinin Eğitim Durumu

Anket kapsamında alınan işletmelerde, işletme sahiplerinin eğitim durumlarına ilişkin bulgular Çizelge 4.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Anket yapılan işletme sahiplerinin eğitim durumları

İlçeler	Okur-Yazar Değil		İlköğretim		Lise		Ön Lisans		Toplam (adet)
	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	
Akseki	-	-	40.0	17.4	-	-	-	-	40.0
Döşemealtı	1.0	100.0	43.0	18.7	6.0	46.2	-	-	50.0
Elmalı	-	-	43.0	18.7	6.0	46.2	1.0	50.0	50.0
Kumluca	-	-	48.0	20.9	1.0	7.7	1.0	50.0	50.0
Manavgat	-	-	56.0	24.3	-	-	-	-	56.0
Araştırma Bölgesi	1.0	0.4	230.0	93.5	13.0	5.3	2.0	0.8	246.0

Çizelge 4.2’de görüldüğü üzere, anket kapsamında incelenen işletme sahiplerinin %93.5’ine karşılık gelen 230 işletme sahibi ilköğretim mezunudur. Ön Lisans mezunu olanların oranı ise sadece %1 civarındadır.

4.3. Tarımsal Yapı Özellikleri

Anket kapsamında incelenen 246 adet işletmede, 1990.81 ha’lık alanda tarımsal üretim yapılmaktadır. Bu alanının %40’ında sulu, %60’ında ise kuru tarım tekniği uygulanmaktadır. Bölgenin iç batı kesiminde, üretim sezonu içinde nadas yerine nohut üretimi yapılmaktadır. Sulu tarımda ikinci ürün olarak mısır, susam, yerfıstığı gibi ürünler yetiştirilmektedir.

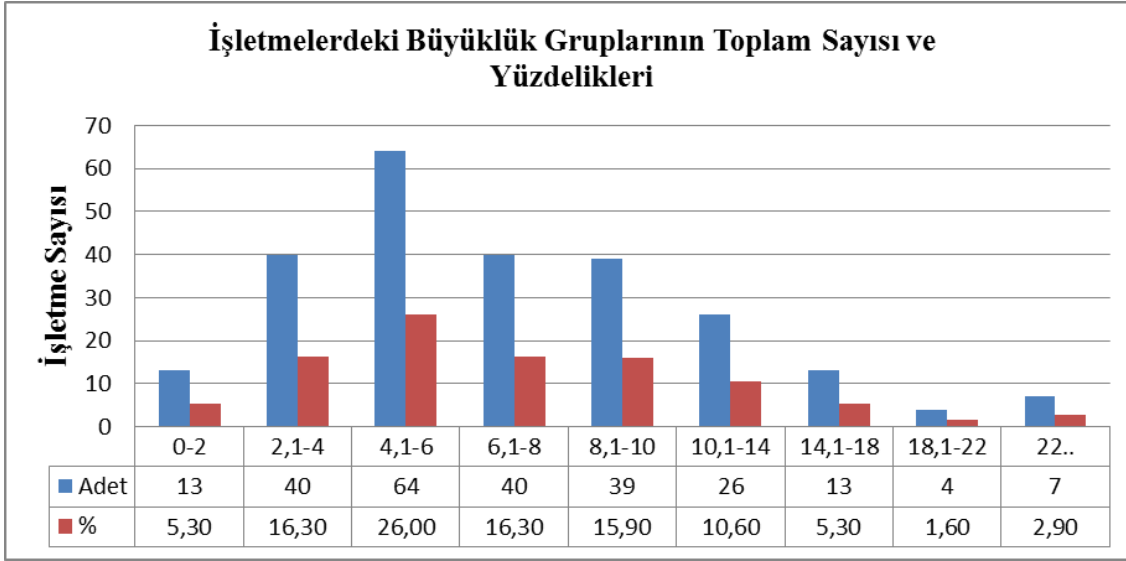
İşletme arazilerinin büyük bir çoğunluğu mülk arazilerinden oluşmaktadır. Kiralama yöntemi daha çok sulu tarım alanında görülmektedir.

4.3.1. İşletmelerin büyüklük gruplarına göre dağılımı

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerin büyüklük gruplarına göre dağılımı Çizelge 4.3’de ve işletmelerdeki büyüklük gruplarının toplam sayısı ve yüzdeleri Şekil 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.3. İşletmelerin büyüklük gruplarına göre dağılımı

İlçeler	İşlet. Sayısı	İşletme Grupları (ha)									Top.
		0-2	2.1-4	4.1-6	6.1-8	8.1-10	10.1-14	14.1-18	18.1-22	22..	
Akseki	Adet	4	7	8	6	5	6	3	1	-	40
	%	10	17.5	20	15	12.5	15	7.5	2.5	-	100
Döşemealtı	Adet	4	11	12	7	6	7	3	-	-	50
	%	8	22	24	14	12	14	6	-	-	100
Elmalı	Adet	5	5	6	8	8	4	5	3	6	50
	%	10	10	12	16	16	8	10	6	12	100
Kumluca	Adet	-	6	16	9	12	6	1	-	-	50
	%	-	12	32	18	24	12	2	-	-	100
Manavgat	Adet	-	11	22	10	8	3	1	-	1	56
	%	-	19.6	39.3	17.9	14.3	5.4	1.8	-	1.8	100
Toplam	Adet	13	40	64	40	39	26	13	4	7	246
	%	5.3	16.3	26	16.3	15.9	10.6	5.3	1.6	2.9	100



Şekil 4.1. İşletmelerdeki büyüklük gruplarının toplam sayısı ve yüzdeleri

Çizelge 4.3 incelendiğinde, Antalya Bölgesindeki tarımsal işletmelerin yaklaşık %80'inin 0 – 10 ha arazi büyüklüğüne sahip işletmeler olduğu görülmektedir. Şekil 4.1'de de görüldüğü üzere, işletmelerin %16.3'ünün 2.1 – 4 ha, %26'sının 4.1 – 6 ha, %16.3'ünün 6.1 – 8 ha ve %15.9'unun 8.1 – 10 ha arazi büyüklüğüne sahip işletmeler olduğu belirlenmiştir. Buna göre, parsel boyutları dikkate alındığında, küçük alan olarak ifade edilen 0 – 4 ha'lık alanlarda yapılan tarımsal üretim %21.6'dır. Oysa orta ve büyük alanlardaki tarımsal üretim ise %58.2 (4.1 – 10 ha) ve %20.4 (10.1 ha)'dır.

İlçelere göre değerlendirme yapıldığında, iç kesimlerde yer alan Elmalı ilçesinin işletme büyüklükleri diğer ilçelere kıyasla daha büyüktür. Bu bölgelerde yaygın olarak yapılan tarla tarımının işletme büyüklüğüne etkili olduğu söylenebilir. Kumluca ilçesinde sera tarımı yaygın olarak yapılmaktadır. Kumluca'daki işletmelerin büyük bir çoğunluğu 2.1 – 10 ha büyüklüğündeki alana sahip işletmelerdir.

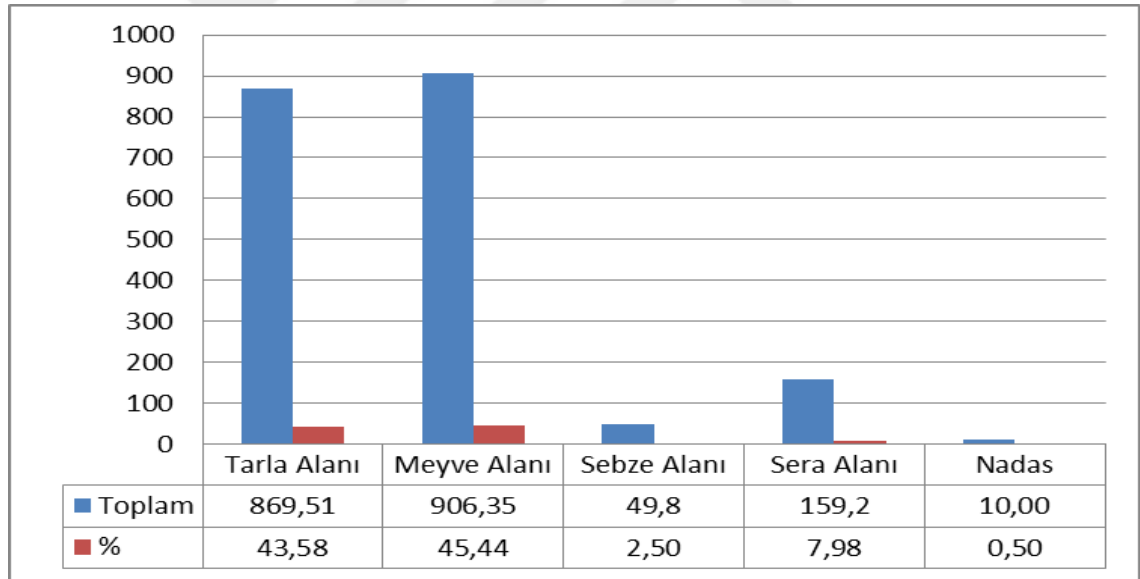
4.3.2. Üretim alanları ve kolları

Antalya bölgesinde değişik üretim kollarında tarımsal faaliyetler yürütülmektedir. Bölgede incelenen işletmelerin üretim alanları ve üretim kollarının ilçelere göre dağılımı Çizelge 4.4'de verilmiştir.

Çizelge 4.4. Üretim alanları ve üretim kollarının ilçelere göre dağılımı

İlçeler	Tarla Alanı		Meyve Alanı		Sebze Alanı		Sera Alanı		Nadas		Toplam (ha)
	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	
Akseki	133.01	15.3	140.00	15.4	19.10	38.4	-	-	8.0	80.0	300.11
Döşemealtı	300.50	34.6	39.30	4.3	1.30	2.6	-	-	-	-	341.10
Elmalı	262.20	30.2	310.15	34.2	6.00	12.0	2.1	1.3	2.0	20.0	582.45
Kumluca	21.20	2.4	193.80	21.5	12.20	24.5	135.4	85.1	-	-	362.6
Manavgat	152.60	17.5	223.10	24.6	11.20	22.5	21.7	13.6	-	-	408.6
Toplam	869.51	100	906.35	100	49.8	100	159.2	100	10.0	100	1994.86
%	43.58		45.44		2.50		7.98		0.50		

Çizelge 4.4’de ilçelere göre yapılan değerlendirmede, yoğun tarımsal üretimde, tarla tarımının Döşemealtı ve Elmalı’da, meyve tarımının Manavgat, Kumluca, Elmalı ve Akseki’de, sebze tarımının Akseki, Kumluca ve Manavgat’da, sera tarımının ise Kumluca ve Manavgat’ta yapıldığı görülmektedir.



Şekil 4.2. Üretim alanlarının ve üretim kollarının toplam sayısı ve yüzdeleri

Şekil 4.2’de görüldüğü gibi, araştırma kapsamında incelenen tarım alanlarının %43.58’inde tarla tarımı, %45.44’ünde meyve yetiştiriciliği, %2.50’inde sebze tarımı ve %7.98’inde sera tarımı yapılmaktadır. Özellikle yayla kesimlerdeki işletmeler topraklarının %0.50’lik kısmını nadasa bırakmaktadır. Bahçe tarımında küçük alanlarda yoğun yetiştiricilik dikkate alındığında, bölgedeki bahçe ve sera tarımının oldukça önemli bir paya sahip olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.5. Ürün desenleri

Üretim Dalı	Akseki		Döşemealtı		Elmalı		Kumluca		Manavgat		Araştırma Bölgesi	
	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)	(adet)	(%)
Tarla	1	2.5	30	60	3	6	-	-	10	17.86	44	17.89
Meyve	8	20	1	2	12	24	4	8	16	28.57	41	16.67
Tarla+Açıkta Sebze	2	5	-	-	-	-	-	-	2	3.57	4	1.63
Tarla+Meyve	20	50	18	36	25	50	-	-	16	28.57	79	32.11
Açıkta Sebze+Meyve	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.81
Tarl+Açıkta Sebze+Meyve	7	17.5	1	2	5	10	-	-	1	1.79	14	5.69
Sera	-	-	-	-	1	2	1	2	2	3.57	4	1.63
Sera+Tarla	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.79	1	0.41
Sera+Meyve	-	-	-	-	1	2	32	64	2	3.57	35	14.23
Sera+Açıkta Sebze	-	-	-	-	-	-	4	8	1	1.79	5	2.03
Sera+Meyve+Açıkta Sebze	-	-	-	-	-	-	3	6	-	-	3	1.22
Sera+Meyve+Tarla	-	-	-	-	-	-	5	10	1	1.79	6	2.44
Sera+Tarla+Açıkta Sebze	-	-	-	-	3	6	-	-	4	7.14	7	2.85
Sera+Tarla+Meyve+Açıkta Sebze	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	0.41
Toplam	40	100	50	100	50	100	50	100	56	100	246	100

Çizelge 4.6. İşletmelerdeki ürün çeşitlikleri

Üretim Dah	Ürün	Akseki		Döşemealtı		Elmalı		Kumluca		Manavgat		Araştırma Bölgesi		Araştırma Bölgesi	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
	Buğday	108.06	37.00	105.36	30.89	114.10	19.66	21.20	5.85	84.90	20.78	433.62	21.74		
	Arpa	14.85	5.09	83.24	24.40	60.00	10.34					158.09	7.92		
	Susam	10.00	3.43							5.80	1.42	15.80	0.79		
	Fiğ	0.10	0.04	54.90	16.09	3.00	0.52					58.00	2.91		
	Mısır			40.00	11.73	4.00	0.69			28.30	6.93	72.30	3.62		
	Yonca			9.20	2.70	4.70	0.81					13.90	0.70		
Tarla	Nohut					37.80	6.52					37.80	1.89	869.51	43.58
	Şekerpancarı					37.60	6.48					37.60	1.88		
	Sorgum			4.20	1.23							4.20	0.21		
	Pamuk									29.60	7.24	29.60	1.48		
	Yerfıstığı									4.00	0.98	4.00	0.20		
	Yulaf			3.60	1.06	1.00	0.18					4.60	0.23		

Çizelge 4.6'ın Devamı

Üretim Dalı	Ürün	Akseki		Döşemealtı		Elmalı		Kumluca		Manavgat		Araştırma Rölöesi		Araştırma Rölöesi			
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)		
Meyve	Zeytin	50	17.12	16.95	4.97			12.70	3.51	55.60	13.61	135.25	6.78				
	Üzüm	50.3	17.22	0.70	0.21	8.00	1.38					59.00	2.95				
	Kiraz	10.7	3.66			42.70	7.36					53.40	2.67				
	Badem	9.7	3.32	1.50	0.44							11.20	0.56				
	İncir	7.8	2.67									7.80	0.39				
	Ceviz	4.6	1.57			8.00	1.38					12.60	0.63				
	Armut	4.4	1.51			9.00	1.55					13.40	0.67				
	Erik	1.5	0.52			27.00	4.66					7.50	1.84	36.00	1.80	906.35	45.44
	Elma	1	0.35			203.40	35.05						204.40	10.24			
	Nar			20.15	5.91			17.20	4.75	64.10	15.69	101.45	5.08				
	Şeftali					7.00	1.21					7.00	0.35				
	Vişne					5.05	0.87					5.05	0.25				
	Portakal											87.60	21.44	251.50	12.60		
	Kayısı											3.00	0.73	3.00	0.15		
Mandalina											2.80	0.69	2.80	0.14			
Limon											2.50	0.61	2.50	0.13			

Çizelge 4.6'ın Devamı

Üretim Dalı	Ürün	Akseki		Düşemealtı		Elmalı		Kumluca		Manavgat		Araştırma Bölgesi		Araştırma Bölgesi	
		(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)	(ha)	(%)
	Bamya	9.1	3.12									9.10	0.46		
	Patlıcan	6.1	2.09					5.50	1.52	3.60	0.88	15.20	0.76		
	Domates	2.4	0.82	1.50	0.26							3.90	0.20		
	Kabak									2.00	0.49	2.00	0.10		
	Lahana							0.50	0.14			0.50	0.03	49.80	2.50
	Kavun							6.20	1.70	0.50	0.12	6.70	0.34		
	Karpuz					4.50	0.78			2.50	0.61	7.00	0.35		
	Biber	1.5	0.51							2.60	0.64	4.10	0.21		
	Marul			1.30	0.38							1.30	0.06		
	Domates					1.80	0.31	77.60	21.40	21.70	5.31	101.10	5.06		
	Biber							50.80	14.00			50.80	2.54	159.20	7.98
	Salatalık					0.30	0.05	7.00	1.93			7.30	0.37		
Toplam		292.11	100.00	341.10	100.00	580.45	100.00	362.60	100.00	408.60	100.00	1994.86	100.00	1994.86	100.00

Yukarıdaki çizelgelerde anket yapılan ilçelerde yetiştirilen tarım ürünleri verilmiştir. Çizelge 4.5’de yetiştirilen ürünler arasında; %14.23 ile sera+meyve üretimi Kumluca ilçesinde yoğunluk gözlenmektedir. %32.11 ile tarla+meyve üretimi yoğun olarak Akseki, Döşemealtı ve Elmalı ilçelerinde yapılmaktadır. Ayrıca %17.89 ve %16.67 değerleriyle tarla ve meyve üretimi yapılmaktadır.

Çizelge 4.6’daki ürün desenleri %45.44 meyve, %43.58 tarla, %7.98 örtüaltı ve %2.50 açıkta sebze üretimi gerçekleştirildiği görülmektedir.

4.4. Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri

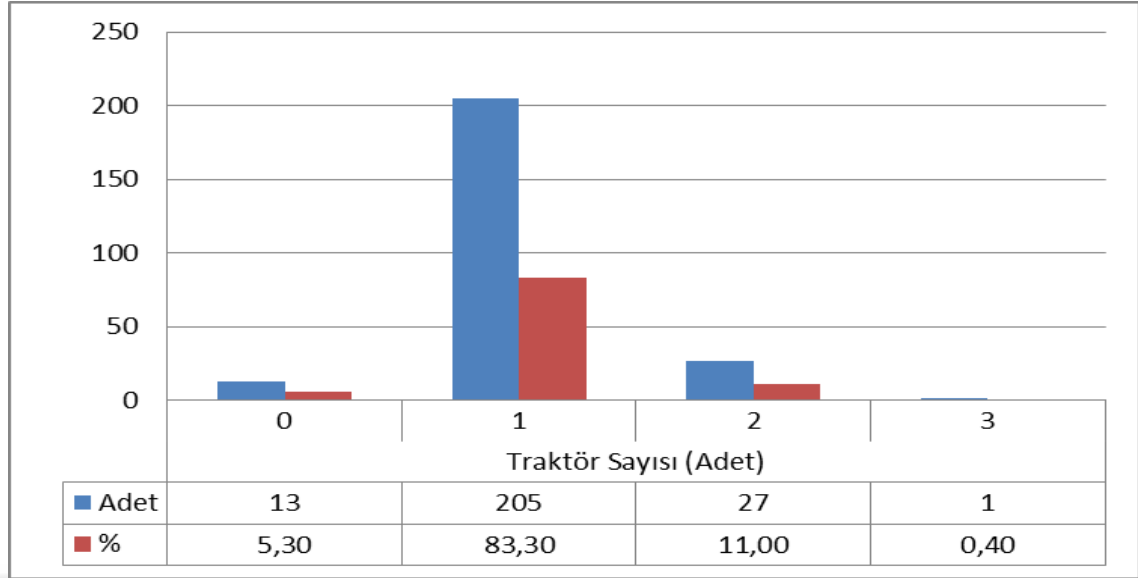
4.4.1. Traktör varlığı

Araştırma kapsamında incelenen işletmelere ait traktör sayılarının ilçelere ve işletmelere göre dağılımı Çizelge 4.7’te verilmiştir.

Çizelge 4.7. Traktörlerin ilçelere ve işletmelere göre dağılımı

İlçeler	Traktör Sayısı (Adet)				İşletme Sayısı (Adet)	Toplam Traktör Sayısı (Adet)	Traktör/İşletme (Adet)
	0	1	2	3			
Akseki	6	30	4	-	40	38	0.95
Döşemealtı	6	39	5	-	50	48	0.96
Elmalı	1	36	12	1	50	63	1.26
Kumluca	-	46	4	-	50	54	1.08
Manavgat	-	54	2	-	56	58	1.04
Toplam	Adet	13	205	27	1	246	261
	%	5.3	83.3	11.0	0.4		

Araştırma kapsamında incelenen toplam 246 adet işletmede 261 adet traktör belirlenmiştir. İncelenen ilçelerdeki işletme başına yaklaşık 1 adet traktör düşmektedir. Şekil 4.3’de traktörü olmayan işletme sayısı 13 (% 5.3), bir traktöre sahip işletme sayısı 205 (% 83.3), iki traktöre sahip işletme sayısı 27 (% 11.0) ve üç traktörü bulunan işletme sayısı ise 1 (% 0.4) adettir. İşletmelerin yaklaşık %95 düzeyinde büyük bir çoğunluğunun traktörü bulunmakta ve tarımsal işlerini kendi traktörü ile yürütmektedir. Traktörü bulunmayan işletmeler ise, kiralama veya ortaklaşa kullanım ile tarımsal işlerini gerçekleştirmektedirler.



Şekil 4.3. İşletmelerdeki traktörlerin sayısı ve yüzde oranları

Traktörlerin bazı teknik özellikleri, kuruluş, marka, tip ve güç düzeylerine göre dağılımı Çizelge 4.8’de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Traktörlerin kuruluş, marka ve güç düzeylerine göre dağılımı

Kuruluş, Marka ve Tip	Motor Gücü (kW)	Traktör Sayısı		Toplam Güç		Toplam	
		Adet	%	kW	%	Adet	%
TÜRK TRAKTÖR (NEW HOLLAND)							
T480	35.3	6	2.3	211.8	1.9		
TT50	36.8	2	0.77	73.6	0.7		
55-56s	40.5	8	3.07	324.0	2.9		
60-56	44.16	36	13.8	1589.76	14.1	92	35.25
65-56	47.84	9	3.45	430.56	3.8		
70-56	51.52	24	9.2	1236.48	10.9		
75-56s	55.2	4	1.54	220.8	1.9		
80-56s	58.88	3	1.15	176.64	1.6		
TÜRK TRAKTÖR (FIAT)							
Fİ 480	35.3	47	18.01	1659.1	14.7		
Fİ 50	36.8	1	0.39	36.8	0.3		
Fİ 54 C	39.7	17	6.52	674.9	6.0	90	34.49
Fİ 55-56	40.5	19	7.28	769.5	6.8		
Fİ 60-56	44.2	3	1.15	132.6	1.2		
Fİ 640	47.1	2	0.77	94.2	0.8		

Çizelge 4.8'in Devamı

Kuruluş, Marka ve Tip	Motor Gücü (kW)	Traktör Sayısı		Toplam Güç		Toplam	
		Adet	%	kW	%	Adet	%
TÜRK TRAKTÖR (FİAT)							
Fİ 70-56	51.5	1	0.39	51.5	0.5		
UZEL							
MF 135	33.4	1	0.39	33.4	0.3		
MF 240	34.5	1	0.39	34.5	0.3		
MF 240 S	36.1	13	4.98	469.3	4.2		
MF 250	36.8	3	1.15	110.4	1.0	34	13.03
MF 255 T	40.5	8	3.07	324	2.9		
MF 260	44.16	5	1.92	220.8	1.9		
MF 270	51.52	3	1.15	154.56	1.4		
ERKUNT							
Nimet 70E	51.5	11	4.22	566.5	5.0	19	7.28
Servet 80E	58.88	8	3.07	471.04	4.2		
FORD							
Ford 4860	35.3	1	0.39	35.3	0.3		
Ford 5575	40.5	1	0.39	40.5	0.4	7	2.69
Ford 6600	44.2	5	1.92	221.0	1.9		
ŞAHSUVAROĞLU(DEUTZ-FAHR)							
Agrolux 55	44.16	2	0.77	88.32	0.8	6	2.30
Agrolux 65	47.84	2	0.77	95.68	0.9		
Agrolux 75	55.2	2	0.77	110.4	0.9		
SAME							
Frutteto 60 Classic	44.16	1	0.39	44.16	0.4		
Argon 70 DT	51.52	4	1.54	206.08	1.8	6	2.30
Frutteto 80 Classic	58.88	1	0.39	58.88	0.5		
HATTAT							
HTT C3065	44.2	4	1.54	176.8	1.6	5	1.92
HTT A70	51.5	1	0.39	51.5	0.5		
TÜMOSAN							
8185	58.88	1	0.39	58.88	0.5	1	0.39

Çizelge 4.8'in Devamı

Kuruluş, Marka ve Tip	Motor Gücü (kW)	Traktör Sayısı		Toplam Güç		Toplam	
		Adet	%	kW	%	Adet	%
ÜNİVERSAL							
453	36.8	1	0.39	36.8	0.3	1	0.39
TOPLAM	-	261	100.0	11291.04	100.0	261	100.0

*: Ortalama traktör gücü 43.21 kW'tır.

Çizelge 4.8'de görüldüğü gibi; Antalya Bölgesindeki traktörlerin %82.77 oranında büyük bir çoğunluğu, Türk Traktör (New Holland) (%35.25), Türk Traktör (Fiat) (%34.49) ve Uzel (%13.03) kuruluşlarına ait traktörlerdir. Ülke genelindeki traktörlerin dağılımı dikkate alındığında bu sonuç doğaldır. Traktörlerin ortalama motor gücü 43.21 kW'tır. Bu değer, 45.0 kW'lık Türkiye ortalamasından azda olsa düşüktür. Bu durum; geniş alanlarda tarla tarımının yapılmasına kıyasla, bölgede küçük alanlarda tarla tarımı, bahçe tarımı ve örtü altı yetiştiriciliğinin yapılması ve bu tip tarımda kullanılan traktörlerin küçük boyutlu ve güç düzeyinin düşük olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer bir ifade ile açıklanan nedenlerle Antalya Bölgesi'nde en çok Fİ 480, Fİ 55-56, NH 60-56, NH 70-56 ve MF 240S serisi traktörler bulunmaktadır. Bölgedeki traktörler içerisinde, anılan traktörlerin dağılımı sırasıyla %18.01, %7.28, %13.80, %9.20 ve %4.98 'dir.

Anket kapsamında ele alınan işletmelerdeki traktörlerin güç ve yaş gruplarına göre dağılımları Çizelge 4.9 ve Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı (Adet)

İlçeler	Güç Grupları (kW)				Toplam (Adet)	
	30.1-40	40.1-50	50.1-60	60.1-80		
Akseki	1	11	15	11	38	
Döşemealtı	-	17	21	10	48	
Elmalı	1	12	21	29	63	
Kumluca	-	16	25	13	54	
Manavgat	-	17	25	16	58	
Toplam	Adet	2	73	107	79	261
	(%)	0.77	27.97	41.00	30.26	100.0

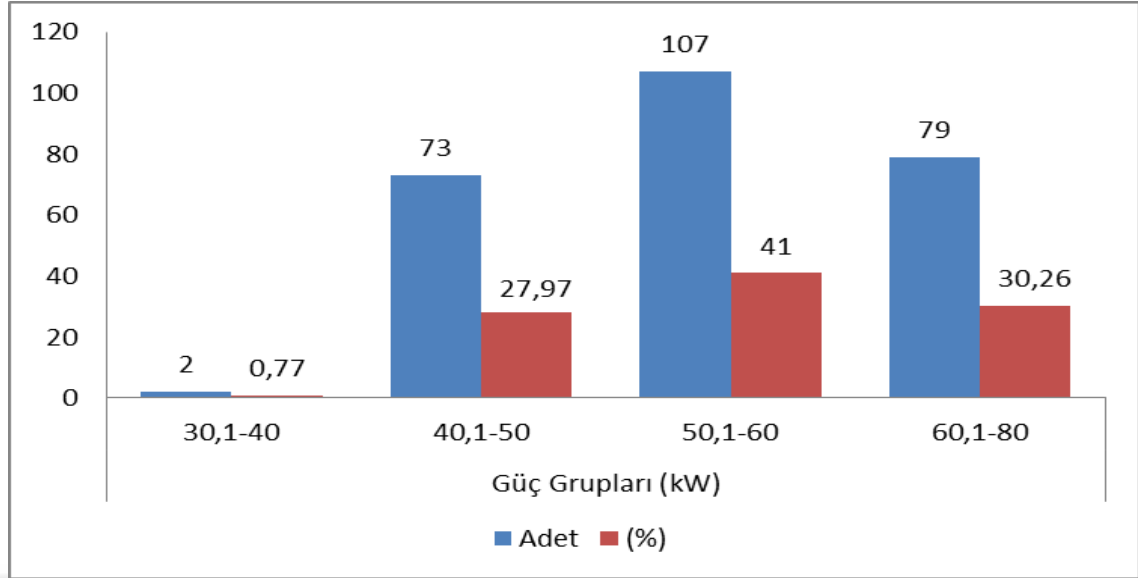
Çizelge 4.10. Traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı (Adet)

İlçeler	Yaş Grupları							Toplam (Adet)	
	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-		
Akseki	16	10	10	1	1	-	-	38	
Döşemealtı	17	8	13	7	2	1	-	48	
Elmalı	32	12	11	3	-	1	4	63	
Kumluca	28	9	11	4	2	-	-	54	
Manavgat	29	9	14	6	-	-	-	58	
Toplam	Adet	122	48	59	21	5	2	4	261
	(%)	46.8	18.4	22.6	8.1	1.9	0.8	1.5	100.0
Toplam	Adet	229			32		261		
	(%)	87.7			12.3		100.0		

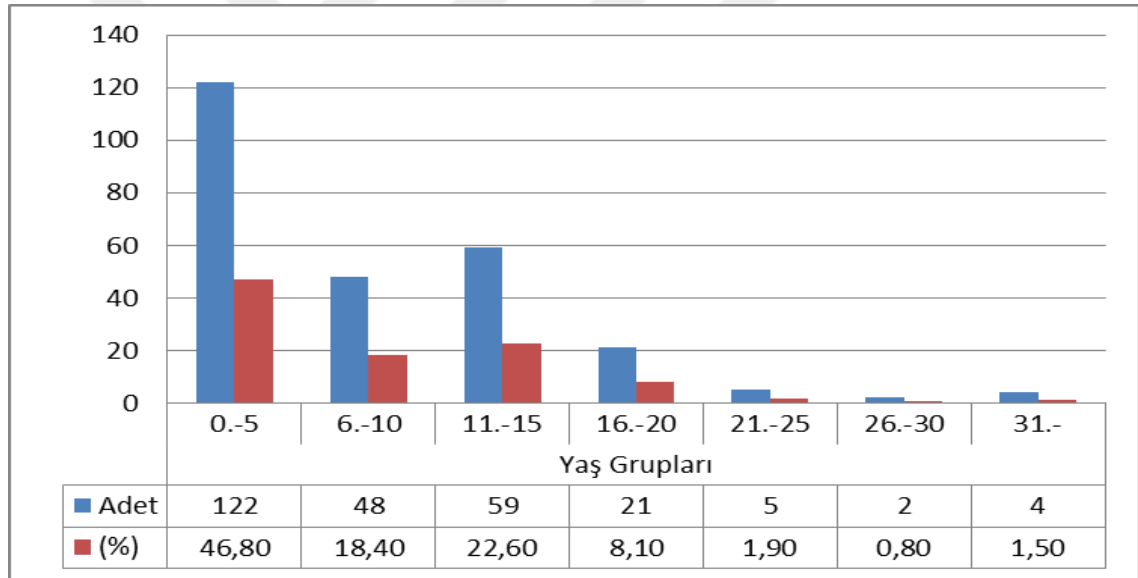
*15 yıllık ekonomik ömre göre değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.9’da görüldüğü gibi, en çok traktör 50.1-60.0 kW ve 60.1-80.0 kW güç grubunda yer almaktadır. Dağılım oranları sırasıyla %41.00 ve %30.26’dır. Örtü altı yetiştiricilik ve sebze tarımı için uygun olan 0-10 kW ve 10.1-20.0 kW güç grubunda hiç traktörün bulunmaması dikkat çekicidir. Bu alanlardaki tarımsal işlerin, daha büyük güçlü traktörlerle karşılanması bölge tarımı için önemli bir kayıp olarak değerlendirilebilir. Bu durum küçük güçlü traktörlerin kullanımının yaygınlaşmamasından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.10’da görüldüğü üzere, en çok traktör 0-5 yaş ve 11-15 yaş grubunda yer almaktadır. Diğer yandan, ülkemiz koşulları için traktör ekonomik ömrü 15 yıl olarak dikkate alındığında, araştırma yapılan işletmelerde bulunan traktörlerin %12.3’ü ekonomik ömrünü doldurmuştur. Ayrıca; 0-5 yaş grubundaki traktörlerin sayıca en çok olması ise olumlu bir gelişmedir.



Şekil 4.4. Traktör ortalama güç grupları ve yüzelikleri



Şekil 4.5. Traktör ortalama yaş grupları ve yüzelikleri

Şekil 4.4’de traktör ortalama güç grupları ve yüzelikleri ifade edilmiştir. Ankete katılana işletmelerin kullandığı traktör motor gücü 30.1 kW’den başlayarak büyümektedir. En yüksek traktör motor gücü değeri %41.00’lük oranıyla 50.1-60.0 kW’lik güç grubunda yer almaktadır.

Şekil 4.5’de 15 yıllık ekonomik ömür gözönünde bulundurulduğunda, traktör yaşlarının gençleştiği görülmektedir. Traktörlerin yaklaşık %88.0’nin yeni olduğu saptanmıştır.

4.4.2. Tarım makinaları varlığı

Traktör ve işletme başına düşen tarım makinalarının ilçelere göre dağılımı Çizelge 4.11’de, anket yapılan 5 ilçenin makine kütleleri, traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı Çizelge 4.12, Çizelge 4.13, Çizelge 4.14, Çizelge 4.15 ve Çizelge 4.16’da verilmiştir.

Çizelge 4.11. Tarım makinalarının ilçelere göre dağılımı

İlçeler	İşlet. Sayısı (adet)	Trak. Sayısı (adet)	Mak. Sayısı (adet)	T. Mak. Kütlesi (ton)	Mak./Trak. (ton) (adet)	Mak./İşl. (ton) (adet)
Akseki	40	38	161	98.45	2.59 4.24	2.47 4.03
Döşemealtı	50	48	235	164.42	3.43 4.90	3.29 4.70
Elmalı	50	63	457	259.48	4.12 7.26	5.19 9.14
Kumluca	50	54	324	155.27	2.88 6.00	3.11 6.48
Manavgat	56	58	346	247.97	4.28 5.97	4.43 6.18
Toplam	246	261	1523	925.59	- -	- -
Ortalama	-	-	-	-	3.55 5.84	3.76 6.19
St. Hata	-	-	-	-		

Çizelge 4.11 incelendiğinde, araştırmada ele alınan 5 ilçeye ait 246 adet işletmede 1523.0 adet tarım iş makinasının olduğu belirlenmiştir. Bu makinalara ait toplam kütle 925.59 ton’dur. Traktör ve işletme başına kütle olarak yaklaşık 3.6 ton, sayı olarak ise yaklaşık 6 - 7 adet tarım iş makinası düşmektedir.

İlçelere göre tarım makinaları varlığı değerlendirildiğinde; traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi değerlerinin, en çok sırasıyla 4.12 ve 5.19 ton ile Elmalı İlçesinde, en az ise 2.59 ve 2.47 ton değerleri ile Akseki ilçesinde belirlenmiştir.

Diğer yandan, traktör ve işletme başına düşen makine sayısında da benzer bir değişim görülmektedir. Traktör ve işletme başına düşen makine sayısı en çok, yaklaşık 9 adet/makine ile Elmalı’da, en az 4.24 adet/traktör ile Akseki’de ve 4.03 adet/işletme ile Akseki’dedir. Traktör ve işletme başına düşen ortalama makine kütlesi ve makine sayısı dikkate alındığında ilçeler arasında önemli bir farklılığın olmadığı söylenebilir.

Çizelge 4.12. Akseki ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı

Makina	İşleyici Organ			Makine Sayısı (adet)	Makine Kütlesi (kg/mak)	Mak./Traktör		Mak./İşletme	
	Tip, Kapst.	Değiş. Sımr.	Yayg. Tip			(kg)	(adet)	(kg)	(adet)
Hayvan Pulluğu		1	1	2	40	2.11	0.06	2.00	0.05
Kulaklı Pulluk	Gövde	2 - 5	3	33	330	286.58	0.87	272.25	0.83
Dipkazan	Ayak	1	1	8	260	54.74	0.21	52.00	0.20
Toprak Frezesi	Bıçak	28-42	28	4	495	52.11	0.11	49.50	0.10
Kültivatör	Ayak	7-11	9	30	300	236.85	0.79	225.00	0.75
Kom.Hub. Ekim Mak.	Sıra	12-24	18	1	944	24.85	0.03	23.60	0.03
Kimyevi Güb. Dağ. Mak.				8	105	22.11	0.21	21.00	0.20
Sırt Pülv.	Litre	10-25		4	14	1.48	0.11	1.40	0.10
Kuy. Mil. Har. Pülv.	Litre	400-1000		33	550	477.64	0.87	453.75	0.83
Mot. Pülv.				1	375	9.87	0.03	9.38	0.03
Süt Sağ. Mak.				1	55	1.45	0.03	1.38	0.03
Tarım Arabası	Ton	2-5	4	36	1500	1421.06	0.95	1350.00	0.90
El Çapa Mak.				2	185	9.74	0.02	3.86	0.02
TOPLAM	-	-	-	163	-	2600.59		2465.12	

Çizelge 4.13. Döşemealtı ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı

Makina	İşleyici Organ			Makine Sayısı (adet)	Makine Kütlesi (kg/mak)	Mak./Traktör		Mak./İşletme	
	Tip, Kapst.	Değiş. Sımr.	Yayg. Tip			(kg)	(adet)	(kg)	(adet)
Hayvan Pulluğu		1	1	2	40	1.67	0.05	1.60	0.04
Kulaklı Pulluk	Gövde	2 - 5	3	43	330	295.63	0.90	283.80	0.86
Diskli Pulluk				3	450	28.13	0.07	27.00	0.06
Dipkazan	Ayak	1	1	8	260	43.34	0.17	41.60	0.16
Toprak Frezesi	Bıçak	28-42	28	2	495	20.63	0.05	19.80	0.04
Kültivatör	Ayak	7-11	9	22	300	137.50	0.46	132.00	0.44
Diskli Tırmık	Disk	20-40	28	16	400	133.34	0.34	128.00	0.32
Kom.Hub. Ekim Mak.	Sıra	12-24	18	34	944	668.67	0.71	641.92	0.68
Kimyevi Güb. Dağ. Mak.				15	105	32.82	0.32	31.50	0.30
Balya Mak.	İpli	2-3	2	5	1860	193.75	0.11	186.00	0.10
Sırt Pülv.	Litre	10-25		1	14	0.30	0.02	0.28	0.02
Kuy. Mil. Har. Pülv.	Litre	400-1000		34	550	389.59	0.71	374.00	0.68
Tarım Arabası	Ton	2-5	4	44	1500	1375.00	0.92	1320.00	0.88
Diskaro				6	840	105.00	0.13	100.80	0.12
El Çapa Mak.				1	185	3.85	0.02	3.70	0.02
Kıyma Makinası				1	1700	35.42	0.02	34.00	0.02
TOPLAM	-	-	-	237	-	3464.64		3326.00	

Çizelge 4.14. Elmalı ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı

Makina	İşleyici Organ			Makine Sayısı (adet)	Makine Kütlesi (kg/mak)	Mak./Traktör		Mak./İşletme	
	Tip, Kapst.	Değiş. Sınır.	Yayg. Tip			(kg)	(adet)	(kg)	(adet)
Hayvan Pulluğu		1	1	2	40	1.27	0.04	1.60	0.04
Kulaklı Pulluk	Gövde	2 - 5	3	43	330	225.24	0.69	283.80	0.86
Diskli Pulluk				9	450	64.29	0.15	81.00	0.18
Dipkazan	Ayak	1	1	24	260	99.05	0.38	124.80	0.48
Toprak Frezesi	Bıçak	28-42	28	15	495	117.86	0.24	148.50	0.30
Kültüvator	Ayak	7-11	9	45	300	214.29	0.72	270.00	0.90
Merdane				1	500	7.94	0.02	10.00	0.02
Diskli Tırmık	Disk	20-40	28	5	400	31.75	0.08	40.00	0.10
Dişli Tırmık				1	380	6.04	0.02	7.60	0.02
Ot Tırmığı				4	240	15.24	0.07	19.20	0.08
Top. Tes. Mak.				3	870	41.43	0.05	52.20	0.06
Set Yap. Mak.	Disk	4-6	6	6	210	20.00	0.10	25.20	0.12
Ara Çapa Mak.				4	350	22.23	0.07	28.00	0.08
Kom.Hub. Ekim Mak.	Sıra	12-24	18	29	944	434.54	0.46	547.52	0.58
Pnöm. Ekim Mak.	Sıra	4-6	5	1	970	15.40	0.02	19.40	0.02
Üni. Ekim Mak.	Sıra	2-4		7	280	31.12	0.12	39.20	0.14
Çiftlik Güb. Dağ. Mak.				2	2000	63.50	0.04	80.00	0.04
Kimyevi Güb. Dağ. Mak.				26	105	43.34	0.42	54.60	0.52
Orak Mak.				7	600	66.67	0.12	84.00	0.14
Balya Mak.	İpli	2-3	2	5	1860	147.62	0.08	186.00	0.10
Sapdöver Har. Mak.				7	1520	168.89	0.12	212.80	0.14
Sap Top. Saman Yapma Mak.				1	1900	30.16	0.02	38.00	0.02
Pancar Sök. Mak.	Sıra	1-2		9	1500	214.29	0.15	270.00	0.18
Çayır Biç. Mak.				4	700	44.45	0.07	56.00	0.08
Sırt Pülv.	Litre	10-25		2	14	0.45	0.04	0.56	0.04
Kuy. Mil. Har. Pülv.	Litre	400-1000		47	550	410.32	0.75	517.00	0.94
Mot. Pülv.				3	375	17.86	0.05	22.50	0.06
Santrifüj Pompa				1	17,5	0.28	0.02	0.35	0.02
Motopomp (Termik Motorlu)				2	11	0.35	0.04	0.44	0.04
Derin Kuyu Pompası				26	10	4.13	0.42	5.20	0.52
Yağmur. Tes.				19	9	2.43	0.27	3.06	0.34
Dam. Sul. Tes.				22	7	2.45	0.35	3.08	0.44
Krema Makinası				3	1300	61.91	0.05	78.00	0.06
Süt Sağ. Mak.				8	55	6.99	0.13	8.80	0.16
Tarım Arabası	Ton	2-5	4	59	1500	1404.77	0.94	1770.00	1.18
Biçerdöver				1	8720	138.41	0.02	174.40	0.02
Diskaro				6	840	80.00	0.10	100.80	0.12
El Çapa Mak.				3	185	8.81	0.05	11.10	0.06
Kıyma Makinası				1	1700	26.98	0.02	34.00	0.02
TOPLAM	-	-	-	463	-	4292.75		5408.71	

Çizelge 4.15. Kumluca ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı

Makina	İşleyici Organ			Makine Sayısı (adet)	Makine Kütlesi (kg/mak)	Mak./Traktör		Mak./İşletme	
	Tip, Kapst.	Değiş. Sımr.	Yayg. Tip			(kg)	(adet)	(kg)	(adet)
Kulaklı Pulluk	Gövde	2 - 5	3	47	330	287.23	0.87	310.20	0.94
Diskli Pulluk				7	450	58.34	0.13	63.00	0.14
Dipkazan	Ayak	1	1	10	260	48.15	0.19	52.00	0.20
Toprak Frezesi	Bıçak	28-42	28	6	495	55.00	0.12	59.40	0.12
Kültivatör	Ayak	7-11	9	50	300	277.78	0.93	300.00	1.00
Dişli Tırmık				3	380	21.12	0.06	22.80	0.06
Top. Tes. Mak.				1	870	16.12	0.02	17.40	0.02
Set Yap. Mak.	Disk	4-6	6	2	210	7.78	0.04	8.40	0.04
Kom.Hub. Ekim Mak.	Sıra	12-24	18	1	944	17.49	0.02	18.88	0.02
Çiftlik Güb. Dağ. Mak.				1	2000	37.04	0.02	40.00	0.02
Kimyevi Güb. Dağ. Mak.				6	105	11.67	0.12	12.60	0.12
Sırt Pülv.	Litre	10-25		21	14	5.45	0.39	5.88	0.42
Kuy. Mil. Har. Pülv.	Litre	400-1000		15	550	152.78	0.28	165.00	0.30
Elektrikli Pülverizatör	Litre	100-400		35	85	55.09	0.65	59.50	0.70
Motopomp (Elektrikli)				9	10	1.67	0.17	1.80	0.18
Yağmur. Tes.				2	9	0.34	0.04	0.36	0.04
Dam. Sul. Tes.				46	7	5.97	0.86	6.44	0.92
Süt Sağ. Mak.				5	55	5.10	0.10	5.50	0.10
Tarım Arabası	Ton	2-5	4	51	1500	1416.67	0.95	1530.00	1.02
Diskaro				6	840	93.34	0.12	100.80	0.12
El Çapa Mak.				2	185	6.85	0.04	7.40	0.04
TOPLAM	-	-	-	326	-	2580.98		2787.36	

Çizelge 4.16. Manavgat ilçesindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı

Makina	İşleyici Organ			Makine Sayısı (adet)	Makine Kütlesi (kg/mak)	Mak./Traktör		Mak./İşletme	
	Tip, Kapst.	Değiş. Sınır.	Yayg. Tip			(kg)	(adet)	(kg)	(adet)
Kulaklı Pulluk	Gövde	2 - 5	3	55	330	312.94	0.95	324.11	0.99
Diskli Pulluk				4	450	31.04	0.07	32.15	0.08
Dipkazan	Ayak	1	1	17	260	76.21	0.30	78.93	0.31
Toprak Frezesi	Bıçak	28-42	28	7	495	59.75	0.12	61.88	0.13
Kültüvator	Ayak	7-11	9	55	300	284.49	0.95	294.65	0.99
Dişli Tırmık				1	380	6.56	0.02	6.79	0.02
Ara Çapa Mak.				4	350	24.14	0.07	25.00	0.08
Kom.Hub. Ekim Mak.	Sıra	12-24	18	11	944	179.04	0.19	185.43	0.20
Üni. Ekim Mak.	Sıra	2-4		4	280	19.31	0.07	20.00	0.08
Kimyevi Güb. Dağ. Mak.				30	105	54.31	0.52	56.25	0.54
Çayır Biç. Mak.				1	700	12.07	0.02	12.50	0.02
Sırt Pülv.	Litre	10-25		9	14	2.18	0.16	2.25	0.16
Kuy. Mil. Har. Pülv.	Litre	400-1000		56	550	531.04	0.97	550.00	1.00
Motopomp (Elektrikli)				6	10	1.04	0.11	1.08	0.11
Yağmur. Tes.				4	9	0.62	0.07	0.65	0.08
Dam. Sul. Tes.				15	7	1.81	0.26	1.88	0.27
Süt Sağ. Mak.				2	55	1.90	0.04	1.97	0.04
Tarım Arabası	Ton	2-5	4	57	1500	1474.14	0.99	1526.79	1.02
Biçerdöver				8(Kira)	8720	1202.76	0.14	1245.72	0.15
TOPLAM	-	-	-	346	-	4275.35		4428.03	

Anket yapılan ilçeler ayrı ayrı incelendiğinde, en yüksek makine sayısının Elmalı ilçesinde mevcut olduğu görülmektedir. Bir traktöre; Akseki ilçesinde 4.29, Döşemealtı ilçesinde 4.94, Elmalı ilçesinde 7.35, Kumluca ilçesinde 6.04 ve Manavgat ilçesinde ise 5.97 adet makina düşmektedir.

Bir bütün olarak değerlendirildiğinde ise; Antalya ilindeki traktör ve işletme başına düşen makina kütlesi ve sayısı Çizelge 4.17’de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Antalya ilindeki traktör ve işletme başına düşen makine kütlesi ve sayısı

Makina	İşleyici Organ			Makine Sayısı (adet)	Makine Kütlesi (kg/mak)	Mak./Traktör		Mak./İşletme	
	Tip, Kapst.	Değiş. Sınır.	Yayg. Tip			(kg)	(adet)	(kg)	(adet)
Hayvan Pulluğu		1	1	6	40	0.92	0.02	0.98	0.02
Kulaklı Pulluk	Gövde	2 - 5	3	221	330	279.43	0.85	296.46	0.90
Diskli Pulluk				23	450	39.66	0.09	42.07	0.09
Dipkazan	Ayak	1	1	67	260	66.74	0.26	70.81	0.27
Toprak Frezesi	Bıçak	28-42	28	34	495	64.48	0.13	68.42	0.14
Kültivatör	Ayak	7-11	9	202	300	232.18	0.77	246.34	0.82
Merdane				1	500	1.92	0.01	2.03	0.01
Diskli Tırmık	Disk	20-40	28	21	400	32.18	0.08	34.15	0.09
Dişli Tırmık				5	380	7.28	0.02	7.72	0.02
Ot Tırmığı				4	240	3.68	0.02	3.90	0.02
Top. Tes. Mak.				4	870	13.33	0.02	14.15	0.02
Set Yap. Mak.	Disk	4-6	6	8	210	6.44	0.03	6.83	0.03
Ara Çapa Mak.				8	350	10.73	0.03	11.38	0.03
Kom.Hub. Ekim Mak.	Sıra	12-24	18	76	944	274.88	0.29	291.64	0.31
Pnöm. Ekim Mak.	Sıra	4-6	5	1	970	3.72	0.01	3.94	0.01
Üni. Ekim Mak.	Sıra	2-4		11	280	11.80	0.04	12.52	0.05
Çiftlik Güb. Dağ. Mak.				3	2000	22.99	0.01	24.39	0.01
Kimyevi Güb. Dağ. Mak.				85	105	34.20	0.33	36.28	0.35
Orak Mak.				7	600	16.09	0.03	17.07	0.03
Balya Mak.	İpli	2-3	2	10	1860	71.26	0.04	75.61	0.04
Sapdöver Har. Mak.				7	1520	40.77	0.03	43.25	0.03
Sap Top. Saman Yapma Mak.				1	1900	7.28	0.01	7.72	0.01
Pancar Sök. Mak.	Sıra	1-2		9	1500	51.72	0.04	54.88	0.04
Çayır Biç. Mak.				5	700	13.41	0.02	14.23	0.02
Sırt Pülv.	Litre	10-25		37	14	1.98	0.14	2.11	0.15
Kuy. Mil. Har. Pülv.	Litre	400-1000		185	550	389.85	0.71	413.62	0.75
Elektrikli Pülverizatör	Litre	100-400		35	85	11.40	0.13	12.09	0.14
Mot. Pülv.				4	375	5.75	0.02	6.10	0.02
Santrifüj Pompa				1	17,5	0.07	0.01	0.07	0.01
Motopomp (Termik Motorlu)				2	11	0.08	0.01	0.09	0.01
Motopomp (Elektrikli)				15	10	0.58	0.06	0.61	0.06
Derin Kuyu Pompası				26	10	0.99	0.10	1.06	0.11
Yağmur. Tes.				25	9	0.86	0.09	0.92	0.10
Dam. Sul. Tes.				83	7	2.23	0.32	2.36	0.34
Krema Makinası				3	1300	14.94	0.01	15.85	0.01
Süt Sağ. Mak.				16	55	3.37	0.06	3.58	0.07
Tarım Arabası	Ton	2-5	4	247	1500	1419.54	0.95	1506.09	1.00
Biçerdöver				9	8720	300.69	0.04	319.02	0.04
Diskaro				18	840	57.93	0.07	61.46	0.07
El Çapa Mak.				8	185	5.67	0.03	6.02	0.03
Kıyma Makinası				2	1700	13.03	0.01	13.82	0.01
TOPLAM	-	-	-	1535	-	3536.04		3751.66	

Çizelge 4.17 incelendiğinde, Antalya'daki tarımsal işletmelerde en çok tarım arabası, kulaklı pulluk, traktör kuyruk milinden hareketli pülverizatör ve kültivatör gibi

tarım iş makinalarının olduğu görülmektedir. Bu makinalardan traktör ve işletme başına yaklaşık birer adet düşmektedir. Yaklaşık olarak 2 adet traktöre bir adet kültüvator, 3 veya 4 adet traktöre ise birer adet dipkazan, kombine hububat ekim makinası ve kimyevi gübre dağıtma makinası gibi makinalar düşmektedir. İşletmelerde en az bulunan makinalar ise, merdane, pnömomatik ekim makinası, çiftlik gübresi dağıtma makinası, sap toplama ve saman yapma makinası, santrifüj pompa, motopomp (termik motorlu), krema makinası ve kıyma makinasıdır.

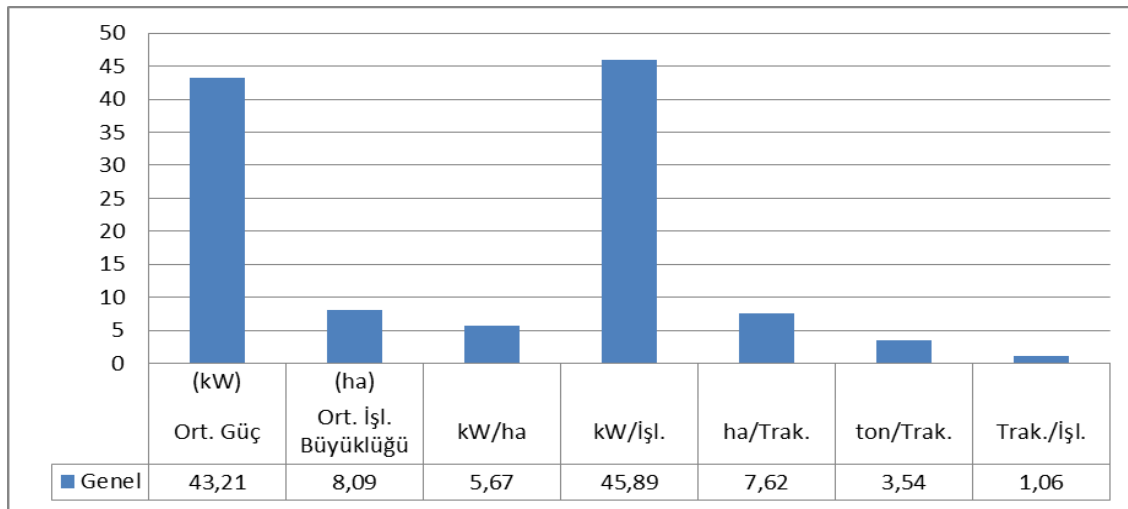
4.4.3. Mekanizasyon düzeyi göstergeleri

İşletmelerin mekanizasyon düzeylerine ilişkin bazı göstergeler Çizelge 4.18’de verilmiştir.

Çizelge 4.18. Bölgeye ilişkin mekanizasyon düzeyi göstergeleri

İlçeler	Ort. Güç (kW)	Ort. İşl. Büyüklüğü (ha)	kW/ha	kW/İşl.	ha/Trak.	ton/Trak.	Trak./İşl.
Akseki	37.75	7.48	4.79	35.84	7.88	2.59	0.95
Döşemealtı	37.19	6.75	5.29	35.68	7.03	3.43	0.96
Elmalı	35.71	11.66	3.86	45.01	9.25	4.12	1.26
Kumluca	39.25	7.25	5.85	42.42	6.71	2.88	1.08
Manavgat	41.61	7.30	5.91	43.11	7.04	4.28	1.04
Genel	43.21	8.09	5.67	45.89	7.62	3.54	1.06

Çizelge 4.18’da görüldüğü gibi, Manavgat ilçesinde ortalama güç en yüksek değere sahiptir (41.61 kW). Ortalama işletme büyüklüğü, bir işletmeye düşen traktör motor gücü, bir traktöre düşen birim alan ve bir işletmeye düşen traktör sayısı Elmalı ilçesinde en yüksek değere sahip olup sırasıyla; 11.66 ha, 45.01 kW/İşl., 9.25 ha/Trak. ve 1.26 Trak/İşl.’dir.



Şekil 4.6. Antalya ili mekanizasyon düzeyi ortalaması

Şekil 4.6 incelendiğinde; bölge genelinde birim alan başına düşen ortalama traktör motor gücü 5.67 kW/ha, işletme başına düşen motor gücü 45.89 kW/ha, traktör başına düşen tarım alanı 7.62 ha/trak, traktör başına düşen ortalama makine kütlesi 3.54 ton/trak ve işletme başına düşen traktör sayısı yaklaşık 1 adettir.

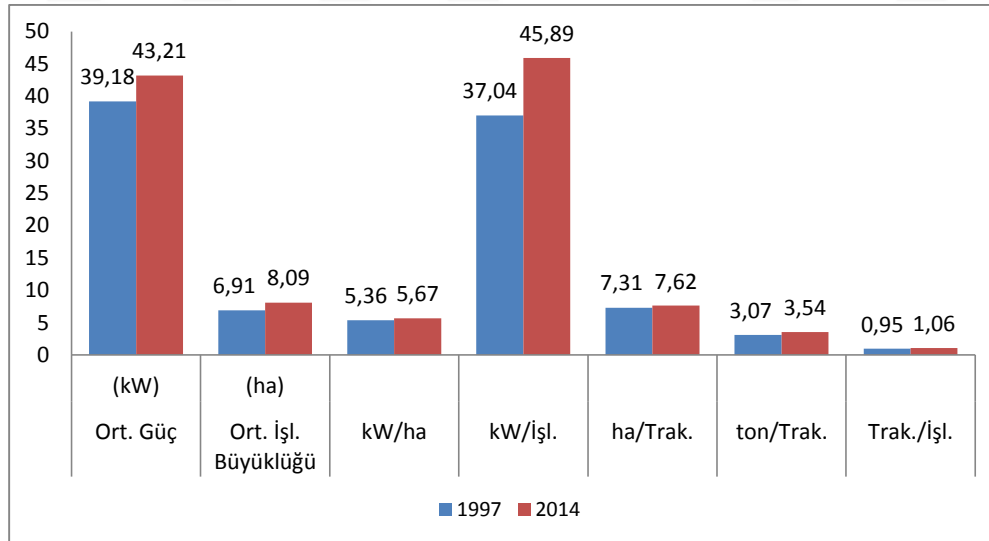
Bu çalışmada elde edilen bulgular, Antalya ilinde 1997 yılında yapılmış benzer bir çalışma sonuçları ile kıyaslanmıştır (Akıncı vd 1997). Çizelge 4.19’de mekanizasyon düzeylerine ilişkin kıyaslamalar yer almaktadır.

Çizelge 4.19. 1997-2014 yılları arasındaki tarımsal mekanizasyon düzeyleri

	Ort. Güç (kW)	Ort. İşl. Büyüklüğü (ha)	kW/ha	kW/İşl.	ha/Trak.	ton/Trak.	Trak./İşl.
1997	39.18	6.91	5.36	37.04	7.31	3.07	0.95
2014	43.21	8.09	5.67	45.89	7.62	3.54	1.06

Çizelge 4.19’deki veriler incelendiğinde bütün tarımsal mekanizasyon düzeylerinde bir değişim olduğu görülmektedir. 1997 yılındaki kW/ha değeri 2014 yılında azalma eğilimi göstermektedir. Ancak diğer tarımsal mekanizasyon düzeylerinde ise artış gözlemlenmiştir.

1997 yılında yapılan çalışmada elde edilen veriler ile bu çalışmadaki veriler arasında ortalama bir artış eğilimi olduğunu aşağıdaki Şekil 4.1 görmek mümkündür.



Şekil 4.7. Tarımsal mekanizasyon verilerinin dağılımı (1997-2014).

Şekil 4.7 incelendiğinde; yıllar itibariyle işletme başına düşen güçte artışın belirgin bir şekilde olduğunu görmek mümkündür. Dolayısıyla ortalama gücün de o oranda attığını görmekteyiz.

Belirlenen ilçelere göre yapılan değerlendirmede, tarımsal üretim şekli ve alan büyüklüğünün mekanizasyon düzeyi göstergelerine önemli etkileri olduğu görülmektedir. Örneğin, mekanizasyon göstergeleri içinde en yaygın kullanılan değerlerden biri olan, birim alan başına düşen güç değerinin yoğun tarımın yapıldığı Kumluca ve Manavgat ilçelerinde en yüksek, tarla ve bahçe tarımının yoğun olduğu Elmalı ilçesinde ise en düşük olduğu görülmektedir. Bölgede 5.67 kW/ha olan mekanizasyon düzeyi ile 2.42 kW/ha'lık ülke mekanizasyon düzeyi kıyaslandığında, bölgede mekanizasyon düzeyinin ülke geline göre yüksek olduğu görülmektedir.



5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Antalya ili tarım işletmelerinin tarımsal yapı, üretim ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada elde edilen sonuçlar ve öneriler aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

1. Antalya ili tarım alanlarının kullanım amaçlarına göre dağılımı geçen 17 yıl içerisinde yekûn olarak azalmasına rağmen, meyve ve sebze (açık, örtüaltı) alanlarında artmıştır.
2. 246 işletme sahibinin 230'u ilköğretim (% 93.5), 13'ü lise (% 5.3), 2'si ön lisans (% 0.8) mezunu olup, 1 işletme sahibi de okur-yazar değildir.
3. Antalya ilinde tarımsal üretim ile uğraşan işletmelerin 196'sının (% 80) 0-10 ha arazi büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir. Tarımsal üretim küçük alanlarda tarla tarımı, bahçe tarımı ve örtüaltı tarımı olarak yapılmaktadır.
4. Tarımsal işletmelere uygulanan anket verilerine göre tarla tarımının azalma eğiliminde olduğu görülürken, meyve, sebze ve sera tarımında artış olduğu gözlemlenmiştir.
5. Yapılan anketlerin sonucunda her tarımsal işletmeye 1 adet traktör düşmektedir. Ortalama traktör motor gücü 43.21 kW'tır. Traktörü bulunmayan işletme sayısı oldukça az olup, birden fazla traktörü olan işletme sayısında artış görülmüştür.
6. Bölgede en çok %35.25 oranında Türk Traktör (New Holland), %34.49 oranında Türk Traktör (Fiat) ve %13.03 oranında UZEL (Massey Ferguson) kuruluşlarına ait traktörler bulunmaktadır. Kullanılan traktörler orta büyüklükteki güç düzeyine sahip traktörlerdir. Piyasada yeni üretilen traktörler de yaygınlaşmaya başlamıştır.
7. Antalya ilinde kullanılan traktörlerin yaklaşık %41'i 50.1-60.0 kW güç grubunda yer almaktadır. Traktörlerin yaş grupları, 15 yıllık ekonomik ömre göre değerlendirildiğinde yaklaşık %88'i 0-15 yaş grubunda, %12'si ise 16 ve yüksek yaş grubunda yer almaktadır. Böylelikle bölgedeki traktörlerin yenileştiği görülmektedir.
8. Traktör başına düşen birim makine sayısı ve kütlesi 5.67 adet ve 3.46 ton, işletme başına düşen makine sayısı ve kütlesi 6.11 adet ve 3.70 ton'dur. İşletmelerde en çok bulunan tarım makinaları; kulaklı pulluk, kültüvatör, kuyruk milinden hareketli pülverizatör, tarım arabası gibi makinalar yer almaktadır.
9. 1997 yılında Antalya'da mekanizasyon düzeyi ile ilgili olarak; 39.18 kW/trk., 6.91 ha/işl., 5.36 kW/ha, 37.04 kW/işl., 7.31 ha/trk., 3.07 ton/trk ve 0.95 trk./işl. verisi tespit edilmiştir. 2014 yılında ise; 43.21 kW/trk., 8.09 ha/işl., 5.67 kW/ha, 45.89 kW/işl., 7.62 ha/trk, 3.54 ton/trk. Ve 1.06 trk./işl. verisine ulaşmıştır.

1997 ile 2014 yılı karşılaştırıldığında mekanizasyon düzeyinde artış olduğu görülmektedir.

Araştırma kapsamında, Antalya ili tarım işletmelerinin tarımsal yapı, üretim ve mekanizasyon özelliklerine ilişkin veri tabanı oluşturulmuştur. Bölgede mekanizasyon planlanmasının yapılabilmesi için, bu çalışmada elde edilen verilerin dışında tarımda kullanılan makinelerin enerji gereksinimlerini bir veri olarak tarımsal mekanizasyon düzeyinin saptanmasında eklenmesi gereklidir.



6. KAYNAKLAR

- AYBEK, A. ve HURŞİTOĞLU, Ç. 2002. Kahramanmaraş yöresi tarım işletmelerinin mekanizasyon özellikleri ve bu özellikler arası ilişkiler. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. *Fen ve Mühendislik Dergisi*, 5 (2): 105-113.
- AKAR, M., MALASLI, M.Z. ve ÇELİK, A. 2012. Hatay ilinin tarımsal mekanizasyon özellikleri. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, Samsun.
- AKINCI, İ., TOPAKCI, M. ve ÇANAKCI, M. 1997. Antalya bölgesi tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri. Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi 17-19 Eylül 1997, Tokat.
- ALTIKAT, S. ve ÇELİK, A. 2010. Iğdır ilinin tarımsal mekanizasyon özellikleri. Araştırma Makalesi, Iğdır Üniv. *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 1 (4): 99-106.
- ALTUNTAŞ, E. ve ASLAN, İ. 2009. Sivas ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyinin 1997-2007 yılları arasındaki değişiminin incelenmesi. Gaziosmanpaşa Üniv. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26 (2):87-95
- ANONİM, 2011. Antalya Tarım Master Planı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarım İl Müdürlüğü, ss. 1-2, Antalya.
- ANONİM, 2012. Antalya Kültür ve Turizm Müdürlüğü. Dünden Bugüne Antalya Kitabı, ss. 229-414, Antalya.
- ANONİM, 2014. Meteoroloji Genel Müdürlüğü. 4. Bölge Müdürlüğü Kayıtları, Antalya.
- ANONİM, 2015. Antalya Haritası. Kemer Turistik Otelciler ve İşletmeciler Birliği <http://www.ketob.org/> (Erişim tarihi: Haziran 2015)
- ARIÖZ, M. 2007. Ağrı ilinde tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri. Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 88 s.
- CANKURT, M. ve MİRAN, B. 2010. Aydın yöresindeki tarımsal işletmelerin mekanizasyon durumu. Adnan Menderes Üniv. *Ziraat Fak. Dergisi*, 7 (2): 93-101.
- ÇANAKCI, M. ve AKINCI, İ. 2004. Antalya bölgesi sera sebzeçiliği işletmelerinde tarımsal altyapı ve mekanizasyon özellikleri. Akdeniz Üniv. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17 (1): 101-108.
- ÇANAKCI, M. 2005. Antalya ili sera sebzeçiliğinde mekanizasyon işletmeciliği verilerinin belirlenmesi ve optimum seçim modellerinin oluşturulması üzerine bir araştırma. Doktora Tezi (yayımlanmamış), Akdeniz Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, 168 s.

- ÇIKMAN, A., MONİS, T. ve VURARAK, Y. 2010. Harran ovasında tarımsal işletmelerin mekanizasyon düzeyleri. 26. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, Hatay.
- ÇİÇEK, G. ve ÖZPINAR, S. 2007. Gönen ilçesindeki (Balıkesir) çeltik işletmelerinin tarımsal yapısı ve mekanizasyon durumu. Tarımsal Mekanizasyon 24. Ulusal Kongresi, Kahramanmaraş.
- ÇUKUR, T., SANER, G. ve GÜLER, H. 2010. Türkiye’de tarımsal mekanizasyon düzeyi ve tarım makinaları parkının çok boyutlu ölçekleme analizi ile incelenmesi: Ege Bölgesi Örneği. Adnan Menderes Üniv. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7 (2): 33-40.
- DEMİR, B. ve ÖZTÜRK, İ. 2011. Samsun ili tarımsal mekanizasyon özelliklerinin yıllara göre değişimi. Atatürk Üniv. *Ziraat Fakültesi*, 3: 309-316.
- ER, Ü. ve GÖKEL, S. 2012. Eskişehir ilindeki tarım alet ve makina üreticilerinin durumları üzerine bir araştırma. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, Samsun.
- ERYILMAZ, T., GÖKDOĞAN, O., YEŞİLYURT, M.K. ve ERCAN, K. 2013. Nevşehir ilinin tarımsal mekanizasyon özellikleri. Adnan Menderes Üniv. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10 (2):1-6.
- ERYILMAZ, T., GÖKDOĞAN, O. ve YEŞİLYURT, M.K. 2014. Yozgat ilinin tarımsal mekanizasyon durumunun incelenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1 (2): 262-268.
- EVCİM, H.Ü., ULUSOY, E., GÜLSOYLU, E. ve TEKİN, B. 2010. Tarımsal mekanizasyon durumu, sorunları ve çözüm önerileri. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, ss. 11-15, İzmir.
- GÖKDOĞAN, O. ve BAYHAN, A.K. 2007. Eğirdir ilçesi tarım işletmelerinin tarımsal yapısı ve mekanizasyon özellikleri. Tarımsal Mekanizasyon 24. Ulusal Kongresi 2007, Kahramanmaraş.
- GÖKDOĞAN, O. 2012. Isparta ilindeki tarımsal işletmelerin tarımsal yapısı ve mekanizasyon özellikleri. Adnan Menderes Üniv., *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9 (2): 13-17.
- GÖKDOĞAN, O. 2012. Türkiye ve Avrupa Birliği’nin tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergelerinin karşılaştırılması. Adnan Menderes Üniv., *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9 (2): 1-4.
- GÖKDOĞAN, O. 2014. Hakkâri ilinin tarımsal mekanizasyon durumu. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1 (1): 98-101.

- GÖKDOĞAN, O. ve DEMİR, F. 2011. Isparta yöresindeki gül yetiştiriciliği yapılan işletmelerin tarımsal mekanizasyon düzeyi. Adnan Menderes Üniv., *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8 (2): 1-6.
- GÜLER, İ.E. ve YAYLAGÜL, H.H. 1997. Harran ovası işletmelerinde makina kullanma durumu ve geliştirme olanakları üzerine bir araştırma. Atatürk Üniv. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 28 (3): 354-368.
- IŞIK, A. 1996. Çukurova bölgesi tarım işletmelerinin tarımsal yap ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi üzerinde bir araştırma. 6. Uluslararası Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongresi Bildiri Kitabı, ss. 565-581, 2-6 Eylül, Ankara.
- IŞIK, A. ve ATUN, İ. 1996. Şanlıurfa-Harran ovasında tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri. Tr. J. of Agriculture and Forestry 22 (1998), 151-160, Tübitak Çalışması.
- IŞIK, E., GÜLER, T. ve AYHAN, A. 2003. Bursa iline ilişkin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesine yönelik bir çalışma. Uludağ Üniv. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 17 (2): 125-136.
- KADAYIFÇILAR, S., ÖZTÜRK, R. ve ACAR, A.İ. 1990. Tarımsal mekanizasyon derecesinin değerlendirilmesi. *Tarım Makinaları Bilimi ve Tekniği Dergisi*, 2 (1): 1-4.
- KASAP, A. ve ÖZGÖZ, E. 2006. Tokat ilinin tarımsal mekanizasyon durumu ve farklı toprak işletme sistemlerinin uygulanabilirliği. Gaziosmanpaşa Üniv., *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2 (1): 1-4.
- KELEŞ, İ. 2015. Çumra ilçesi tarım işletmelerinin tarımsal yapısı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi (yayımlanmamış), Selçuk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, 60 s.
- KOÇAK, M. 2006. Bitlis ilinin tarımsal mekanizasyon durumu, sorunları ve çözüm önerileri. Yüksek Lisans Tezi (yayımlanmamış), Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, 84 s.
- KOÇTÜRK, D. ve AVCIOĞLU, A.O. 2007. Türkiye’de bölgelere ve illere göre tarımsal mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi. Tarımsal Mekanizasyon 24. Ulusal Kongresi, Kahramanmaraş.
- LÜLE, F., KOYUNCU, T. ve ENGİN, K.E. 2012. Adıyaman ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyi. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, Samsun.
- MALASLI, M.Z., ALTIKAT, S. ve ÇELİK, A. 2012. Iğdır ili kayısı tarımının mekanizasyon sorunları ve çözüm önerileri. Araştırma Makalesi, Iğdır Üniv. *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2 (3): 47-54.
- OKCU, M. 2012. Gümüşhane ilinin tarımsal yapısı. Gümüşhane Üniv. *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2 (2): 93-103.

- ÖZGÜVEN, M.M., TÜRKER, U. Ve BEYAZ, A. 2009. Türkiye'nin tarımsal yapısı ve mekanizasyon durumu. Gaziosmanpaşa Üniv., *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 27 (2): 89-100.
- SABANCI, A. ve AKINCI, İ. 1994. Dünyada ve Türkiye'de tarımsal mekanizasyon düzeyi ve son gelişmeler. Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi, 20-22 Eylül 1994, Antalya.
- SESSİZ, A., TURGUT, M.M. ve PEKİTKAN, F.G. 2009. Dicle vadisinde pamuk üretimi yapan işletmelerin mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. Tarımsal Mekanizasyon 25. Ulusal Kongresi, Isparta.
- SESSİZ, A., GÜRSOY, S., ELİÇİN, A.K., AKIN, S. ve ESGİCİ, R. 2012. Diyarbakır İli Mekanizasyon Durum Analizi ve Planlaması Projesi Dicle Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları, Diyarbakır, 51 s.
- TOBİ, İ., SAĞLAM, R., KÜP, F. ve ÇEVİK, M.Y. 2012. GAP bölgesinde mekanizasyonun gelişimi ve sorunları. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, Samsun.
- TUİK, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu. Tarımsal İstatistik Verileri. <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim tarihi: Haziran 2015)
- ÜLGER, P. ve YAZICI, N. 2006. Erzurum ili, Pasinler ovasında şekerpancarı tarımı yapan tarımsal işletmelerin mekanizasyon düzeylerinin tespit edilmesi. Trakya Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 65 s.
- VURARAK, Y. ve ANGIN, N. 2012. Adana ili tarım makinaları varlığında 10 yıl içinde meydana gelen değişimler. 27. Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi, Samsun.
- VURARAK, Y., SAĞLAM, C. ve ÇIKMAN, A. 2007. Şanlıurfa ilinde bulunan büyük tarım işletmelerinin mekanizasyon özellikleri. Tarımsal Mekanizasyon 24. Ulusal Kongresi, Kahramanmaraş.
- YEŞİLYURT, M.K., ERYILMAZ, T., GÖKDOĞAN, O. ve YUMAK, B. 2013. Kırıkkale ilinin tarımsal mekanizasyon düzeyi. Adnan Menderes Üniv. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 10 (2): 7-13.
- YILDIZ, C. ve ERKMEN, Y. 2003. Erzurum ili Pasinler ilçesi tarımsal yapı ve mekanizasyon durumu. Atatürk Üniv. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35 (1-2): 59-63.
- ZEREN, Y., TEZER, E., TUNCER, İ.K., EVCİM, Ü., GÜZEL, E. ve SINDIR, K.O. 1995. Tarım alet-makine ve ekipman kullanım ve üretim sorunları. Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi Tarım Haftası 95 Kongresi, 9-13 Ocak 1995, Ankara.

7. EKLER

Antalya İli Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı, Üretim ve Mekanizasyon Özelliklerinin Belirlenmesi

ANKET FORMU

Tarih: / / 2014

1. GENEL

- İşletmenin bulunduğu ilçe :
- Köy :
- İşletme sahibi eğitim durumu:
- Toplam işletme büyüklüğü :(da)
- Toprak yapısı :
- Hanehalkı kaç kişidir :
- Hanehalkından kaç kişi tarımsal faaliyetlerde çalışmaktadır :

2. ARAZİNİN KULLANIM DURUMU

- Sulu Tarım : (da)
- Kuru Tarım : (da)
- Sera Alanı :(da)
- Nadas : (da)
- Ekilmeyen Arazi: (da)

3. İŞLETMEDE ÜRETİMİ YAPILAN ÜRÜNLER

3.1. Tarla Bitkileri

Ürün Adı	Ekim Alanı (da)	Üretim (kg)	Ekim (Elle-Makinayla)	Hasat (Elle-Makinayla)	Satılan Miktar (kg)	Birim Fiyat (TL)
Buğday						
Arpa						
Çavdar						
Yulaf						
Mısır						
Nohut						
Fasulye						
Ş. Pancarı						

3.2. Bahçe Bitkileri (Açıkta)

Ürün Adı	Ekim Alanı (da)	Üretim (kg)	Ekim (Elle-Makinayla)	Hasat (Elle-Makinayla)	Satılan Miktar (kg)	Birim Fiyat (TL)
Domates						
Biber						
Karpuz						
Kavun						
Lahana						
Patlıcan						
Karnabahar						

3.3. Meyveler

Meyve Adı	Kapladığı Alanı (da)	Ağaç Sayısı (Adet)	Üretim (kg)	Satılan Miktar (kg)	Birim Fiyat (TL)
Elma					
Erik					
Kiraz					
Vişne					
Portakal					
Mandarin					
Muz					

3.4. Örtüaltı Sebze Yetiştiriciliği

Ürün Adı	Ekim Alanı (da)	Üretim (kg)	Ekim (Elle-Makinayla)	Hasat (Elle-Makinayla)	Satılan Miktar (kg)	Birim Fiyat (TL)
Domates						
Biber						

4. İŞLETMEDE BESLENEN HAYVAN TÜRLERİ

Beslenen Hayvan	Sayısı	Besleme Nedeni
Koyun		
Keçi		
İnek		
Kümes Hayvanları		

4.1. Elektrik Motorlarıyla Elde Edilen Güç

Elektrik Motoru Cinsi	Kullanılan Alet ve Makinalar	Ekilen Alan (da)	Hasat Edilen Alan (da)

5. İŞLETMEDE BULUNAN GÜÇ VE ENERJİ KAYNAKLARI

Tarım Alet ve Makine Adı	Teknik Özellikleri	Sayısı	Kendi Malı	Ortak	Kira (Ücretli)
Traktör					
Karasaban					
Hayvan Pulluğu					
Kulaklı Traktör Pulluğu					
Diskli Traktör Pulluğu					
Diskli Anız Pulluğu					
Dipkazan (Patlatıcı)					
Toprak Frezesi					
Kültivatör (Kazayağı)					
Merdane					
Diskli Tırmık					
Dişli Tırmık					
Ot Tırmığı					
Toprak Tesviye Makinaları					
Set Yapma Makinası					
Hayvan ve Trak. Çekilen Ara Çapa Mak.					

Traktörle Çekilen Ara Çapa Mak.					
Kombine Hububat Ekim Mak.					
Pnömatik Ekim Mak.					
Üniversal Ekim Mak.					
Patates Dikim Mak.					
Çiftlik Güb. Dağıtma Mak.					
Kimyevi Güb. Dağıtma Mak.					
Orak Makinası					
Biçer Bağlar Makinası					
Balya Makinası					
Sapdöver Harman Mak.					
Sap Toplamalı Saman Yapma Mak.					
Tınav Makinası					
Patates Sökme Mak.					
Pancar Sökme Mak.					
Traktörle Çekilen Çayır Biçme Mak.					
Mısır Silaj Makinası					
Selektör					
Sırt Pülverizatörü					
Kuyruk Milinden Hareketli Pülverizatör					
Motorlu Pülverizatör					
Santrifüj Pompa					
Motopomp (Termik Motorlu)					
Motopomp (Elektrikli)					
Derin Kuyu Pompası					
Yağmurlama Tesisi					
Damla Sulama Tesisi					
Krema Makinası					
Süt Sağma Makinası					
Tarım Arabası (Römork)					
Biçerdöver					
Diskaro					

5.1. Traktöre Ait Özellikler

Traktör Markası	Traktörün Modeli	Traktörün Gücü

6. UYGULANAN TARIMSAL İŞLEMLER

6.1. Toprak İşleme

Makina	Uygulama Zamanı	İşlem Sayısı	İş Verimi (da/h)

6.2. Sulama

- Su Kaynağı :
- Sulama Seti :
- Sulama Zamanları :
- Sulama Sayısı :
- İnsan İşgücü Kullanımı :

6.3. Gübreleme (Kimyasal Gübre ve Çiftlik Gübresi)

Makina/ Yöntem	Uygulama Zamanı	İşlem Sayısı	İş Verimi (da/h)	Gübre ve Miktarı

6.4. İlaçlama

Makina	Uygulama Zamanı	İşlem Sayısı	İş Verimi (da/h)	İlaç ve Miktarı



ÖZGEÇMİŞ



Adem COMART, 1971 yılında Almanya'nın Hannover iline bağlı Peine ilçesinde doğdu. İlkokul ve orta öğrenimini Almanya'da, lise öğrenimini ise Gaziantep'te tamamladı. 1993 yılında girdiği Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümünden 1997 yılında Ziraat Mühendisi olarak mezun oldu. 1998 yılından itibaren Akdeniz Üniversitesi Elmalı Meslek Yüksekokulu'nda Öğretim Görevlisi olarak çalışmaktadır. Evli ve 1 çocuk babasıdır.

