

**T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**KARAMAN İLİNDE DANE MISIR ÜRETEEN İŞLETMELERİN
TARIMSAL MEKANİZASYON DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ**

Durmuş Ali KİPRİTCİ

**Danışman
Prof. Dr. Ahmet Kamil BAYHAN**

**II. Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fırat BARAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARIM MAKİNALARI VE TEKNOLOJİLERİ MÜHENDİSLİĞİ
ANABİLİM DALI
ISPARTA - 2018**



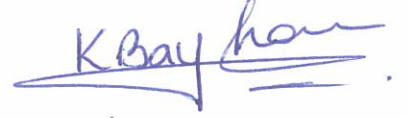
©2018 [Durmuş Ali KİPRİTCİ]

TEZ ONAYI

Durmuş Ali KİPRİTCİ tarafından hazırlanan " Karaman İlinde Dane Mısır Üreten İşletmelerin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi "adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak başarı ile savunulmuştur.

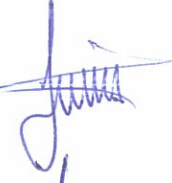
Danışman

Prof. Dr. Ahmet Kamil BAYHAN
Süleyman Demirel Üniversitesi



II. Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fırat BARAN
Adıyaman Üniversitesi



Jüri Üyesi

Prof. Dr. Davut AKBOLAT
Süleyman Demirel Üniversitesi



Jüri Üyesi

Prof. Dr. Deniz YILMAZ
Süleyman Demirel Üniversitesi



Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Osman GÖKDOĞAN
Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi



Enstitü Müdürü

: Prof. Dr. Yasin TUNCER

TAAHHÜTNAME

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Durmuş Ali KİPRİTCİ



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vii
1. GİRİŞ	1
1.1. Türkiye'nin Genel Tarımsal Yapısı	2
1.2. Tarımsal Mekanizasyonun Tarımsal Üretimdeki Yeri ve Önemi	3
1.3. Mısır Bitkisi Hakkında Genel Bilgiler	4
1.3.1. Mısırın bitkisel özellikleri.....	5
1.3.2. Dünya'da ve Ülkemizde mısır üretimi	5
1.4. Karaman İlinde Mısır üretimi.....	9
1.5. Çalışmanın Önemi ve Amacı	10
2. KAYNAK ÖZETLERİ	11
3. MATERYAL VE YÖNTEM	19
3.1. Materyal.....	19
3.1.1. Karaman ilinin genel özellikleri	20
3.1.2. Araştırma yerinin genel iklim özellikleri.....	20
3.1.3. Araştırma bölgesinin tarımsal yapı ve üretim özellikleri	21
3.2. Yöntem	23
3.2.1. Verilerin toplanmasında uygulanan yöntem.....	24
3.2.2. Verilerin analizi ve değerlendirilmesi	24
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA	26
4.1. Araştırma Alanının Tarımsal Yapı Özellikleri.....	26
4.1.1. İşletmelerin arazi kullanım şekilleri	26
4.1.2. İşletmelerin ortalama parsel büyüklükleri ve sayıları.....	27
4.1.3. İşletme arazileri	27
4.1.4. İşletmelerin ürün desenleri, ekiliş alanları ve oranları.....	28
4.1.5. İşletmelerin İşgücü durumları.....	29
4.1.6. Anket yapılan işletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumları	29
4.1.7. İşletmelerin sosyo-ekonomik yapıları.....	30
4.2. Araştırma Alanının Mekanizasyon Özellikleri.....	31
4.2.1. İşletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı	31
4.2.2. İşletmelere göre traktör sayıları	33
4.2.3. İşletmelerdeki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı.....	34
4.2.4. İşletmelerdeki traktörlerin markalara göre dağılımları.....	34
4.2.5. Araştırma alanının mekanizasyon düzeyi.....	38
4.2.6. Araştırma alanının mekanizasyon ihtiyacı.....	41
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	43
KAYNAKLAR	47
EKLER.....	52
Ek A. Anketler.....	52
ÖZGEÇMİŞ	54

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KARAMAN İLİNDE DANE MISIR ÜRETEEN İŞLETMELERİN TARIMSAL MEKANİZASYON DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ

Durmuş Ali KİPRİTCİ

Süleyman Demirel Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Ahmet Kamil BAYHAN

II. Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Fırat BARAN

Bu araştırmada, Karaman ilinde dane mısır üretimi yapan tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyinin belirlenerek bir veri tabanının oluşturulması amaçlanmıştır. Karaman ilinin Merkez, Kazım Karabekir ve Ayrancı ilçelerinde örnek köy ve işletme sayısını belirlemek için tabakalı örnekleme yöntemi kullanılarak 12 köyde ve 91 işletmede yüz yüze anket çalışması yapılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; işletme başına düşen traktör adedi 1.49, tarım makinesi adedi 11.7 ve traktör başına düşen tarım makinesi 7.85, ortalama traktör gücü 56.35 kW, ekilen alana düşen traktör gücü 3.54 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 63 adet, bir traktöre düşen ekilen alan 15.87 ha, traktör başına düşen makine kütlesi 8.91 ton olarak saptanmıştır. Traktörlerin yaklaşık %35.29'luk bölümü 50.01-60 kW güç grubunda yer almaktadır. İşletmelere göre değişmekle birlikte, ortalama işletme büyüklüğünün 237.23 da, işletme başına düşen parsel sayısının 9.4 adet, ortalama parsel büyüklüğünün 25.24 da olduğu, işletme arazilerinin ürün deseni içinde dane mısır alanının %34.52 pay ile ilk sırada yer aldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karaman, mekanizasyon düzeyi, tarım makineleri, traktör, tarımsal mekanizasyon, dane mısır

2018, 54 sayfa

ABSTRACT

M.Sc. Thesis

DETERMINATION OF THE AGRICULTURAL MECHANIZATION LEVEL OF THE GRAIN CORN PRODUCING FARMS IN THE KARAMAN PROVINCE

Durmuş Ali KİPRİTCİ

**Süleyman Demirel University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Machinery and Technologies Engineering**

Supervisor: Prof. Dr. Ahmet Kamil BAYHAN

Co-Supervisor: Asst. Prof. Dr. Mehmet Fırat BARAN

The research was conducted to establish a database determining agricultural structure and mechanization level of grain corn producing farms in the Karaman province. A face-to-face survey with Neyman method which is known as stratified sampling method was conducted among 12 villages and 91 producers in Centrum, Kazım Karabekir and Ayrancı district in Karaman province.

According to the results of the research; the average tractor number per farm is 1.49, the average number agricultural machinery per farm is 11.7, and the average agricultural machinery per tractor is 7.85, the average tractor power is 56.35 kW, the tractor power per planted area is 3.54 kW/ha, average number of tractor per 1000 ha is 63, planted area per tractor is 15.87 ha and machinery mass per tractor is 8.91 ton. Approximately 35.29% of the tractors are in the 50.01-60 kW power group. Moreover, following statistics are also determined; is the average size of the enterprise is 23.723 ha, the number of parcels per enterprise is 9.4, the mean size of parcels is 2.524 ha, and the grain corn has the largest planted area distribution in the farms by 34.52%.

KEY WORDS: Karaman, Mechanization Level, Agricultural Machinery, Tractor, Agricultural Mechanization, Grain Corn

2018, 54 pages

TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Prof. Dr. Ahmet Kamil BAYHAN'a teşekkürlerimi sunarım. Literatür araştırmalarımnda yardımcı olan değerli Hocalarım Yrd. Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN ve Yrd. Doç. Dr. Osman GÖKDOĞAN'a, arazi çalışmalarımnda yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Ziraat Mühendisi Raşit BALTA ve Ziraat Mühendisi Ahmet ALTUNTAŞ'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmalarım sırasında özellikle verilerin toplanması aşamasında yardımcı olan dane mısır üreticileri ile Karaman Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğündeki meslektaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Danışman Hocam Prof. Dr. Ahmet Kamil BAYHAN gibi değerli bir insanla tanışmama vesile olan, akademik kariyer yapmam gerekliliği konusunda beni teşvik eden ve yüksek lisansa kayıt yaptırdığım ilk günden ilişik kesme belgelerimi teslim ettiğim son güne kadar bana maddi, manevi tüm yardımlarını esirgemeyen Karaman İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Kırsal Kalkınma ve Örgütlenme Şube Müdür'ü Sayın Oğuz GÜL ve ailesine teşekkürlerimi sunarım.

Bu araştırma sırasında vakit ayıramadığım KİPRİTCİ ailesinin her ferdine ayrı ayrı teşekkürlerimi sunarım.

Durmuş Ali KİPRİTCİ
ISPARTA, 2018

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1. Türkiye’de mısırın kullanım alanları	8
Şekil 3.1. Karaman’ın coğrafik konumu	20



ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 1.1. Dünya mısır ekiliş, üretim ve verim durumu	7
Çizelge 1.2. Yıllara göre Türkiye’de ve Karaman’da mısır üretimi, ekim alanı ve verimi.....	10
Çizelge 3.1. Anket yerleri ve sayıları	19
Çizelge 3.2. Karaman ilinin arazi dağılımı.....	21
Çizelge 3.3. Karaman tarımında öne çıkan tarla ürünleri ve Türkiye’deki yeri.....	22
Çizelge 3.4. Hayvancılığın durumu	23
Çizelge 4.1. İşletmelerin arazi kullanım şekilleri	26
Çizelge 4.2. Dane mısır üretimi yapılan parsellerin arazi kullanım şekilleri	26
Çizelge 4.3. İşletme arazilerinin sulanabilirlik dağılımı	27
Çizelge 4.4. İşletmelerin ürün desenleri, ekiliş alanları ve oranları.....	28
Çizelge 4.5. İşletmelerin işgücü durumları	29
Çizelge 4.6. Anket yapılan işletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumları	30
Çizelge 4.7. İşletmelerin çocuk sayıları	30
Çizelge 4.8. İşletmelerin sosyo-ekonomik yapıları	30
Çizelge 4.9. İşletmelerin hayvan varlıkları	31
Çizelge 4.10. İşletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı	32
Çizelge 4.11. İşletmelerdeki traktörlerden memnuniyet durumu	32
Çizelge 4.12. Traktör markası seçiminde öncelik sıralaması	33
Çizelge 4.13. İşletmelere göre traktör sayıları	33
Çizelge 4.14. İşletmelerdeki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı	34
Çizelge 4.15. Araştırma yapılan işletmelerin traktör markalarına göre dağılımı	35
Çizelge 4.16. Araştırma yapılan işletmelerin traktör markalarına göre yaş ortalaması dağılımı	35
Çizelge 4.17. Araştırma yapılan işletmelerdeki traktörlerin satın alınma yaşları	36
Çizelge 4.18. Araştırma yapılan işletmelerin traktörlerinin fiyatları ve güncel borç durumları	37
Çizelge 4.19. Traktörlerin marka ve güç değerleri	38
Çizelge 4.20. Araştırma alanının mekanizasyon düzeyi göstergeleri.....	39
Çizelge 4.21. Tarım sektörüne ilişkin “Türkiye – AB karşılaştırması”	40
Çizelge 4.22. Araştırma alanındaki mevcut tarım alet ve makineleri	41
Çizelge 4.23. Araştırma alanındaki işletmelerin mekanizasyon ihtiyaçları..	42

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BG	Beygir Gücü
ÇKS	Çiftçi Kayıt Sistemi
da	Dekar
FAO	Food and Agriculture Organization (Gıda ve Tarım Örgütü)
ha	Hektar
kW	Kilowatt
km	Kilometre
m	Metre
mm	Milimetre
°C	Santigrat Derece



1. GİRİŞ

Mekanizasyon, tarımsal üretimde insan el emeği yerine iş verimini geliştirmek için üretim teknolojilerinin gereği olarak kullanılan her türlü mekanik araçların tasarımı, yapımı, geliştirilmesi, uygulama deneyleri, pazarlama, işletme, bakım, onarım ve yayımı ile ilgili hizmetlere denir (Tezer, 1980; Mandradjiev, 1999). Tarımsal mekanizasyon, tarım alanlarını geliştirmek, her türlü tarımsal üretimi yapmak ve ürünlerin işlemlerini gerçekleştirmek amacıyla kullanılan tüm enerji kaynağı, mekanik araç ve gerecin tasarımı, yapımı, geliştirilmesi, pazarlanması, yayım ve eğitimi, işletilmesi ve kullanılması konularını içermektedir (Zeren vd., 1995).

Tarımda makineleşme, modernleşmede büyük önem taşımaktadır. Doğa koşullarına bağımlılığın azaltılmasında, iş verimliliğinin artırılmasında, birim alandan daha yüksek verim elde edilmesinde ve ürün kaybının en düşük seviyeye indirilmesinde mekanizasyon derecesinin etkin bir faktör olduğu bilinen bir gerçektir (Erkuş, 1976). Tarımsal üretimde verimliliğin artırılmasında rol oynayan tarım makineleri, tarımın devamlılığı açısından vazgeçilmesi mümkün olmayan başlıca girdilerdendir. Bu girdiler tarımın modern bir şekilde daha geniş alanlarda yapılmasının yanı sıra tarımla uğraşan nüfusun sosyal, kültürel ve ekonomik olarak gelişmesine de katkıda bulunmaktadır (Özpınar, 2001).

Artan dünya nüfusunun beslenme problemlerini çözmek için dünya ülkeleri son yıllarda tarım teknolojilerini geliştirerek, birim alandan daha fazla ürün almanın yollarını aramaktadırlar. Diğer taraftan tarımdaki insan ve hayvan gücünün yerini mekanik gücün almasının, üretim artışı üzerine etkisi büyük olmuştur. Makineleşmenin yaygınlaştırılmasıyla tarım teknikleri çok çabuk uygulanır hale gelmiş, elverişli alanlar tarıma açılmış, sulanan araziler genişletilmiş, toprak daha iyi işlenir olmuş, ilaç ve gübre kullanımı artmış, daha iyi tohum ve damızlık kullanılır hale gelmiş, sonuçta da ürün kalitesi ve verim artmıştır. Bu gelişen teknolojinin çiftçiye aktarılmasında en önemli araç makine olmuştur (Kasap vd., 1997).

Türkiye’de de olduğu gibi, kullanılabilir tarım alanlarının yaklaşık olarak son sınırına ulaştığı ülkelerde, tarımda üretim artışı sadece verim artışı ile sağlanabilmektedir. Tarımda makineleşme tarımsal verim artışına olumlu etkisi yanında, iş verimini

yükseltmekte, ürün kaybını azaltmakta, pazarlama etkinliklerini kolaylaştırmakta, işletmeleri modernleştirmekte ve çiftçilerin sosyo-ekonomik açıdan gelişmelerine de imkân oluşturmaktadır. Yani “Mekanizasyon, modern tarımın sembolü” haline gelmiştir (Kasap vd., 1997).

Tarımda kullanılan makinelerin ürün verimini artırmadaki etkisi; arazi varlığına, parsel büyüklüğüne, toprak yapısına, iklim özelliklerine, ürün desenine, üretim tekniklerine, kullanılan makinelerin tipine ve kapasitesine, traktörün gücü ve tarım iş makineleriyle olan uyumuna ve yetiştirilmiş insan gücüne bağlıdır. Bu faktörler tek başına veya ortaklaşa kullanıldığında verimi artırmada etkili olabilmektedirler (Yavuzcan vd., 1986). Tarımda makineleşme, traktörle birlikte uygun ve yeterli sayıda ekipmanın mevcut olmasıyla amacına ulaşabilir. Aksi takdirde traktör verimli olarak kullanılmadığı gibi, daha çok tarım dışı işlerde değerlendirilir. Bunun için traktörü ekipmanlarıyla bir bütün olarak düşünmek gerekmektedir (Kasap vd., 1997).

1.1. Türkiye’nin Genel Tarımsal Yapısı

Türkiye bugünkü tarımsal mekanizasyon düzeyi ile dünyanın kendine yeterli sayılı ülkelerinden biri olmasına rağmen, hızla artan tarımsal ürün talebinin karşılanması için mevcut üretim düzeyinin artırılması ve verimin yükseltilmesi gerekmektedir. Türkiye’nin tarım bölgelerinde, tarımsal mekanizasyon düzeyinin planlanması, traktör ve alet-makine parkının ve çeşitliliğinin artırılarak etkin hale getirilmesi sağlanmalıdır (Çalışır vd., 1991). Tarımda mekanizasyon düzeyi bir bölgede kullanılan tarımsal alet ve makinelerin artması ile gelişir ve çiftçi daha az zamanda daha çok işi verimli ve nitelikli olarak yapma şansına erişir (Ayata ve Çakır, 2003).

Türkiye nüfusunun yaklaşık %35’i 2000 yılında kırsal kesimde yaşamakta ve tarımla uğraşmakta iken; 2012 yılında %22.7’ye gerilemiştir. 2012 ve 2013 “il ve ilçe merkezleri” ile “belde ve köyler” nüfuslarındaki büyük farklılıkların ana nedeni, 6360 sayılı Yasa uyarınca yapılan idari bölünüş değişiklikleridir. 2015 yılında bu oran bu nedenle %7.9 olarak hesaplanmıştır (TÜİK, 2016). Türkiye’nin tarımsal yapısında küçük işletmelerin büyük bir orana sahip olması; miras yoluyla işletmelerin parçalanması, kırsal kesim nüfusunun sanayiye yeterince yönelememesi ve ülkemizdeki sağlıklı tarımsal yapıyı düzeltmeye yönelik olarak yapılan toprak

reformu çalışmaları sonucu, tarımsal makineleşme oranının tarım bölgelerinde işletme büyüklükleri ile aynı düzeyde gelişmediği şeklinde izah edilmektedir (Erkmen vd., 1990).

lke içinde mekanizasyon olanaklarının üretim içinde değerlendirilmesinde en önemli faktörlerden birisi, işletme tarla büyüklükleri ile traktör g grupları arasındaki uyuşumdur. Bu dikkate alınmadığı zaman mekanizasyon düzeyi artışı bir noktada kısıtlanırken yapılan büyük masrafların karşılığını da almak olanaksız hale gelmektedir (Sabancı, 1997).

1.2. Tarımsal Mekanizasyonun Tarımsal retimdeki Yeri ve nemi

Tarımsal mekanizasyonun teknik, ekonomik ve sosyal birçok etkileri ve sonuçları vardır. Öncelikle toprak işlemede iş süresi oldukça azalmaktadır. İşlemler büyük bir hızla, etkili bir şekilde ve zamanında yapılabilmektedir. Toprağın zamanında işlenmesi, ekimin zamanında yapılması, tarımsal ilaçların zamanında ve üniform bir şekilde kullanılması ve hatta hasadın zamanında yapılması sonucu %10-15'lere varan tasarruf sağlanması ile verimlilik büyük ölçüde artmaktadır (Tekelioğlu, 1983; Alpkent, 1991).

Geleceğe yönelik gelişmeler olarak tarım politikasının oluşturulmasında; uluslararası rekabet edebilir, güçlü, verimli, pazara yönlendirilmiş ve evre ile uyumlu bir tarım yapısına kavuşmak gibi hedefler göz önüne alınmalıdır. Ayrıca gerek kazançta gerekse yan kazançta bir veya daha fazla işgücüne sahip işletmeler olarak değişik hukuksal veya girişim formlarında rgtlenebilmek, nihayet doğal canlı ortamın bakımı, korunması için çok yönlü görevler üstlenebilmek önemlidir (nal ve akmak, 2000).

Ekonomik açıdan bakıldıda, tarımsal üretim girdileri içinde makine ve enerjinin maliyeti, üretim girdileri içindeki payı hemen hemen daima birinci sırayı almaktadır. Uygulamada makineleşme derecesindeki artışa bağlı olarak, makine ve enerji giderlerinin sermaye ve toplam üretim giderleri içindeki oranı %50'lere ulaşmaktadır (BGAP, 1996). Bu durum bilimsel işletmecilik ve optimum girdi kullanımı konularının önemini artırmaktadır. Aksi durumda, plansız veya eksik makineleşme

ortaya çıkmakta, bu da verimliliğin düşmesine ve kaynak israfına yol açabilmektedir. Tarımda makineleşme düzeyinin belirlenmesinde kullanılan göstergeler, bir ülkenin, yörenin veya bir işletmenin kullandığı makine ve enerji girdilerinin özgül değerlerini bildirmektedir. Bu amaçla bir çok kriter tanımlanmakla beraber, bunların arasında en çok kullanılanları aşağıda verilmiştir (Kadayıfçılar vd., 1990; Yavuzcan, 1994):

- ✓ Toplam tarım alanına düşen traktör motor gücü (kW/ha),
- ✓ Traktör başına düşen tarım alanı (ha/traktör),
- ✓ 1 000 ha'lık tarım alanına düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha),
- ✓ Traktör başına düşen ekipman miktarı (ekipman/traktör),
- ✓ Traktör başına düşen ekipman tonajı (ton/traktör),
- ✓ Birim alana düşen mekanik enerji miktarıdır (MJ/ha).

1.3. Mısır Bitkisi Hakkında Genel Bilgiler

Mısır, binlerce yıldan beri tarımı yapılan bir bitkidir. Anavatanı Amerika olan mısırın buradan dünyanın her yerine yayıldığı bilinmektedir. ABD'nin New Mexico eyaletinde yapılan arkeolojik kazılarda, kayalardan oluşmuş barınaklarda ve mağaralarda bulunan mısır taneleri ve mısır koçanı parçalarının yaklaşık 5 bin yıllık oldukları tespit edilmiştir. Öte yandan 1954 yılında, Meksika'nın başkenti Mexico City'de yapılan arkeolojik kazılarda ise toprağın 50–60 m derinliğinde, yaklaşık 7 bin yıllık olduğu belirlenen mısır çiçek tozlarına rastlanmıştır (Geçit vd., 2009).

Mısır; tropik, subtropik ve ılıman iklim kuşaklarında yetişebildiği için dünyanın hemen hemen her yerinde tarımı yapılabilmektedir. Günümüzde Antarktika haricinde, dünyanın her yerinde mısır bitkisi yetiştirilebilmektedir (Geçit vd., 2009). Türkiye'de önceleri Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde önemli ölçüde birinci ürün olarak ekimi yapılan mısır, son yıllarda özellikle Çukurova, Amik Ovası, Güneydoğu ve Ege bölgelerinde ikinci ürün olarak yetiştirilmektedir. (Babaoğlu, 2016).

1.3.1. Mısırın bitkisel özellikleri

Geçit vd. (2009) e göre, mısır, ılıman ve tropik bölgelerde tarımı yapılan bir bitkidir. En uygun büyüme sıcaklığı 25-30 °C arasındadır. Çimlenme için minimum sıcaklık 10 °C'dir. Mısırın vejetasyon süresi 90–120 gün arasında değişmektedir. Birinci ürün mısır için en uygun ekim zamanı nisan-mayıs dönemi, ikinci ürün için Haziran–Temmuz ortasına kadar olan zaman dilimidir (ZMO, 2018). Mısır bitkisinde sulama için kritik olan 4 dönem vardır. Bu dönemlerde mutlak suretle su ihtiyacı karşılanmalıdır. Bunlar; fide dönemi, tepe püskülü öncesi, koçan püskülü çıkarma ve son olarak da tane dolum (koçan dolum) dönemleridir. Ancak tane verimi açısından en kritik dönem, tepe püskülü çıkarma döneminden 2 hafta öncesi ile koçan püskülü çıkarma döneminden 2 hafta sonrasına denk gelen periyottur.

Yüksek bir verim için gelişim döneminde 400–750 mm su isteği bulunmaktadır. İyi bir verim ve kalitesi yüksek tane için toprağın organik madde ve bitki besin maddelerince zengin olması gerekmektedir. Mısır tarımı için en uygun toprak; su tutma kapasitesi, besin maddesi depolaması, işlenme kolaylığı, iyi drenaj ve havalanma özellikleri nedeniyle killi topraklardır. Mısırı hastalık ve zararlılardan korumak için vejetasyon döneminde ilaçlı mücadele yapmak gerekmektedir. Mısır tane hasadı, bitki yaprakları, koçan kavuzları iyice sarardıktan ve tanelerdeki su oranı %20'ye kadar düştükten sonra yapılmaktadır.

1.3.2. Dünya'da ve Ülkemizde mısır üretimi

Kristof Kolomb, 1493 yılında, beraberinde getirdiği mısır materyali ile İspanya'ya döndüğünde, mısır ilk defa Yenidünya'daki anavatanından Avrupa'ya getirilmiştir. İspanya'ya girişinden birkaç yıl sonra ise, Portekiz, Fransa ve İtalya başta olmak üzere, Güneydoğu Avrupa ve Kuzey Afrika'nın geniş alanlarında kendine yer bulmuştur. Denizci bir millet olan Portekizliler, 16. yüzyıl başlarında mısırı Afrika'nın batı kıyılarına, daha sonra da, Hindistan ve Çin'e götürmüşlerdir. Buralardan da bütün Asya'ya yayılmıştır. Mısır bitkisi, yüksek çoğalma oranı (bir taneden, yaklaşık bin tane meydana getirmesi) ve yüksek verim potansiyeli sayesinde çok hızlı bir şekilde bütün dünyaya kolaylıkla yayılmıştır. Girdiği pek çok bölgede,

mevcut bazı bitkilerin yerini almıştır. Örneğin, mısır Afrika kıtasına girdikten sonra, ana bitkilerden olan koca darı ile yer değiştirmiştir (Babaoğlu, 2016).

Mısırın ülkemize girişi ise, Kuzey Afrika üzerinden olmuştur. Bu bitkiye, ülkemizde mısır adının verilmiş olması, bu bitkinin Mısır ve Suriye üzerinden girdiğinin bir göstergesidir. Mısır, tropik, subtropik ve ılıman iklim kuşaklarında yetişebildiği için, dünyanın hemen hemen tüm ülkelerinde az çok mısır tarımı yapılabilmektedir. Bugün, Antarktika haricinde, dünyanın her yerinde mısır yetişebilmektedir. Dünya üzerinde, 58° kuzey ve 40° güney enlemleri arasında kalan alanlarda, deniz seviyesinden başlayarak 4000 m'ye kadar yetiştirilebilmektedir (Babaoğlu, 2016).

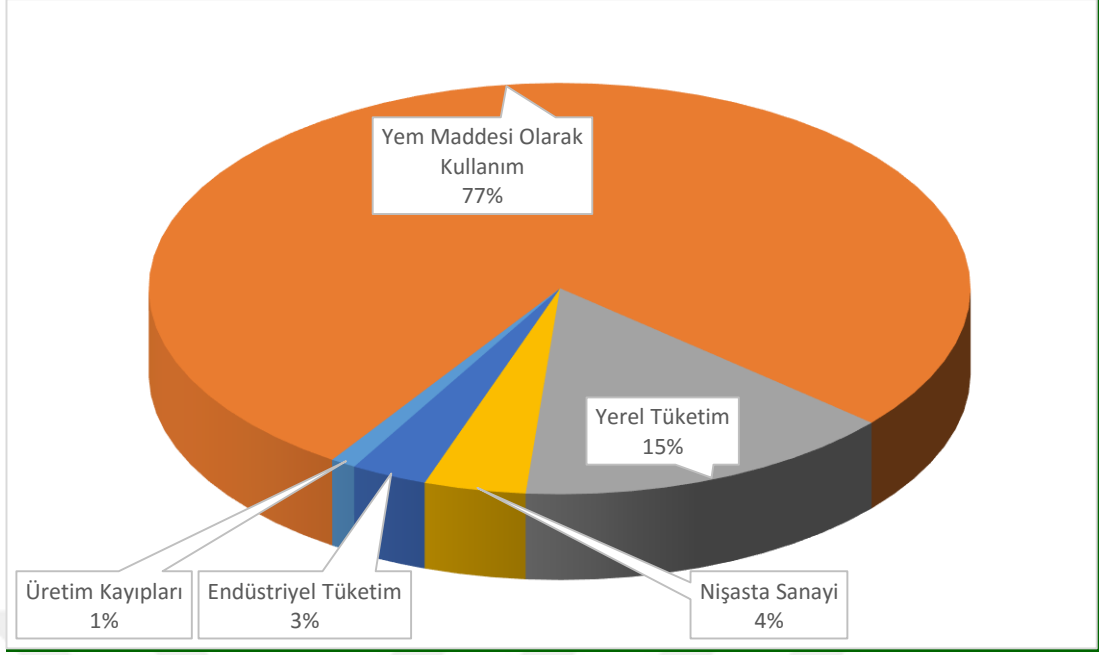
Elde edilen verimler ise, ülkeye ve yetiştirilen çeşitlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Ortalama tane verimi yaklaşık dekara 50-60 kg olan ülkelerin yanında, yine dekara 1 ton ve üzerinde verimlerin alınabildiği ülkeler de mevcuttur. Ülkeler arasındaki ve aynı ülke içindeki bölgeler arasındaki verim farklılıkları, iklim faktörleri yanında, üretim sırasında uygulanan yetiştirme tekniklerinden ve üretimde kullanılan çeşitlerden kaynaklanmaktadır (Babaoğlu, 2016).

Mısır, dünyada buğday ve çeltikten sonra en fazla tarımı yapılan bir tahıl bitkisidir. Dünya üzerinde, 70 milyon çiftçi ailesi ki bunun yaklaşık %80'i geliştirmekte olan ülkelere de, mısır tarımı ile uğraşmaktadır. FAO'nun 2004 yılı verilerine göre, ekim alanı 147 145 702 hektar iken FAO'nun 2016 verilerine göre 149 087 197 hektara çıkmıştır. Toplam üretim dikkate alındığında ise, yine aynı yıllara ait verilere göre, 724 515 133 tonluk üretim 1 291 944 967 tona yükselmiştir. Ayrıca, dekara verim 492.4 kg'dan 866.6 kg'a yükselmiştir (Babaoğlu, 2016; FAO, 2017). Dünya mısır üretimiyle ilgili 2016 rakamları ise Çizelge 1.1'de verilmiştir.

Çizelge 1.1. Dünya mısır ekiliş, üretim ve verim durumu (FAO, 2017)

Dünyadaki Sıralaması	Ülke Adı	Üretim Yapılan Alan (ha)	Üretilen Miktar (ton)	Verim (kg / ha)
1	Çin	38 952 521	231 673 946	5 947.6
2	ABD	35 106 050	384 777 890	10 960.4
3	Brezilya	14 958 862	64 143 414	4 288.0
4	Hindistan	10 200 000	26 260 000	2 574.5
5	Meksika	7 598 086	28 250 783	3 718.1
6	Nijerya	6 544 248	10 414 012	1 591.3
7	Arjantin	5 346 593	39 792 854	7 442.7
8	Ukrayna	4 252 200	28 074 610	6 602.4
11	Rusya	2 777 019	15 309 813	5 513.0
24	Kanada	1 317 700	12 349 400	9 371.9
40	Türkiye	679 537	6 400 000	9 418.2
169 Ülke	Dünya	149 087 197	1 291 944 967	8 665.7

Çizelge 1.1’de görüldüğü üzere dünyada en fazla tane mısır ekim alanına sahip ülke 38 952 521 ha ile Çin’dir. Üretilen miktar bakımından ise birinciliği 384 777 890 ton üretim ile ABD almaktadır. Ülkemiz ise üretim alanı bakımından 679 537 ha ile 40. sırada, verim ortalaması bakımından 9 418.2 kg/ha ile 24. Sırada ve toplam üretilen miktar bakımından ise 6 400 000 ton ile dünya sıralamasında 20. sırada yer almaktadır. Gerek insan beslenmesinde, gerek hayvan yemi olarak ve gerekse sanayinin değişik kollarında hammadde olarak kullanılabilmesinden dolayı, pek çok ülkenin tarımsal ürün deseninde kolayca yerini bulabilmiştir. Dünyada üretilen mısırların yaklaşık %90’ı insan beslenmesinde ve hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Bunun %65-70’i hayvan yemi olarak, %20’si ise direkt olarak insanlar tarafından tüketilmektedir. Geri kalan %8-10’luk kısım ise sanayide değerlendirilmektedir. Türkiye’de ise mısırmın kullanım alanları Şekil 1’de gösterilmiştir (Babaoğlu, 2016).



Şekil 1.1. Türkiye’de mısırın kullanım alanları (Babaoğlu, 2016)

Şekil 1.1’de görüldüğü üzere Türkiye’de toplam üretimin %77’si yem maddesi, %15’i mahalli tüketim, %4’ü nişasta üretimi, %3’ü endüstriyel tüketim ve %1’ini üretim kayıpları oluşturmaktadır (Babaoğlu, 2016).

Sanayide mısırdan pek çok ürün elde edilmektedir. Un, yağ, nişasta, tatlandırıcılar başta olmak üzere, yüzlerce ürün bu bağlamda sayılabilir. Bitkinin her bir parçası, ayrı bir ekonomik değere sahiptir. Mısır ülkemizin hemen hemen her bölgesinde yetiştirilebilmesine karşın, en çok Karadeniz bölgesinde yoğunlaşmıştır. Bu bölgemiz, 300 000-350 000 hektarlık ekim alanı ile ülkemiz toplam mısır alanlarının yaklaşık %60-65’ine sahiptir. Ancak, bu yöremizde ortalama verim 220-230 kg/da’dır. Bu nedenle, ancak üretimimizin %20’sini karşılayabilmektedir. Diğer yandan, Akdeniz bölgemizde, ortalama verim 700-800 kg/da dolayındadır. Bu bölgemizde ekim alanları, 140 000-150 000 ha olmasına karşın, toplam mısır üretimimizin %45’ini sağlamaktadır. Trakya bölgesinin de yer aldığı Marmara bölgemiz toplam mısır üretimimizin yaklaşık %20’sini sağlamaktadır. Üretimin geriye kalan %15’lik dilimi ise diğer bölgelerimize dağılmıştır (Babaoğlu, 2016).

Trakya bölgesinde, mısır ekim alanları yıldan yıla değişmekle beraber, 2004 yılında Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Çanakkale (Gelibolu ve Lâpseki) ve İstanbul (Çatalca

ve Silivri) illerinin toplam mısır ekim alanları 6 000-7 500 ha arasında değişirken, toplam üretim 35 000-45 000 ton civarında gerçekleşmiştir. Dekara ortalama tane verimi ise, 550-600 kg olup, dünya ortalaması (492,4 kg/da) ve Türkiye ortalamasının (428,6 kg/da) üzerinde olmuştur (Babaoğlu, 2016). Çizelge 1.1’de de görüldüğü gibi 2016 Türkiye ortalaması yaklaşık 942 kg/da ile 2004 yılına göre yaklaşık % 220’lik bir verim artışı olmuştur.

Ülkemizde üretilen mısırlar değişik amaçlarla tüketilmektedir. Hayvan yemi olarak kullanılmasının yanında, sanayide de farklı amaçlarla kullanılmasından dolayı, bazı yıllarda mısır üretimimiz iç tüketime yetmemektedir ve yurt dışından ithal yoluna gidilmektedir. FAO’nun 2004 yılı verilerine göre, ülkemiz yurt dışından yaklaşık 1 049 744 ton mısır ithal etmiş ve karşılığında 190 477 000 Amerikan doları ödemiştir (FAO, 2004). Yine FAO’nun 2003 verilerine göre, ülkemizin 2003 yılında ithal ettiği mısır miktarı 1 818 132 ton olmuş ve karşılığında 276 182 000 Amerikan doları döviz ödenmiştir. Son yıllarda, mısır ithalatında bir azalma göze çarpmaktadır. 2016 verilerine göre 1 425 469 ton mısır ithalatı yapılmıştır. (Babaoğlu, 2016; TÜİK, 2016).

1.4. Karaman İlinde Mısır üretimi

Karaman ilinde ve Türkiye’de mısır ekim alanları ile üretim miktarları Çizelge 1.2’ de gösterilmiştir. 2016 yılında 246 639 dekar alandan 237 090 ton mısır üretimi yapılmıştır. Karaman ili bu üretimle mısır üretimini bir önceki yıla göre %0.66 arttırdığı ve Türkiye üretiminin %3.7’sini karşılamıştır.

Çizelge 1.2. Yıllara göre Türkiye’de ve Karaman’da mısır üretimi, ekim alanı ve verimi (TÜİK, 2017)

Yıllar	Türkiye			Karaman			Karaman’ın Türkiye’deki Payı (%)
	Ekilen Alan (da)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)	Ekilen Alan (da)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)	
2012	6 226 094	4 600 000	739	132 153	112 624	852	2.45
2013	6 599 980	5 900 000	895	136 653	132 650	971	2.25
2014	6 586 450	5 950 000	907	164 190	151 140	921	2.54
2015	6 881 699	6 400 000	933	190 941	194 817	1020	3.04
2016	6 800 192	6 400 000	942	246 639	237 090	961	3.70

1.5. Çalışmanın Önemi ve Amacı

Bu çalışmada, Karaman ilinde dane mısır yetiştiriciliğine ait işletmelerin mevcut tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri ile ilgili bazı veriler oluşturulmuştur. Karaman ilinin tane mısır tarımı yapan işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyinin belirlenmesi, tarım işletmelerinin makine iş gücü ihtiyacı, yöre çiftçilerinin mevcut alet-makine hakkındaki bilgileri; kullanım durumları ve tarım alet ve ekipmanlarının kullanım etkinliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Evcim (1982), yıllık makine ve traktör maliyetleri ile makine ve optimum traktör güç düzeyinin belirlenmesinde, karmaşık ve zaman alıcı yinelemelerde bilgisayarın önemini vurgulamıştır. Çalışmada en düşük giderli yöntem kullanılmış, ayrıca sistem maliyetinin optimizasyonu açıklanmıştır. Açıklanan yöntem, bilgisayar programı ile örnek olarak 800 da mısır ve 400 da soya fasulyesinde uygulanmıştır. Değişik güç düzeylerinde sistem maliyetleri, en düşük maliyetli sistem için makine özellikleri, sistemin yıllık zamanlılık gereksinimi çizelgeler halinde verilmiştir. Sistemin yıllık zaman gereksinimi 344 saat, optimum traktör gücü 44 kW olarak belirlenmiştir.

Vatandaş (1987), 10 ha büyüklüğünde bir tarım işletmesi için en uygun mekanizasyon modelini oluşturmak için bir model geliştirmiştir. Model, doğrusal programlama ile yapılmış ve simpleks yöntemi ile çözülmüştür. En uygun makine setinin bulunması için traktörün efektif motor gücü ve ekipmanların faydalı kapasite değerleri göz önüne alınmıştır. Yapılan hesaplamalarda, traktörün maksimum efektif motor gücünün %90'ı, maksimum kuyruk mili gücü olarak kabul edilmiş ve yüklenme bu değer %85'i ile sınırlandırılmıştır. Yüklenme oranı %85'i aştığında ele alınan makinenin ölçüsünün, bir boy küçüldüğü bulunmuştur. Sonuç olarak, 22 kW güce sahip olan bir traktör ve buna uygun tarım makineleri setinin işletmenin kârını maksimize ettiği bulunmuştur.

Işık (1988), sulu tarımda kullanılan tarım makinelerinin optimum makine ve güç seçimini yapmak için “toplam giderlerin minimizasyonu” veya “en düşük gider yöntemi ” olarak bilinen yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla birinci aşamada, optimum makine ve güç düzeyi büyüklüğüne doğrudan etkili işgücü gideri, traktör sabit giderleri, zamanlılık giderleri, sabit gider faktörleri, tarım makinelerinin satın alma fiyatları, ortalama tarla çalışma hızları ve tarla etkinlikleri, traktör yüklenme oranları ve ürün cinslerine bağlı olarak birim alan başına toplam enerji gereksinimi gibi işletme değerlerini belirlenmiştir, ikinci aşamada ise işletme alanı ve ürün desenine bağlı olarak optimum makine güç seçimini yapan bir model geliştirilmiştir.

Sahillioğlu (1988), Türkiye tarımsal mekanizasyonu konusunda yaptığı araştırmada, tarımsal mekanizasyonun önemi ve etkinliğini vurgulamış, 1952-1955 yılları

arasında uygulanan Marshall yardımıyla değişik marka ve tür traktör/makinelerin ülkeye gerekli olan altyapı hazırlanmadan ithal edildiğini ve kısa zamanda yedek parça organizasyonu eksikliği, ikmal, eğitim vb. nedenlerle bir makine mezarlığına dönüştüğünü; yurt içi ve yurt dışı satışlarında ülke tarımsal yapısına uygun üretim için Ar-Ge çalışmalarının önemini vurgulamıştır.

Arın ve İnan (1989) yaptıkları çalışmada biçerdöver, traktör ve ekipmanlarına sahip bir işletmenin planlı çalışmalarının kıraç ve taban arazide işletme brüt kârlarına yaptığı etki analiz edilmiş ve traktör ve ekipmanları için gerekli olan arazi miktarları saptanmıştır. Modelde biçerdöver ve traktörün boş zamanlarda işletme dışında çalıştırılmasına izin verilmiş, böylece işletme gelirinin artması sağlanmış optimum işletme planları unimax program paketi ile çözümlenmiştir.

Arın ve Kavdır (1992), Trakya yöresinin tarımsal mekanizasyon yapısı üzerine yaptıkları araştırmada, ülkemizin 1 ha tarım alanı için güç varlığı 1.24 BG/ha iken Trakya bölgesindeki illerin Türkiye ortalamasının üstünde güç kaynağına sahip olup, bölge ortalamasını 2.20 BG/ha olarak tespit etmişlerdir.

Kökçü (1992), çalışmasında işletmede kârın arttırılabilmesini ve mekanizasyon yatırımlarında doğru kararların alınabilmesini amaçlamış, optimum makine ve güç seçimine yönelik işletme verilerini göz önüne alarak bir model oluşturmuştur. Bunun için üç farklı makine seti tasarlamış, problemler simpleks yöntemi kullanılarak çözülmüştür. Sonuç olarak, set-a olarak bildirilen 35 kW güce sahip traktör ile bu güce uygun tarım makineleri seti en karlı makine seti olarak bulunmuştur. En uygun ürün deseni ise 187 ha (%36) buğday, 21 ha (%4) arpa, 104 ha (%20) yonca, 156 ha (%30) patates ve 52 ha (%10) şeker pancarı olarak belirlenmiştir.

Sabancı ve Akıncı (1994), Dünya’da ve Türkiye’de tarımsal mekanizasyon düzeyi ve son gelişmeler üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, Türkiye’de mekanizasyon düzeyi ekilen (birim) alan ve ekonomik (0-15 yaş) traktör ömrüne göre 0,97 kW/ha, kullanılan parka göre ise 1.73 kW/ha olarak saptanmıştır. 1991 yılına göre 26 303 904 adet olan dünya traktör varlığının yaklaşık 2/5’i Avrupa Kıtasında kullanıldığı, AB ülkelerinde en yüksek değer 209.3 traktör/1000 ha ile Hollanda’ ya,

EFTA (Kuzey Avrupa Birliği Ülkeleri) içinde 276.6 traktör/1000 ha ile İsviçre'ye ait olduğu bildirilmiş, Türkiye'de ise 25.3 traktör/1000 ha olarak belirlenmiştir.

Sağlam (1995), GAP (Güneydoğu Anadolu Projesi) bölgesinde tarımsal mekanizasyon durumu üzerine yaptığı araştırma sonuçlarına göre, projenin başlaması ile sulu tarımın gereği birçok mekanizasyon aracı sulama ile uygulamaya gireceği, sulu tarımın gereksinim duyduğu bazı özel alet ve ekipmanlara da bu şekilde talep başlayacağı belirlenmiştir. Mevcut mekanizasyon durumuna göre; toplam traktör sayısı 33 775 adet, tarım makinesi sayısı 126 173 adet, 1 ha tarım alanına düşen güç 0.42 kW/ha, traktöre düşen makine sayısı 3.73 makine/traktör, 1000 ha tarım alanına düşen alet-makine sayısı 42 alet-makine/1000 ha olarak saptamıştır.

Ursavaş (1996), tarım bölgeleri ve iller itibarıyla traktör güç gruplarını dikkate alarak traktör yıllık kullanım süresinin belirlenmesini amaçlamıştır. Yıllık kullanım süresinin, traktör gücünün artışına bağlı olarak arttığı sonucu elde edilmiştir.

Atay ve Işık (1997), Kahramanmaraş ilinde tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, ortalama işletme büyüklüğünün 6.5 ha, işletme başına düşen parsel sayısının 5 adet, parsel büyüklüğünün 1.3 ha olduğu, işletme arazilerinin yaklaşık %95'inde tarla bitkileri üretiminin yapıldığı ve ürün deseni içinde buğday ekim alanının yaklaşık %42'lik pay ile ilk sırayı aldığı belirlenmiştir. Ayrıca, işletmelerin sadece %40'ının genellikle yerli yapım 1 adet traktöre sahip olduğu, ortalama traktör motor gücünün 44.5 kW, traktör başına düşen tarım iş makineleri sayısının 6 alet-makine/traktör, birim alan (ekilen) başına düşen güç düzeyinin 2.75 kW/ha, işletme başına traktör sayısının 0.41, traktör başına düşen işletme arazisinin 15.64 ha, yıllık traktör kullanım süresinin de ortalama 421 h/yıl olduğu saptanmıştır.

Altuntaş ve ark. (1997), Ülkemizin coğrafik bölgelerine göre tarımsal mekanizasyon durumu üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarına göre; Türkiye'de tarımsal mekanizasyon durumunun coğrafik bölgelere göre değişen bir yapı gösterdiği belirtilmiştir. Ülkemiz coğrafik bölgeler içerisinde 1 ha işlenen tarım alanına düşen traktör gücü (kW/ha) olarak Marmara bölgesinde 3.13 kW/ha değeriyle en yüksek düzeyde iken, Güneydoğu Anadolu bölgesinde 0.55 kW/ha değeriyle en düşük

seviyededir. İç Anadolu, Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgeleri, Türkiye ortalamasının altında bir değerde olduğu, diğer bölgelerin ise bu değeri geçtiği belirlenmiştir.

Akıncı ve Çanakcı (1997), Antalya bölgesi tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri üzerine yaptıkları araştırma 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 yaklaşık 1 adet ve ortalama traktör motor gücünün 39.2 kW olduğu belirlenmiştir. Kullanılan traktörler küçük boyutlu ve güç düzeyi düşük traktörler olduğu saptanmıştır. Traktörlerin yaklaşık %68'lik bölümü, 30.1-40 kW güç grubunda yer aldığı, traktör başına düşen alet-makine sayısı ve kütlesi sırasıyla 5.3 adet ve 2.9 ton olduğu, bölge genelinde birim alan başına düşen ortalama traktör motor gücü 5.36 kW/ha olduğu saptanmış olup, ülke mekanizasyon düzeyi dikkate alındığında bölgede yeterince güç fazlalığı bulunduğu vurgulanmıştır.

Kasap vd. (1997), Tokat ilinde tarımda makineleşmenin genel yapısı ve sorunları üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, toplam 753 adet işletmeden; 466 adet traktör mevcudu, birim alana göre, hektara düşen güç 1.50 kW/ha, makine kütlesi 2 379 kg/traktör (2.38 ton/traktör) olduğu saptanmıştır.

Akıncı vd. (1999), Antalya bölgesinde sulu tarım tarla işletmeleri için optimum traktör ve tarım iş makineleri büyüklüklerinin belirlenmesi üzerine çalışmıştır. Tarımsal işletmelerde optimum traktör gücünün, üretim alanı ve ürün desenine bağlı olarak değiştiği, tarım makineleri büyüklüğüne ise ürün deseni, üretim alanı ve traktörlerin yıllık kullanım süresinin etkili olduğu belirlenmiştir.

Baydar ve Yumak (2000), Van ve Bitlis illerinin tarımsal mekanizasyon durumu ve sorunları üzerine araştırma sonuçlarına göre; birim alana düşen makine enerjisi (traktör gücü) Van ve Bitlis illeri için sırasıyla 0.78 ve 0.68 kW/ha olarak hesaplanmıştır. Buna bağlı olarak, diğer tarım alet ve makinelerinin kullanım düzeyinin de düşük olduğu saptanmıştır.

Eroğlu ve Konak (2000), Mardin ili tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon durumunun belirlenmesi üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarına göre,

bölgede tarımsal üretimin büyük alanlarda tarla tarımı şeklinde yürütüldüğü, işletme büyüklüklerinin %73.5'inin 1-50 ha arasında olduğu, işletme başına düşen traktör sayısının yaklaşık 1 adet ve ortalama traktör motor gücünün 47.67 kW olduğu belirlenmiştir. Kullanılan traktörlerin yaklaşık %40'lık bölümünün 50.1-60.00 kW güç grubunda yer aldığı vurgulanmıştır.

Turgut vd. (2000), Doğu Anadolu bölgesinin tarımsal mekanizasyon özellikleri üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, 1980 yılında 0.58 kW/ha olan işlenen alan başına düşen traktör gücü 1997 yılında 0.88 kW/ha'ya yükselmiştir. Bölgede 1000 ha ekili alana düşen traktör sayısı 1980 yılında 15.60 traktör/1000 ha'dan 1997 yılında 23.51 traktör/1000 ha'ya yükselirken, bir traktöre düşen alan 64.11 ha/traktör'den 42.53 ha/traktör'e düştüğü belirlenmiştir.

Özpınar (2001), Marmara bölgesinin tarımsal mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi üzerine yaptığı araştırma sonuçlarına göre, Türkiye toplam ekili alanlarının %12.84'ünü oluşturan Marmara bölgesinde, 1985 yılından 1998 yılına doğru gidildikçe mekanizasyon düzeyinin arttığı belirlenmiştir. 1998 yılında ekili alan başına düşen traktör gücü 2.88 kW/ha, traktör sayısı 75.67 traktör/1000 ha, bir traktöre düşen ekili alan 13.22 ha/traktör ile alet ve makine varlığı 4.83 makine/traktör gibi değerler ile Türkiye ortalamasının üzerinde bulunmuştur.

Polat ve Sağlam (2001), GAP bölgesinin mekanizasyon durumu ve sorunları üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, bir tarım traktörüne düşen işlenen tarım alanı sulamadan önce 88.1 ha/traktör düzeyinden, sulamanın başlaması ile %26 azalarak 64.9 ha/traktör değerine ulaştığı, birim alan başına düşen traktör gücü (kW/ha) sulamadan önce 0.42 kW/ha düzeyinden, sulamanın başlaması ile %52 oranında artarak 0.64 kW/ha değerine ulaştığı saptanmıştır.

Aybek (2002), Kahramanmaraş yöresi tarım işletmelerinin mekanizasyon özellikleri ve bu özellikler arası ilişkilerin belirlenmesi amacıyla, tarımsal üretim yapan 51 ova köyünden tesadüfi 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 olduğu belirlenmiştir. En fazla tercih edilen traktör markaları sırasıyla, Massey Ferguson,

Ford, Steyr ve Fiat; bu traktörlerin ortalama motor 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.

Ayata ve Çakır (2003), Manisa ilinin tarımsal yapısı ve mekanizasyon düzeyi üzerine yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, Manisa ilinin traktör açısından diğer illere göre oldukça iyi düzeyde olduğu, bir traktör başına düşen ortalama tarım alanı 10.83 ha olduğu, ana ürünlerin toprak hazırlığında geleneksel toprak işleme uygulamaları pulluk, diskaro ve sürgü ile yapılmakta olduğu, buğday ve pamuk ekiminde mibzer kullanıldığı belirlenmiştir.

Durgut ve Arın (2005), yaptıkları çalışmada, Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinde bağcılık yapan işletmelerden, arazi varlığı, traktör varlığı, alet ve makine varlığı, halen kullanılan mekanizasyon yöntemleri vd. veriler toplanmış ve Trakya yöresindeki bağcılık işletmelerindeki mekanizasyon durumunun ortaya konulmasına çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda anket yapılan işletmelerde birim alana düşen traktör gücü 33.73 kW/ha olarak bulunmuştur. Yörede işletme başına 4.1 adet ve traktör başına 5.02 adet tarım alet makinesi düşmektedir.

Gökdoğan (2005), Isparta ili Eğirdir ilçesi tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyinin belirlenerek bir veri tabanının oluşturulması amacıyla, Neyman Yöntemi' ne göre 14 köy ve 110 işletme ile yüz yüze anket ve gözlem yapılarak yürütülen çalışmada; araştırma alanında işletme başına düşen traktör adedi 0.79, tarım makinesi adedi 4.70 ve traktör başına düşen tarım makinesi 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.

Sessiz vd. (2009), Dicle Vadisi (Diyarbakır-Batman) tarım işletmelerinde pamuk tarımında mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, 2008 pamuk yetiştirme sezonunda Diyarbakır merkezden Batman çayına kadar olan bölgede sulu tarım yapan 214 adet işletmenin sahiplerine uygulanan anket çalışmasında işletme başına

düşen pamuk hasat makinasının sayısı 0.36 adet, ortalama işletme büyüklüğünün 36.02 ha olduğu, işletmelerde traktör başına düşen üretim alanı 40.78 ha/traktör ve 1000 ha'a düşen traktör sayısı 24.52 adet, traktör başına düşen makine sayısı 4.62 adet olarak saptamışlardır.

Gökdoğan (2014), Hakkari ilinin 2003 ve 2012 yılları arasındaki mekanizasyon düzeyindeki değişimini (traktör sayısı, tarımsal alet-makineleri, hesaplanabilir tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri) hesaplamıştır. 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 belirlemiştir.

Gökdoğan ve Baran (2014a), Güneydoğu Anadolu bölgesinin tarımsal mekanizasyon düzeyi ve özellikleri üzerine yapmış oldukları çalışmada, Güneydoğu Anadolu bölgesinin istatistiksel olarak 2004 ve 2013 yılları için traktör sayısı, biçerdöver sayısı, tarımsal alet-makineleri sayısı ve tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri hesaplanarak özetlenmiştir, 2004 ve 2013 yıllarındaki traktör sayısı 49 841 adet ve 63 814 adet, biçerdöver sayısı 315 adet ve 921 adet ve tarım alet-makineleri sayısı 337 120 adet ve 448 501 adettir, 2004 ve 2013 yılları verileri sırasıyla; ortalama traktör gücü 39.82 kW ve 38.16 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 0.57 kW/ha ve 0.77 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 14.43 adet ve 20.23 adet, 1 traktöre düşen işlenen alan 69.28 ha ve 49.42 ha, 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısı 0.09 adet ve 0.29 adet olarak belirlenmiştir.

Gökdoğan ve Baran (2014b) çalışmalarında, Nevşehir iline bağlı Avanos ilçesinin istatistiksel olarak 2013 yılı için traktör sayısı, biçerdöver sayısı, tarımsal alet-makineleri sayısı ve tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergelerini hesaplamışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, Avanos ilçesinin toplam tarım alanı 69 335 ha olup, 2013 yılındaki traktör sayısı 1 827 adet, biçerdöver sayısı 18 adet ve tarım alet-makineleri sayısı 14 879 adettir. 2013 yılı mekanizasyon düzeyi göstergeleri sırasıyla, ortalama traktör gücü 45.79 kW, işlenen alana düşen traktör gücü 1.20 kW/ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısı 26.35 adet, 1 traktöre düşen işlenen alan 37.95 ha, 1000 ha alana düşen biçerdöver sayısı 0.26 adet ve bir biçerdövere düşen işlenen alan 3 851.94 ha olarak belirlenmiştir.

Sessiz vd. (2009), Diyarbakır ilindeki tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada, il genelinde rasgele seçilen 170 adet işletmenin sahiplerine uygulanan bir anket çalışması yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, ortalama işletme büyüklüğünün 36.1 ha ile Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu, tarımsal üretimin %61.3'ünün kuru tarım alanlarında yapıldığı, tarımsal üretimde %46.8'lik oranla buğday ekim alanının ilk sırayı aldığı belirlenmiştir. Ayrıca işletmelerde kullanılan traktörlerin %39'unun 30-40 kW arası güç gurubunda, birim alan başına düşen traktör gücünün ise 0.88 kW/ha, traktör başına düşen birim alanın 52.02 ha/traktör ve 1000 ha başına düşen traktör sayısının 19.22 olduğu tespit edilmiştir.

Baran vd. (2014), Türkiye'deki tarım makineleri hibe programının tarımsal mekanizasyon gelişimine etkisinin araştırıldığı bu çalışmada, Türkiye'de 2007-2013 arasında toplam 7 yıllık periyotta, %50 hibe kapsamında, 40 farklı alet-makine çeşidinden 81 ilimize toplam 221 620 adet makine-ekipman desteğinin, Türkiye'de hibe kapsamında desteklenen makine çeşidi ve sayısının yıllara göre değişimi ve mekanizasyondaki değişime etkisi ortaya konulmuştur, Üretici tarafından yoğun olarak kullanılan alet ve makinelerde hibe desteği sayesinde tarımsal mekanizasyona %4.14- %616.44 oranında etkisi olduğu saptanmıştır.

Eryılmaz vd. (2014), Yozgat ilinin istatistiksel olarak 2003 ve 2012 yılları arasındaki, traktör sayısı, tarımsal alet-makineleri, tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergelerini hesaplamışlardır. 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 belirlemişlerdir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini Karaman ilinin Merkez ilçe merkezi ve köyleri olmak üzere toplam 12 yerleşim biriminde ve 91 işletmede yüz yüze görüşme anket ve gözlem yoluyla toplanan veriler oluşturmaktadır. Ayrıca Karaman Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü çiftçi kayıtları ve konu ile ilgili diğer kaynaklardan yararlanılmıştır. Ayrıca 2128 Sayılı Akçasehir Tarım Kredi Kooperatifi'nin 2017 yılı tarım makineleri satış fiyatları veri olarak kullanılmış olup araştırmada kullanılan diğer veriler 2016 yılını kapsamaktadır.

Çizelge 3.1. Anket yerleri ve sayıları

İlçe Adı veya Köy Adı	Yapılan Anket Sayısı
Akçasehir	18
Beydili	17
Burunoba	14
Salur	7
Ekinözü	6
Merkez	6
Demiryurt	5
Yollarbaşı	5
Boyalıtepe	4
Kisecik	4
Sudurağı	3
Mesudiye	2
Toplam	91

Çizelge 3.1'de görüldüğü gibi anket yapılan köylerden Akçasehir, Beydili, Burunoba, Salur köyleri en çok anketin yapıldığı köylerdir.

3.1.1. Karaman ilinin genel özellikleri



Şekil 3.1. Karaman'ın coğrafik konumu (Anonim, 2018)

Karaman ilinin ilçeleri ve komşuları Şekil 3.1'de Karaman'ın coğrafik konumunda verilmiştir. Karaman ili ülkemizin İç Anadolu bölgesinde 37°-11' kuzey enlemi; 33°-13' doğu boylamları arasında yer almakta olup, güneyinde Mersin ve Antalya, batı, kuzey ve doğusunda Konya İli ile çevrilidir. Karaman ilinin yüzölçümü 8 851 km² ve il merkezinin denizden yüksekliği 1 033 m'dir. 1'i merkez ilçe olmak üzere toplam 6 ilçesi, 5 kasaba ve 158 köyü bulunmaktadır. Karaman ili topraklarının kuzey kesimi step bitkileri, güney kesimini ise orman örtüsü ile kaplıdır. Topraklarının 2/3'ü dağlıktır. İl merkezi ovada kurulmuş, hemen güneyinde Torosların uzantıları yer almaktadır.

3.1.2. Araştırma yerinin genel iklim özellikleri

Karaman ili kışları soğuk ve yağışlı, yazları kurak ve sıcak geçer. Sıcaklık kış aylarında -7° C'ye kadar düşmekte, yazın +38°C'ye kadar yükselmektedir. Karasal iklim hâkim olan bölgede ortalama yağış 240-360 mm arasında değişmektedir. Ermenek ilçesi ve Bucakkışla yöresi Akdeniz iklimine sahip olup mikro klima özelliği göstermektedir (KGTHM, 2017).

3.1.3. Araştırma bölgesinin tarımsal yapı ve üretim özellikleri

Karaman'ın toplam yüzölçümü 885 100 hektardır. Arazilerinin %39'u tarım arazileri, %21'ini çayır mera arazileri, %27'sini orman arazileri ve %13'ünü diğer alanlar kapsamaktadır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2. Karaman ilinin arazi dağılımı (ha) (KGTHM, 2017)

İlçeler	Tarım Alanı (ha)			Orman ve Fundalık	Çayır ve Mera	Tarım Dışı Alan	Toplam (ha)
	Sulu	Kuru	Toplam				
Ayrancı	8 496	72 600	81 096	53 568	90 098	19 984	244 746
Başyayla	789	1 167	1 956	9 335	1 248	7 111	19 650
Ermenek	3 096	21 005	24 101	81 662	7 380	5 167	118 310
Kazım Karabekir	4 884	18 055	22 939	7 426	4 069	5 674	40 108
Merkez	77 052	133 685	210 737	60 742	80 976	66 956	419 411
Sarıveliler	1 741	4 278	6 019	28 419	3 344	5 093	42 875
Toplam	96 058	250 790	346 848	241 152	187 115	109 985	885 100

Karaman ilinde 2002 yılında dane mısır ekim alanı 1 440 ha ile iller arasında 40. sıradayken 2014 yılında ekim alanı 16 419 ha ile 14. sıraya yükselmiştir. Ülkemiz kuru fasulye üretiminin %18.4'ü, nohut üretiminin %6.21'i ve şeker pancarı üretiminin %3.51'i Karaman tarafından karşılanmaktadır. Karaman, ülkemiz kuru fasulye üretiminde 2. sırada yer almaktadır. 2002 ile 2014 Karaman tarımında öne çıkan tarla ürünleri ve Türkiye'deki yeri Çizelge 3.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.3. Karaman tarımında öne çıkan tarla ürünleri ve Türkiye'deki yeri (KGTHM, 2017)

Ürün Adı	2002				2014			
	Ekiliş Alanı (hektar)	Üretim (ton)	Türkiye Sıralaması		Ekiliş Alanı (Hektar)	Üretim (ton)	Türkiye Sıralaması	
			Ekilişe Göre Sıralama	Üretime Göre Sıralama			Ekilişe Göre Sıralama	Üretime Göre Sıralama
Buğday	109 610	244 788	36	32	96 839	166 069	31	40
Arpa	81 250	217 847	14	10	61 116	145 748	13	14
Nohut	14 749	17 172	17	11	21 432	27 967	6	4
Mısır (Dane)	1 440	2 853	36	40	16 419	151 140	14	14
Fasulye (Kuru)	8 918	24 522	5	2	12 730	39 564	2	2
Şekerpancarı	64 320	317 632	18	13	8 489	582 335	11	7
Ayçiçeği	1 505	1 355	32	33	7 874	19 632	20	18
Yulaf	1 575	3 362	24	21	5 243	9 157	6	8
Fiğ	1 306	11 301	42	26	6 168	115 976	27	11
Mısır (Silajlık)	0	0	-	-	4 692	280 019	25	22

Çizelge 3.4. Hayvancılığın durumu (2014 yılı verileri) (KGTHM, 2017)

Cinsi		Sayısı (Baş)
Büyükbaş Hayvan	Dişi	45 887
	Erkek	16 457
	Toplam	62 344
Küçükbaş Hayvan	Koyun	430 161
	Keçi	146 103
	Toplam	576 264

2014 verilerine göre Karaman ilinde toplam 638 608 küçükbaş ve büyükbaş hayvan vardır (Çizelge 3.4). Bu rakamın 62 344 adet büyükbaş hayvan olup bunun 16 457 adeti erkek 45 887 adeti dişi büyükbaş hayvandır.

3.2. Yöntem

Araştırmanın yapıldığı örnek köy ve işletme sayısı tabakalı örnekleme yöntemi ile bulunmuştur. Araştırma alanındaki tüm tarım işletmelerinin işletme genişlikleri ve sayıları Karaman İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü kayıtlarından alınarak belirlenmiştir. Yöredeki tüm işletmelerde çalışma yapmak güçtür, bu nedenle; amacımıza ulaşabileceğimiz özelliğe sahip işletmeler arasından üretici sayısının belirlenmesinde Neyman Yöntemi (Yamane, 1967) ile %97.5 güven sınırları içinde ve %2.5 hata payı ile en az 12 köy ile çalışılması gerektiği hesaplanmıştır. Örnek köylerin seçiminde yörenin tarımsal yapısını karakterize edebilecek köyler seçilmiştir.

Bu işletmeler arazi genişliklerine göre tabakalandırılmış ve yine Neyman Yöntemi kullanılarak anket ve gözlem çalışmalarının yapılacağı işletme sayıları hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamada %97.5 güven sınırları içinde ve %2.5 hata payı ile alınarak 91 işletme ile çalışılması gerektiği belirlenmiştir. Hesaplama sonucunda,

örnek olarak seçilen 12 yerleşim biriminde ve 91 işletme ile yüz yüze görüşmelerle anket ve gözlem çalışmalarına dayanılarak araştırma yürütülmüştür. İncelenen işletmelerin tarım arazisi, arazi ve parsel büyüklükleri, yapısal özellikleri, arazi kullanım oranları, tarımsal ürün deseni, işgücü durumu, traktör, tarım alet ve makineleri varlığı ve bunların kullanım durumları, markaları, modelleri, tipleri vd. materyalin araştırma parametreleri olarak ele alınmıştır.

3.2.1. Verilerin toplanmasında uygulanan yöntem

Veri toplama aşamasında anket formu kullanılmış, örneklemede belirlenen işletmelere gidilerek yüz yüze anket yapılmıştır. Anket formunun hazırlanmasında çalışma amaçları gözetilerek çalışma için gerekli tüm konuların anket formunda yer almasına dikkat edilmiştir. Anket formunda yer alan konu başlıkları şöyle sıralanabilir;

- a) İşletmenin Tarımsal Yapısı
 - ✓ İşletmenin özellikleri
 - ✓ Arazi varlığı ve kullanım durumu
 - ✓ İşletmelerde nüfus ve işgücü durumu (Aile işgücü durumu)
 - ✓ İşletmenin bina varlığı
 - ✓ Alet ekipman varlığı
 - ✓ Hayvansal üretim

3.2.2. Verilerin analizi ve değerlendirilmesi

Anketlerden elde edilen verilerin analizi, bilgisayarda değerlendirilmiş ve veri analizinde, işletmelerin ve işletmelerde kullanılan makinelerin genel özelliklerini belirlemek için firma broşürlerinden faydalanılmıştır. İşletmeler ile yüz yüze görüşmelerle anket ve gözlem çalışmalarına dayanılarak araştırma yürütülmüştür. İşletme başına düşen traktör adedi, çalışma kapsamında tarımsal mekanizasyon gösterge kriterleri,

- İşletme başına düşen traktör sayısı (traktör/işletme),
- İşletme başına düşen alet-makine sayısı (alet-makine/işletme),
- Ortalama traktör gücü (kW),

- Traktör başına düşen alet-makine sayısı (alet-makine/traktör),
- Traktör başına düşen alet-makine kütlesi (ton/traktör),
- İşlenen alana düşen traktör gücü (kW/ha),
- 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (traktör/1000 ha),
- Traktöre düşen işlenen alan (ha/traktör)'dir.

Anket yapılan işletmelerden elde edilen verilerin sonuçları bilgisayarda EXCEL programlarında istatistiksel analizlerle yorumlanarak sonuçlar tez formatında kaleme alınmıştır.



4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. Araştırma Alanının Tarımsal Yapı Özellikleri

4.1.1. İşletmelerin arazi kullanım şekilleri

Araştırma kapsamında incelenen 91 işletmede toplam 27 885.22 da tarım alanı saptanmıştır. Toplam 27 885.22 da arazinin anket yapılan işletmeler tarafından kullanılan alan miktarı 21 587.61 da olup kalan kısmı hisseli arazilerde diğer hissedarlar tarafından kullanılmakta veya üretim yapılmayan alanlar olarak ÇKS kayıtlarına alınmayan arazilerdir. Bu nedenle çalışmamda bütün değerler anket yapılan işletmelerin kullandığı araziler üzerinden değerlendirilmiştir. İşletmelerin arazi kullanım şekilleri Çizelge 4.1’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. İşletmelerin arazi kullanım şekilleri

Arazi Kullanım Durumu	Parsel Sayısı (adet)	Alan (da)	Alan Bazlı Dağılım (%)
Kendi Malı	389	9 671.40	44.80
Ortak	84	2 823.79	13.08
Kira	384	9 092.42	42.12
Toplam	857	21 587.61	100.00

Çizelge 4.1’e göre; 857 parselden oluşan 21 587.61 da tarım arazisinin 389 parselde 9 671.40 da’ı mülk arazi, 84 parselde 2 823.79 da’ı ortak işlenen arazi, 384 parselde 9 092.42 da’ı kiraya tutulan araziden oluşmaktadır. Bir başka tanımlama ile araştırmaya katılan üreticilerin toplam arazi genişliğinin %44.80’i mülk arazi, %13.08’i ortak arazi, %42.12’si kiraya tutulan araziden oluşmaktadır. Dane mısır üretimi yapan işletmelerin arazi kullanım şekilleri Çizelge 4.2’de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Dane mısır üretimi yapılan parsellerin arazi kullanım şekilleri

Arazi Kullanım Durumu	Parsel Sayısı (adet)	Alan (da)	Alan Bazlı Dağılım (%)
Kendi Malı	90	2 929.21	39.30
Ortak	31	1 227.75	16.47
Kira	98	3 296.02	44.23
Toplam	219	7 452.98	100.00

Çizelge 4.2'ye göre, 219 parselden oluşan 7 452.98 da tarım arazisinin; 90 parselde 2 929.21 da'ı mülk arazi, 31 parselde 1 227.75 da'ı ortak işlenen arazi, 98 parselde 3 296.02 da'ı kiraya tutulan araziden oluşmaktadır. Alan bazlı dağılıma göre dane mısır üretimi yapılan arazi genişliğinin %39.30'u mülk arazi, %16.47'si ortak arazi, %44.23'ü kiraya tutulan araziden oluşmaktadır.

4.1.2. İşletmelerin ortalama parsel büyüklükleri ve sayıları

Ankete dahil edilen 91 işletmenin toplam arazi varlığı 21 587.61 da'dır. İşletme başına düşen ortalama arazi varlığı 237.23 da'dır. İşletmelerde toplam 857 adet parsel bulunmaktadır. İşletme başına ortalama 9.42 adet parsel düşmektedir. Ankete alınan köyler arasında en büyük araziye sahip olanlar sırası ile Beydilli, Akçaşehir ve Burunoba'dır.

4.1.3. İşletme arazileri

İşletmelerdeki işlenen araziler sulu ve kuru araziler olarak; işletmelerin sahip olduğu toplam 21 587.61 da arazisinin 19 626.47 da'nı sulu araziler, 1 961.14 da'nı kuru araziler oluşturmaktadır (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. İşletme arazilerinin sulanabilirlik dağılımı

Arazi Durumu	Alan (da)	Dağılım (%)
Sulu	19 626.47	90.92
Kuru	1 961.14	9.08
Toplam	21 587.61	100.00

Çizelge 4.3'te görüldüğü üzere arazi alanları yüzde oran olarak işletmelerin sahip oldukları tarımsal üretim alanlarının %90.92' si sulu araziler, %9.08'sini kuru araziler oluşturmaktadır. Bu orana göre, işletmelerin sahip oldukları tarım arazilerinin durumu ağırlıklı olarak suludur.

4.1.4. İşletmelerin ürün desenleri, ekiliş alanları ve oranları

İşletmelerin ürün desenleri, ekiliş alanları ve oranları Çizelge 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.4. İşletmelerin ürün desenleri, ekiliş alanları ve oranları

Ürün	Alan (da)	Dağılım (%)
Arpa / Muhtelif	2 599.74	12.04
Arpa / Tohumluk	86.81	0.40
Aspir / Muhtelif	45.00	0.21
Ayçiçeği / Yağlık	292.51	1.36
Ayçiçeği / Yağlık-Tohumluk	255.13	1.18
Badem / Muhtelif	6.51	0.03
Buğday / Ekmeklik	1 051.38	4.87
Buğday / Makarnalık	5 972.72	27.67
Ceviz / Muhtelif	6.71	0.03
Elma / Muhtelif	365.87	1.69
Fasulye / Kuru	1 435.56	6.65
Fiğ / Adi Fiğ	9.89	0.05
Karpuz / Muhtelif	9.44	0.04
Kimyon / Muhtelif	20.21	0.09
Macar Fiği / Muhtelif	191.04	0.88
Mısır / Dane	7 452.98	34.52
Mısır / Silajlık	36.01	0.17
Nadas / Muhtelif	256.77	1.19
Nohut / Muhtelif	92.02	0.43
Patates / Muhtelif	109.71	0.51
Şeker Pancarı / Muhtelif	1 204.82	5.58
Üzüm / Kurutmalık Çekirdekli	32.39	0.15
Yonca / Muhtelif	54.41	0.26
Genel Toplam	21 587.61	100.00

Çizelge 4.4 incelendiğinde, 7 452.98 da olan üretim alanı büyüklüğü ile dane mısır üretim alanları büyüklüğüne göre sırasıyla, 5 972.72 da ile makarnalık buğday, 2 599.74 da ile arpa, 1 435.56 da ile kuru fasulye, 1 204.82 da ile şeker pancarı vd. tarımsal ürünler takip etmektedir. Dane mısır diğer tarımsal ürünler arasında %34.52 oran ile ilk sırada, makarnalık buğday %27.67 oran ile ikinci sırada, arpa (muhtelif) %12.04 oran ile üçüncü sıradadır. Ana ürünler olarak dane mısır, makarnalık buğday ve arpayı (muhtelif) kabul edebiliriz ve ürünlerin dağılımdaki toplam oranı %74.23'dür. Üretilen diğer tarımsal ürünlerin oransal olarak toplam üretim alanından aldıkları pay %10'un altındadır.

4.1.5. İşletmelerin işgücü durumları

Araştırma alanındaki işletmelerin işgücü kullanım durumları Çizelge 4.5'te verilmiştir.

Çizelge 4.5. İşletmelerin işgücü durumları

İşgücü Durumu	Sayı (adet)	Dağılım (%)
Aile	60	65.93
Yabancı	31	34.07
Toplam	91	100

Çizelge 4.5 incelendiğinde üretimde, %65.93 aile işgücü, %34.07 yabancı işgücü kullanımı vardır. İşletmelerin modern makina ekipman ve yeni yetiştirme tekniklerinin yayım faaliyetlerinde aile fertlerinin de katılmasının sağlanması başarı oranını artıracaktır. Araştırma sonucunda işletmelerin 2/3 oranında aile iş gücünü kullanması gelecek işletmelerin aile fertlerine kalabilme ihtimalinin yüksek olduğunu göstermektedir. Türkiye’de yaşam süresinin artması gelecek yıllarda işletme sahiplerinin yaş ortalamasının daha da yükselmesine veya tarımsal işletmelerin bölünmesine neden olacaktır. Bu sonuçların gelecekte tarım işletmelerinin yeni teknoloji ve yetiştirme tekniklerinin uygulanmasına engel olabileceği gözükmektedir.

4.1.6. Anket yapılan işletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumları

Çizelge 4.6’ya göre, eğitim durumu yüzde olarak %49.45’lik oran ile ilk sırada ilkokul olmak üzere, bunu sırasıyla %21.98 ile ortaokul veya mesleki ortaokul, %13.19 ile genel lise, %9.88 ile lisans, %2.20 ile ön lisans, %2.20 ile okur-yazar ve %1.10 okur-yazar olmayan izlemektedir. Yörede modern tarım tekniklerinin bilinçli ve başarılı şekilde uygulanabilmesi için eğitim düzeyinin artırılması ve genç çiftçilerin üretime yüksek oranda katılımlarının sağlanması gereklidir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Anket yapılan işletme sahiplerinin yaş ve eğitim durumları

Eğitim Durumu	İşletme Sayısı (adet)	Dağılım (%)	Yaş Ortalaması
Okur-yazar olmayan	1	1.10	76.00
Okur-yazar ama bir okul bitirmeyen	2	2.20	58.80
İlkokul	45	49.45	55.52
Ortaokul veya Mesleki Ortaokul	20	21.98	45.14
Genel Lise	12	13.19	44.84
Ön lisans	2	2.20	40.81
Lisans	9	9.88	48.79
Toplam	91	100.00	51.15

4.1.7. İşletmelerin sosyo-ekonomik yapıları

Çizelge 4.7. İşletmelerin çocuk sayıları

Çocukların Cinsiyeti	Sayısı (adet)	İşletme Başına Düşen Çocuk Sayısı (adet)
Erkek	152	1.67
Kız	128	1.41
Toplam	280	3.08

Çizelge 4.7 incelendiğinde 91 işletmede 152'si erkek, 128'i kız olmak üzere toplam 280 çocuk bulunmaktadır. İşletme başına düşen ortalama 3.08 çocuğun ortalama 1.67'sini erkek, 1.41'ini kız çocuğu oluşturmaktadır.

Çizelge 4.8. İşletmelerin sosyo-ekonomik yapıları

İşletmelerin Sosyo-Ekonomik Yapısı	İşletme Sayısı (adet)	Dağılım (%)
Bitkisel üretim	33	36.26
Bitkisel + Hayvansal üretim	22	24.18
Emekli + Bitkisel üretim	19	20.88
Emekli + Bitkisel + Hayvansal üretim	8	8.79
Çalışan + Bitkisel üretim	9	9.89
Çalışan + Bitkisel + Hayvansal üretim	0	0.00
Toplam	91	100.00

Araştırmaya katılan işletme sahiplerinin ekonomik gelirleri incelendiğinde sadece gelirini bitkisel üretimden sağlayan üretici sayısı 33, geliri hayvancılık ve bitkisel üretimden oluşan işletme sayısı 22, emekli maaşı alan ve aynı zamanda bitkisel üretimde de bulunan işletme sayısı 19, emekli maaşı alıp hayvancılık ve bitkisel üretimi aynı anda yapan işletme sayısı 8, herhangi bir yerde çalışıp aynı zamanda bitkisel üretimde bulunan işletme sayısının 9 olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.9. İşletmelerin hayvan varlıkları

Hayvancılık Şekli	İşletme Sayısı (adet)	Büyükbaş Hayvan Sayısı (adet)	Küçük Baş Hayvan Sayısı (adet)
Sadece Büyükbaş	13	330	-
Sadece Küçükbaş	15	-	1 270
Karma	2	24	255
Toplam	30	354	1 525

Çizelge 4.9'a göre, toplam 30 işletmede hayvancılık yapılmakta ve bu işletmelerden sadece büyükbaş hayvancılık yapan 13 adedinde toplam 330 hayvan, sadece küçükbaş hayvancılık yapan 15 işletmede toplam 1 270 hayvan, hem küçükbaş hem büyükbaş hayvancılıkla uğraşan işletme sayısı 2 olup bu işletmelerde toplam 24 büyükbaş, 255 adet küçükbaş hayvan mevcuttur.

4.2. Araştırma Alanının Mekanizasyon Özellikleri

4.2.1. İşletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı

Araştırmada 91 işletmede 136 adet traktör tespit edilmiştir. Çizelge 4.10'da işletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı verilmiştir.

Çizelge 4.10. İşletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı

Üretim Yılı	Yaş Grupları (yıl)	Traktör Sayısı (adet)	Yaş Ortalaması	Dağılım (%)
1961-1965	51-55	1	53	0,73
1966-1970	46-50	2	47,5	1,47
1971-1975	41-45	7	42	5,15
1976-1980	36-40	5	38,6	3,68
1981-1985	31-35	2	32,5	1,47
1986-1990	26-30	7	27,1	5,15
1991-1995	21-25	10	22,7	7,35
1996-2000	16-20	13	19,3	9,56
2001-2005	11-15	2	11	1,47
2006-2010	6-10	23	8	16,91
2011-2016	0-5	64	3,1	47,06

Çizelge 4.10'a göre ülkemiz koşulları için traktör ekonomik ömrü 15 yıl olarak dikkate alındığında (Akıncı vd., 1997), traktörlerin %65.44' ü 15 yaşın altında, % 34.56'sı ise 15 yaşın üstünde olup ekonomik ömürlerini tamamlamışlardır. Bu durum parkın gençleştiğini göstermektedir. Bu verilere göre, üreticilerin sahip oldukları traktörlerin büyük bir kısmının 0-5 yaş grubu arasındaki traktörlerden (64 adet) oluştuğu görülmektedir. Traktörlerin 15 yaş grubundan sonra sayılarının azalması kullanımının ekonomik olmamasından kaynaklanmaktadır. Araştırma alanındaki traktör parkının 0-5 ve 6-10 yaş grubu traktörlerin sayıca çok olması da traktör parkının gençleşmesi açısından önemli bir gelişmedir. Araştırma yapılan 91 işletmenin mevcut traktör memnuniyet durumları Çizelge 4.11' de gösterilmiştir.

Çizelge 4.11. İşletmelerdeki traktörlerden memnuniyet durumu

Traktörünü Değiştirmek İsteyip/İstemediği	Sayı (adet)	Dağılım (%)
Evet	20	21.98
Hayır	71	78.02
Toplam	91	100

Toplam 91 işletmenin 20 si traktörlerini değiştirmek istiyor 71 işletme ise kullandıkları traktörlerden memnun olup değiştirmek istememektedir. Traktörlerinden memnun olmayıp değiştirmek isteyen 20 işletmenin 4 tanesinde 2 traktör, 1 tanesinde 3 traktör ve 15 işletmede 1 traktör mevcuttur. Traktörlerini

değiştirmek istemeyenler arasında hiç traktöre sahip olmayan 3 işletme sahibi de mevcut durumlarını değiştirmek istememektedir. Araştırma yapılan işletme sahiplerinin traktör alırken nelere dikkat ettikleri Çizelge 4.12’de verilmiştir.

Çizelge 4.12. Traktör markası seçiminde öncelik sıralaması

Tercih Sebepleri	Öncelik Sırası			Toplam
	1. Öncelik	2. Öncelik	3. Öncelik	
Traktörün gücü	31	24	11	66
Markası	7	8	4	19
Seri kullanım	3	12	11	26
Sağlamlık	7	2	0	9
Servis ağı	9	4	31	44
Yakıt tüketimi	21	27	19	67
Fiyatı	9	6	8	23
İkinci el satış imkânı	1	5	4	10
Konforlu kullanım	0	2	1	3
Çevredeki tercih oranı	3	1	2	6
Toplam	91	91	91	

Çizelge 4.12’de görüldüğü üzere işletme sahiplerinin yeni bir traktör alırken önem verdikleri ilk 3 değer içerisinde traktörün gücünü tercih edenlerin sayısı 66’dır. Yakıt tüketimini ilk üç öncelik sırasında değerlendirenlerin sayısı ise 67’dir. Bu değerler yorumlandığında Karaman ilinde dane mısır üretimi yapan üreticiler yeni bir traktör alırken öncelikle yakıt /güç dengesine önem vermektedir.

4.2.2. İşletmelere göre traktör sayıları

İncelenen işletmelerde, 91 işletmeden 88 işletme traktöre sahiptir. İşletmelere göre traktör sayıları ve dağılımı Çizelge 4.13’te verilmiştir.

Çizelge 4.13. İşletmelere göre traktör sayıları

İşletmelerin Traktör Durumu	Sayı (adet)	Dağılım (%)
1 Traktörü Olan	49	53.85
2 Traktörü Olan	31	34.07
3 Traktörü Olan	7	7.68
4 Traktörü Olan	1	1.10
Hiç Traktörü Olmayan İşletme	3	3.30
Toplam	91	100.00

Çizelge 4.13'e göre, işletmelerden 49 işletme tek traktöre, 31 işletmenin 2 traktöre, 7 işletme ise 3 traktöre, 1 işletmenin 4 traktöre sahip olduğu, 3 işletmenin hiç traktörü bulunmamaktadır.

4.2.3. İşletmelerdeki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı

Araştırma alanındaki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı Çizelge 4.14'te verilmiştir.

Çizelge 4.14. İşletmelerdeki traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı

Güç Grupları (kW)	Traktör (adet)	Dağılım (%)
<34.5	3	2.21
35.00-40.00	5	3.68
40.01-45.00	24	17.65
45.01-50.00	10	7.35
50.01-55.00	19	13.97
55.01-60.00	29	21.32
60.01-65.00	14	10.29
65.01-70.00	10	7.35
70.01-75.00	15	11.02
75.01-80.00	1	0.74
80.01-85.00	5	3.68
85.01-90.00	1	0.74
Toplam	136	100.00

Çizelge 4.14 incelendiğinde, araştırma alanındaki traktörlerin güç grupları dağılımına göre, en fazla traktör sayısının 29 adet ve % 21,32 oran ile 55,01-60,00 kW arasında yoğunlaştığı görülmektedir. Türkiye' de 2003 yılında en fazla traktör sayısı 30.1-40.0 kW güç grubu arasında bulunmakta iken 2017 yılında 37.5-51.0 kW değerlerine yükselmiştir (Sabancı vd., 2003; TÜİK, 2017). Bu duruma göre, Karaman ili Türkiye ortalamasının üzerinde güç değerlerine sahiptir.

4.2.4. İşletmelerdeki traktörlerin markalara göre dağılımları

Araştırma yapılan işletmelerin traktör markalarına göre dağılımı Çizelge 4.15'te verilmiştir. Çizelge 4.15 incelendiğinde 91 işletmenin sahip olduğu 136 traktörün 40 tanesi New Holland markasıyla en yüksek pazar payına sahip olduğu tespit edilmiş olup, ikinci sırada 29 traktör ile Tümosan firması gelmektedir. Bu iki firmanın yüzdelik dilimdeki payı sırasıyla %29.41 ve 21.32 olup toplamda ise %50.73'tür.

Çizelge 4.15. Araştırma yapılan işletmelerin traktör markalarına göre dağılımı

Marka	Sayısı (adet)	Yüzdelik Payı (%)
Massey Ferguson	27	19.85
New Holland	40	29.41
Fiat	12	8.82
Case	3	2.21
Tümosan	29	21.32
Erkunt	12	8.82
Steyr	3	2.21
Başak	1	0.74
Mc Cormick	1	0.74
Deutz	2	1.46
Valtra	2	1.46
John Deere	1	0.74
Hattat	1	0.74
Ford	1	0.74
Kubato	1	0.74
Toplam	136	100.00

Araştırma yapılan işletmelerin traktör markalarına göre yaş ortalaması dağılımı Çizelge 4.16’da verilmiştir.

Çizelge 4.16. Araştırma yapılan işletmelerin traktör markalarına göre yaş ortalaması dağılımı

Marka	Adet	Ortalama Yaş (Yıl)
Başak	1	2.00
Case	3	1.67
Deutz	2	2.00
Erkunt	12	4.67
Fiat	12	27.33
Ford	1	42.00
Hattat	1	1.00
John Deere	1	3.00
Kubato	1	5.00
Massey Ferguson	27	28.52
Mc Cormick	1	8.00
New Holland	40	5.90
Steyr	3	25.33
Tümosan	29	7.59
Valtra	2	9.00
Genel	136	13.04

Çizelge 4.16 incelendiğinde toplam 136 traktörün yaş ortalamasının 13.04 olduğu bu sayı olarak en fazla paya sahip olan firmalar arasında New Holland'ın yaş ortalaması 5.90 Tümosan firmasının yaş ortalaması ise 7.59 olduğu tespit edilmiştir. Araştırma yapılan işletmelerdeki traktörlerin alımında yaş durumu Çizelge 4.17'de verilmiştir.

Çizelge 4.17. Araştırma yapılan işletmelerdeki traktörlerin satın alınma yaşları

	Traktör Alındığında Yaş Durumu (Yıl)																				
Marka	0	2	3	4	8	13	15	16	17	18	19	20	25	26	33	34	36	38	40	41	Genel Toplam
Başak	1																				1
Case	3																				3
Deutz	2																				2
Erkunt	12																				12
Fiat	8								2						1		1				12
Ford																1					1
Hattat	1																				1
John Deere	1																				1
Kubato	1																				1
Massey F.	19						1			1			1	1			1	1	1	1	27
McCormick	1																				1
NewHolland	39			1																	40
Steyr					1	1									1						3
Tümosan	23	1	1					2			1	1									29
Valtra	2																				2
Toplam	113	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	136

Çizelge 4.17'de görüldüğü gibi en fazla yeni traktör sayısı New Holland firmasına ait olup bu firmayı Tümosan takip etmektedir. Ancak bu iki firmanın da ikinci el traktörlerini alanların sayısı sırasıyla 1 ve 6'dır. Çizelgede görülen Steyr ve Ford firmalarının yeni traktörlerinin tercih edilmemesinin sebebi ise bu iki firmanın üretime son vermiş olmasıdır. Araştırma yapılan işletmelerin traktörlerinin fiyatları ve güncel borç durumları ise Çizelge 4.18'de verilmiştir.

Çizelge 4.18. Araştırma yapılan işletmelerin traktörlerinin fiyatları ve güncel borç durumları

Marka	Traktörlerin Piyasa Fiyatları (TL)	Güncel Borç Durumu (TL)	Kalan Borç Oranı (%)
Başak	60 000	48 000	80.00
Case	367 000	220 000	59.95
Deutz	220 000	110 000	50.00
Erkunt	806 000	128 000	15.88
Fiat	298 500	0	0.00
Ford	20 000	0	0.00
Hattat	55 000	0	0.00
John Deere	140 000	60 000	42.86
Kubato	72 000	0	0.00
Massey	906 000	133 500	14.74
Mc Cormick	200 000	0	0.00
New Holland	2 861 000	900 500	31.48
Steyr	53 000	0	0.00
Tümosan	1 589 500	391 000	24.60
Valtra	155 000	0	0.00
Toplam	7 803 000	1 991 000	25.52

Çizelge 4.18’de görüldüğü gibi 91 işletme toplamda 7 803 000 TL’lik bir sermayeyi traktöre ayırmıştır. Bu tutarın 1 991 000 TL’lik kısmı daha ödenmemiş olarak gözükmekte ve bu toplam borcun %25.52’lik kısmını oluşturmaktadır. İşletme başına düşen traktör bedeli yaklaşık 85 750 TL olarak tespit edilmiştir. Hiç traktörü olmayan 3 işletmeyi de bu orandan çıkarttığımızda kalan 88 işletmenin işletme başına traktöre ayrılan bütçesi yaklaşık 88 670 TL olarak tespit edilmiştir (Traktör fiyat bilgileri araştırma esnasında üreticiden alınmıştır). Araştırmaya katılan işletmelerdeki traktörlerin güç (kW cinsinden) değerleri Çizelge 4.19’da verilmiştir.

Çizelge 4.19. Traktörlerin marka ve güç değerleri

Marka	Sayı	Ortalama Güç (kW)	Toplam Güç (kW)
Başak	1	55.88	55.88
Case	3	72.02	216.06
Deutz	2	65.19	130.38
Erkunt	12	63.33	759.96
Fiat	12	49.10	589.20
Ford	1	52.15	52.15
Hattat	1	59.60	59.60
John Deere	1	63.33	63.33
Kubato	1	52.15	52.15
Massey Ferguson	27	47.56	1 284.12
Mc Cormick	1	63.33	63.33
New Holland	40	56.90	2 276
Steyr	3	52.15	156.45
Tümosan	29	60.81	1 763.49
Valtra	2	70.78	141.56
Genel	136	56.35	7 663.66

Çizelge 4.19’da görüldüğü gibi araştırmaya konu olan 91 işletmedeki toplam 136 traktörün toplam güç değeri 7 663.66 kW’tır. Çizelge 4.1’de görüldüğü üzere 91 işletmenin toplam arazi varlığı ise 21 587.61 da’dır. 1 ha’lık tarım arazisine 3.54 kW traktör gücü düştüğü görülmektedir.

4.2.5. Araştırma alanının mekanizasyon düzeyi

Karaman ilinin hesaplanan tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri Çizelge 4.20’da verilmiştir.

Çizelge 4.20. Araştırma alanının mekanizasyon düzeyi göstergeleri

Mekanizasyon Düzeyi Göstergeleri	Değerler
İşletme Sayısı (adet)	91
Traktör Sayısı (adet)	136
İşletme Başına Düşen Traktör Sayısı (traktör/işletme)	1.49
İşletme Başına Düşen Alet-Makine Sayısı (alet-makine/işletme)	11.74
Ortalama Traktör Gücü (kW)	56.35
Traktör Başına Düşen Makine Sayısı (makine/traktör)	7.85
Traktör Başına Düşen Makine Kütlesi (ton/traktör)	8.91
İşlenen Alana Düşen Traktör Gücü (kW/ha)	3.54
1000 ha İşlenen Alana Düşen Traktör Sayısı (traktör/1000 ha)	63
Bir Traktöre Düşen İşlenen Alan (ha/traktör)	15.87
1000 ha İşlenen Alana Düşen Biçerdöver Sayısı (biçerdöver/1000 ha)	3.71

Çizelge 4.20'ye göre, 91 işletmede traktör sayısı 136 adet, işletme başına düşen traktör sayısı 1.49 traktör/işletme, işletme başına düşen alet-makine sayısı 11.7 alet-makine/işletme, ortalama traktör gücü 56.35 kW, traktör başına düşen makine sayısı 7.85, traktör başına düşen makine kütlesi 8.91 ton/traktör, işlenen alana düşen traktör gücü (birim alanda kullanılan enerji) 3.54 kW/ha, 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı 63 traktör/1000 ha, bir traktöre düşen işlenen alan 15.87 ha, 3.71 biçerdöver/1000 ha mekanizasyon düzeyi göstergeleri olarak hesaplanmıştır.

Araştırma kapsamında bilgileri toplanan işletmelerin makineleşme düzeyi göstergesi Çizelge 4.21'de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Tarım sektörüne ilişkin “Türkiye-AB karşılaştırması” (İleri, 2015)

Makineleşme Düzeyi Göstergesi	Türkiye	Avrupa Birliği	Anket Sonuçları
Traktör Başına Düşen Ekipman Ağırlığı (ton)	4.2	12	8.91
Traktör Başına Düşen Ekipman Sayısı	5.2	10	7.85
1000 ha Alana Başına Düşen Traktör Sayısı	38	89	63
Traktöre Düşen Tarım Arazisi (ha/traktör)	26	11.3	15.87
Traktör Sayısı (adet)	1 000 000 1 306 736*	15 000 000	136 10 771**
Ortalama Traktör Gücü (kW)	60	100	56.35
Hektara Düşen Traktör Gücü (kW/ha)	1.68	6	3.54
Ortalama Traktör Yaşı (yıl)	25	-	13.04
Dört Çeker Traktör Oranı (%)	20	90	55.14

*TÜİK, 2017a; **TÜİK, 2017b

Çizelge 4.21 tarım sektörüne ilişkin “Türkiye-AB karşılaştırması” (İleri, 2015) karşılaştırmasını Karaman ilinden elde edilen verilerle karşılaştırdığımızda, traktör başına düşen ekipman ağırlığında, traktör başına düşen ekipman sayısı, 1000 ha alana düşen traktör sayısı, traktör başına düşen tarım arazisi ve 1 ha alana düşen traktör sayısında Türkiye ortalamasına göre daha iyi AB ortalamasına göre yetersiz kalmıştır. Araştırma alanındaki işletmelerdeki tarım alet-makineleri varlığı Çizelge 4.22’ de verilmiştir. Çizelge 4.22’de görüldüğü üzere en fazla olan makine 218 adet ile römorktur. Römorku sırasıyla 110 adet ile pulluk, 83 adet sıra arası çapa makinesi, 79 pülverizatör ve 78 adet kültivatör izlemektedir. Makine/traktör karşılaştırmasına göre ilk sırada; 1.60 oranla römork olup römorku sırasıyla 0.81 oranla pulluk, 0.61 oranla sıra arası çapa makinesi 0.58 oranla pülverizatör ve 0.57 oranla kültivatör izlemektedir.

Çizelge 4.22. Araştırma alanındaki mevcut tarım alet ve makineleri

Tarım Alet Makineleri	Mevcut (adet)	Alet Makine / Traktör	Alet Makine / İşletme
Biçerdöver	8		0.09
Sap Parçalama	3	0.02	0.03
Tahıl Ekim Makinesi	66	0.49	0.73
Kimyasal Gübre Atma	68	0.50	0.75
Kültivatör	78	0.57	0.86
Pnömatik Ekim Makinesi	42	0.31	0.46
Pülverizatör	79	0.58	0.87
Pulluk	110	0.81	1.21
Römork (Tarım arabası)	218	1.60	2.40
Sıra Arası Çapa Makinesi	83	0.61	0.91
Tesviye Küreği	29	0.21	0.32
Toprak Frezesi	65	0.48	0.71
Merdane	47	0.35	0.52
Damlama Serme Makinesi	40	0.29	0.44
Damlama Toplama Mak.	43	0.32	0.47
Rototiller	4	0.03	0.04
Patates Dikim Makinesi	1	0.01	0.01
Sap Döver Harman Mak.	16	0.12	0.18
Pancar Söküm Makinesi	17	0.13	0.19
Vinç	1	0.01	0.01
Tanker	1	0.01	0.01
Silaj Makinesi	1	0.01	0.01
Diskaro	20	0.15	0.22
Çizel	1	0.01	0.01
Sap Toplama Makinesi	9	0.07	0.10
Ön Yükleyici	5	0.04	0.05
Dipkazan	7	0.05	0.08
Ç. Gübresi Dağıtma Römorku	1	0.01	0.01
Balya Makinesi	2	0.01	0.02
Sap Toplama Tırnığı	1	0.01	0.01
Yonca Biçme Makinesi	1	0.01	0.01
Parsel Küreği	1	0.01	0.01
Toplam	1 068	7.85	11.74

4.2.6. Araştırma alanının mekanizasyon ihtiyacı

Araştırma alanındaki işletmelerin yapılan ankette dile getirdikleri mekanizasyon ihtiyaçları Çizelge 4.23'te verilmiştir.

Çizelge 4.23. Araştırma alanındaki işletmelerin mekanizasyon ihtiyaçları

Makine Adı	Sayı
Bahçe Tipi Çapa Makinesi	4
Balya Makinesi	6
Sapdöver Harman Makinesi	1
Biçerdöver	5
Çizel	1
Damlama Serme Makinesi	2
Damlama Toplama Makinesi	2
Dipkazan	2
Diskaro	2
Çiftlik Gübresi Dağıtma Römorku	2
Tahıl Ekim Makinesi	16
Kimyasal Gübre Dağıtma Makinesi	8
Kültivatör	6
Merdane	4
Ot Biçme Makinesi	1
Pancar Söküm Makinesi	6
Pnömatik Ekim Makinesi	14
Pulluk	13
Pülverizatör	11
Rototiller	5
Rotovator (Dik)	7
Römork(Tarım arabası)	14
Sap Toplama Makinesi	5
Sıra Arası Çapa Makinesi	4
Silaj Makinesi	1
Tesviye Küreği	1
Ön Yükleyci	1
Toplam	144

Araştırma sonuçlarına göre Çizelge 4.23'te görüldüğü üzere işletmelerin en çok 16 adet ile tahıl ekim makinesine daha sonra 14 adet ile pnömatik ekim makinesi ve römorka ihtiyaçları vardır. Araştırma bölgemizde en çok araziye sahip olan Akçaşehir köyünde bulunan 2128 Sayılı Akçaşehir Tarım Kredi Kooperatifinden alınan fiyatlar ve üreticilerin yaygın tercih ettikleri marka ve modeller kıyaslandığında Karaman ilinde dane mısır üreticilerinin mekanizasyon ihtiyaçlarının biçerdöverler hariç maliyetleri 1 830 450 TL ile 4 483 700 TL arasında olabileceği hesaplanmıştır. Bu tutar işletme başına yaklaşık 20 115 TL ile 49 271 TL arasındadır.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Karaman ili tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada Karaman ilinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerine ilişkin veri tabanı oluşturulmuştur. Elde edilen sonuçlar ve öneriler aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

Araştırma kapsamında incelenen 91 işletmenin toplam 27 885.22 da tarım alanı bulunmaktadır. Toplam 27 885.22 da arazinin anket yapılan işletmeler tarafından kullanılan alan miktarı 21 587.61 da olup kalan kısmı hisseli arazilerde diğer hissedarlar tarafından kullanılmakta veya üretim yapılmayan alanlar olarak ÇKS kayıtlarına alınmayan arazilerdir. Kontrol edilebilen bir tarım politikası izlenebilmesi için ÇKS kayıtlarının üreticiler tarafından beyan şeklinde kayıtlara alınabilmesinin önü Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından açılmalıdır.

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde toplam 857 parselden oluşan 21 587.61 da tarım arazisinin; 389 parselde 9 671.4 da'ı mülk arazi, 84 parselde 2 823.79 da'ı ortak işlenen arazi, 384 parselde 9 092.42 da'ı kiralanarak işletilen araziden oluşmaktadır. Bu rakamlardan çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde işletmeler sahip oldukları arazi varlıklarından daha fazla miktarda ortak ve kiralık arazi kullanmakta bundan dolayı kendi arazileri olmamasından dolayı mekanizasyon seviyelerini artırmak amacıyla büyük yatırımlar yapamamaktadır. Gayrimenkullerin kazanç sağlamasından dolayı üretici olmayan kişilerin arazi edinmesinin önüne geçilerek işletmelerin arazi miktarlarının büyümesi ve buna bağlı olarak mekanizasyon seviyelerinin artmasının önü açılması gerekmektedir.

Ankete dahil edilen 91 işletmenin toplam arazi varlığı 21 587.61 da'dır. İşletme başına düşen ortalama arazi varlığı 237.23 da'dır. İşletmelerde toplam 857 adet parsel bulunmaktadır. İşletme başına ortalama 9.42 adet parsel düşmektedir. Ortalama parsel büyüklüğü 25.19 da'dır. Bu oranlara bakıldığında arazilerin parçalı olduğu söylenebilir ancak anket çalışması yapılan köylerin çoğunluğu toplulaştırma çalışmalarında bulunmasından dolayı yakın bir gelecekte bu rakamların değişeceği ve 15 Mayıs 2014'de çıkarılan miras kanunuyla bu arazilerin bölünmeyeceği de

düşünülürse önümüzdeki yıllarda işletme başına düşen arazi miktarının artacağı ve parsel sayısının azalacağı tahmin edilmektedir.

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde arazi alanları işletmelerin sahip oldukları tarımsal üretim alanlarının %90.92'si sulu arazileri, % 9.08'si kuru arazileri oluşturmaktadır. Sulanmayan arazi varlıklarının düşük olduğu tespit edilmiş ancak arazi toplulaştırma ve sulama projeleriyle sulanmayan arazi miktarlarının daha da düşürüleceği öngörülmektedir.

Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde toplam 7 452.98 dekarda dane mısır üretimi yapılırken, sırasıyla 5 972.72 da alanda makarnalık buğday, 2 599.74 da alanda arpa, 1 435.56 da alanda kuru fasulye, 1 204.82 da alanda şeker pancarı vd. tarımsal ürünlerin üretimi yapılmaktadır. Dane mısır üretiminin yer altı su kaynaklarını aşırı kullanmasının engellenmesi amacıyla gerekli tarım politikaları ve destekleme modelleriyle her yıl dane mısır ekim alanlarının artmasının önüne geçilmesi gerekmektedir.

İşletmelerin işgücü durumları incelendiğinde, %65.93 aile işgücü, %34.07 yabancı işgücü kullanımı vardır. Bu nedenle tarımda yenilikler ve yayım çalışmalarına mümkün olduğunca aile fertlerinin de katılması başarı oranını artıracaktır. Araştırma sonuçlarına göre, en fazla eğitim durumu %49.45 oranla ilk sırada ilkokul olmak üzere, bunu sırasıyla %21.98 ortaokul veya mesleki ortaokul, %13.19 genel lise, %9.89 lisans, %2.20 ön lisans, %2.20 okur-yazar ve %1.10 okur-yazar olmayan olarak takip etmektedir. Yörede modern tarım tekniklerinin bilinçli ve başarılı şekilde uygulanabilmesi için eğitim düzeyinin ve genç çiftçi oranının artırılması gereklidir.

Araştırmaya katılan işletme sahiplerinin ekonomik gelirleri incelendiğinde sadece geliri bitkisel üretimden sağlayan üretici sayısı 33, gelirini hayvancılık ve bitkisel üretim ile birlikte sağlayan işletme sayısı 22, emekli maaşı alan ve aynı zamanda bitkisel üretimde bulunan işletme sayısı 19, emekli maaşı alıp hayvancılık ve bitkisel üretimi aynı anda yapan işletme sayısı 8, herhangi bir yerde çalışıp aynı zamanda bitkisel üretimde bulunan işletme sayısı 9 olduğu tespit edilmiştir. Hayvancılık ve

bitkisel üretim işletme sayısı artırılarak Ülkemizin et ihtiyacı açığı kapatılabilir ve işletmelere alternatif gelir imkanı sağlanmış olur.

Araştırma sonuçlarına göre, ülkemiz koşulları için traktör ekonomik ömrü 15 yıl olarak dikkate alındığında (Akıncı vd., 1997), traktörlerin %65.44' ü 15 yaşın altında, %34.56'sı ise 15 yaşın üstünde olup ekonomik ömürlerini tamamlamışlardır. Bu durum parkın gençleştiğini göstermektedir. Ancak bununla yetinilmeyip 15 yaş üstü ekonomik ömürleri tamamlanmış traktörlerin piyasadan toplanması amacıyla ÖTV muafiyetlerinin önü açılarak üreticilerin kullanmış oldukları traktörlerin yaş ortalamasının düşürülmesi ülke ekonomisine ve işletmelerin tarımsal faaliyetlerine kolaylık sağlayacak ve üretim ekonomisini sağlayacaktır.

Araştırma sonuçlarına göre; işletme sahiplerinin yeni bir traktör alırken önem verdikleri ilk 3 değer içerisinde traktör gücünü tercih edenlerin sayısı 66'dır. Yakıt tüketimini ilk üç öncelik sırasında değerlendirenlerin sayısı ise 67'dir. Bu değerler yorumlandığında Karaman ilinde dane mısır üretimi yapan üreticiler yeni bir traktör alırken öncelikle yakıt ve güç faktörlerine önem vermekte olduğu saptanmıştır. Traktör üretici firmaların veya ithalatçı firmaların bu faktörleri dikkate almaları gerekmektedir.

Araştırma alanındaki traktörlerin güç grupları dağılımına göre, en fazla traktör sayısının 29 adet ve %21.32 oran ile 55.01-60.00 kW arasındadır. Türkiye' de en fazla traktör sayısı % 40.10 oranı ile 37.50-51.00 kW güç grubu aralığında bulunmaktadır (TÜİK, 2017). Bu duruma göre, Karaman ilindeki traktörlerin güç düzeyinin Türkiye ortalamasının üzerinde olduğu belirlenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre, 91 işletmedeki toplam 136 traktörün toplam güç değeri 7 663.66 kW'tır. 91 işletmenin toplam arazi varlığı ise 21 587.61 da'dır. İki veri birlikte değerlendirildiğinde 1 ha'lık tarım arazisine 3.54 kW traktör gücü düştüğü görülmektedir. Bu değerler Türkiye ortalamasına göre yüksek ancak AB ortalamasının altında kalmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre, 91 işletmede traktör sayısı 136 adet, işletme başına düşen traktör sayısı 1.49 traktör/işletme, işletme başına düşen alet-makine sayısı 11.7

alet-makine/işletme, ortalama traktör g¼c¼ 53.35 kW, traktör başına d¼řen makine sayısı 7.85, traktör başına d¼řen makine k¼tlesi 8.91 ton/traktör, işlenen alana d¼řen traktör g¼c¼ 3.54 kW/ha, 1000 ha işlenen alana d¼řen traktör sayısı 63 traktör/1000 ha, bir traktöre d¼řen işlenen alan 15.87 ha, 3.71 biçerdöver/1000 ha mekanizasyon d¼zeyi göstergeleri olarak gözlemlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre işletmelerin mekanizasyon seviyeleri en fazla olan makine 218 adet ile r¼morktur. R¼morku sırasıyla 110 adet ile pulluk, 83 adet sıra arası çapa makinesi, 79 p¼lverizatör ve 78 adet k¼ltivatör izlemekte olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre 91 işletmenin toplam 144 yeni makine ekipman alma fikri olup bu 144'¼n içerisinde en çok ihtiyaç duyulan makine ve ekipmanlar 16 adet ile hububat mibzerine daha sonra 14 adet ile pn¼matik mibzer ve r¼mork ihtiyaçları vardır. Mekanizasyon ihtiyaçlarının biçer d¼verler hariç maliyetleri 1 830 450 TL ile 4 483 700 TL arasında olabileceği hesap edilmiştir. Bu tutar işletme başına yaklaşık 20 115 TL ile 49 271 TL arasında olacağı tespit edilmiştir. Tarımsal makine ve ekipman destekleme modellerinin yeniden tarım politikaları g¼ndemine alınması mekanizasyon seviyesinin y¼kseltilmesine katkıda bulunacaktır. Bu sayede tarımsal makine, ekipman imalatlarına doğrudan b¼y¼me imkanı sağlanabilecektir. B¼ylece k¼resel şirketlerle rekabet g¼c¼n¼n artırılacak ve önleri aılabilecektir.

KAYNAKLAR

- Akıncı, İ., Topakcı, M., Çanakcı, M., 1997. Antalya Bölgesi Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri, Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi, 45-58, Tokat.
- Akıncı, İ., Çanakcı, M., 1999. Antalya İli Tarım İşletmelerinde Traktör ve Tarım İş Makineleri Kullanım Sürelerinin Belirlenmesi, Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi, 43-50, Erzurum.
- Alpkent, N., 1991. Tarımsal Kalkınmada Mekanizasyon Planlaması, Milli Prodüktivite Yayınları: 417, Ankara.
- Altuntaş, E., Ögüt, H., Taşer, Ö.F., 1997. Ülkemizin Coğrafi Bölgelerine Göre Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi, 68-75, Tokat.
- Anonim, 2018. <https://cografyaharita.com/haritalarim/41/karaman-ili-haritasi.png> (Erişim tarihi: 10.01.2018).
- Arın, S., İnan, İ.H., 1989. Trakya Tarım İşletmelerinde Yılda 500, 700 ve 1000 Saat Çalıştırılan Bir Traktörün (55BG) Gereken Optimum Arazi Büyüklükleri ve İşletme Organizasyonlarının Doğrusal Programlama ile Saptanması, Tarımsal Mekanizasyon 12, Ulusal Kongresi 1-2 Haziran, Tekirdağ.
- Arın, S., Kavdır, İ., 1992. A Research on Agricultural Mechanization in Thrace Region of Turkey, T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(1): 65-75.
- Atay, S., Işık, A., 1997. Kahramanmaraş İlinde Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri, Tarımsal Mekanizasyon 17. Ulusal Kongresi, 59-67, Tokat.
- Ayata, M., Çakır, E., 2003. Manisa İlinin Tarımsal Yapısı ve Mekanizasyon Düzeyi, Tarımsal Mekanizasyon 21. Ulusal Kongresi, 79-84, Konya.
- Aybek, A., 2002. Kahramanmaraş Yöresi Tarım İşletmecilerinin Traktör Satın Alırken Dikkate Aldıkları Faktörler, KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, 5(2): 88-94, Kahramanmaraş.
- Babaoğlu, 2016 <https://arastirma.tarim.gov.tr/ttae/Sayfalar/Detay.aspx?SayfaId=89> (Erişim tarihi: 30.12.2017).
- Baran, M.F., Gökdoğan, O., Lüle, F., Koyuncu, T., 2014. The Effect of Agricultural Machinery Grant Scheme on the Agricultural Mechanization Development in Turkey. 12th International Congress on Mechanization and Energy in Agriculture, Volume: 1, Page: 167-173, 3-6 September, Adageng-2014, Cappadocia /Turkey.

- Baydar, S., Yumak, H., 2000. Van ve Bitlis İllerinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma, Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi.
- BGAP, 1996. GAP Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Gereksinimleri Etüdü Projesi Sonuç Raporu. T.C. Başbakanlık GAP Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı.
- Çalışır, S., Güney, M., Aydın, C., 1991. Konya Bölgesinin Tarımsal Mekanizasyon Sorunları ve Çözüm Önerileri, Tarımsal Mekanizasyon 13. Ulusal Kongresi, 489-501, Konya.
- Durgut, M.R., Arın, S., 2005. Trakya Yöresi Bağcılığının Mekanizasyon Düzeyi ve Sorunları, 2(3), Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty, Tekirdağ.
- Erkuş, A., 1976. Ankara İli Makineli Tarım İşletmelerinde Traktör Tamir Bakım Masrafları Üzerine Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Cilt: 3, Fasikül: 3, 587-597, Ankara.
- Erkmen, Y., Bastaban, S., Çelik, A., Öztürk, İ., 1990. Türkiye'nin Coğrafi Bölgelere Göre Tarımsal Mekanizasyon Sorunları ve Çözüm Olanakları, 4. Uluslararası Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongresi, 1 - 4 Ekim, Adana.
- Evcim, Ü., 1982. Uygun Makine Kapasitesi ve Traktör Güç Düzeyinin Belirlenmesinde Bilgisayar, Tarımsal Mekanizasyon Semineri- 7, İzmir.
- Eroğlu, M.C., Konak, M., 2000, Mardin İli Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Durumunun Belirlenmesi, Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi, 56-61, Erzurum.
- Eryılmaz, T., Gökdoğan, O., Yeşilyurt, M.K., 2014. Yozgat İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumunun İncelenmesi, Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 1: 2262–268.
- FAO, 2003. <http://www.Fao.Org/Faostat/En/#Data/Qc> (Erişim Tarihi: 10.02.2018).
- FAO, 2004. <http://www.Fao.Org/Faostat/En/#Data/Qc> (Erişim Tarihi: 10.02.2018).
- FAO, 2017. <http://www.Fao.Org/Faostat/En/#Data/Qc> (Erişim Tarihi: 10.02.2018).
- Geçit, H.H. 2009. Geçit, H.H. vd. 2009. Tarla Bitkileri. A.Ü.Z.F. Ders Kitabı: 521, Yayın No: 1569, ISBN 978 -975- 482 -803-0, Ankara.
- Gökdoğan, O., 2005. Isparta Eğirdir İlçesi Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyinin Saptanması, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Makinaları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Isparta.
- Gökdoğan, O., 2014 Hakkari İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 1(1): 98–101.

- Gökdoğan, O., Baran, M.F., 2014a. Agricultural Mechanization Level and Characteristics Of Southeastern Anatolia Region , 12th International Congress on Mechanization And Energy in Agriculture, 3-6 September, Page: 324-329, Adageng-2014, Cappadocia.
- Gökdoğan, O., Baran, M.F., 2014b. Avanos İlçesinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Avanos Sempozyumu, 23-25 Ekim 2014, Cilt: 1, Nevşehir.
- Işık, A, 1988, Sulu Tarımda Kullanılan Mekanizasyon Araçlarının Optimum Makina ve Güç Seçimine Yönelik İşletme Değerlerinin Belirlenmesi ve Uygun Seçim Modellerinin Oluşturulması Üzerinde Bir Araştırma, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Mekanizasyon Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Adana, 210s.
- İleri, S., 2015. Türkiye Tarım Makinaları Sektörü, Sektör Raporu. 09.01.2015, Tarmakbir, s: 40, Ankara.
- Kadayıfçılar, S., Öztürk, R., Acar, A.İ., 1990. Tarımsal Mekanizasyon Derecesinin Değerlendirilmesi, Tarım Makineleri Bilimi ve Tekniği Dergisi, 2(1):1-4, Ankara.
- Kasap, A., Demir, A., Dilmaç, M., 1997, Tokat İlinde Tarımda Makineleşmenin Genel Yapısı ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma, Tarımsal Mekanizasyon 17, Ulusal Kongresi, 35-44, Tokat.
- KGTHM, 2017. Karaman Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü. <https://karaman.tarim.gov.tr/menu/26/tarimsal-yapi> (Erişimtarihi:10.01.2018).
- Kökçü, M.B., 1992, Van Ziraat Meslek Lisesi Üretim İşletmesi İçin En Uygun Mekanizasyon Modeli ve Ürün Deseninin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, 83s.
- Mandradjiev, S., 1999, Quality Study on The Work of Soil Cultivating Machines For Perennial Plants, 7th International Congress on Agricultural Mechanization and Energy, 26-27 May, Adana- Türkiye.
- Önal, İ., Çakmak, B., 2000. 21. Yüzyıla Girerken Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Durumu ve Tarım İş Makineleri Sanayi, Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi, 1-6, Erzurum.
- Özpınar, S., 2001. Marmara Bölgesinin Tarımsal Mekanizasyon Özelliklerinin Belirlenmesi, Tarımsal Mekanizasyon 20, Ulusal Kongresi, 41-46, Şanlıurfa.
- Polat, R., Sağlam, R., 2001, GAP Bölgesinin Mekanizasyon Durumu ve Sorunları, Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi, 617-621, Şanlıurfa.
- Sabancı, A., Akıncı, İ., 1994. Dünyada ve Türkiye'de Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi ve Son Gelişmeler, Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, 404-413, Antalya.

- Sabancı, A., 1997. Tarım Traktörleri, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 46, Ders Kitapları Yayın No: A-9, Adana.
- Sabancı, A., Sümer, S. K., Say, M. S., Has M., 2003. Tarımsal Mekanizasyon 21. Ulusal Kongresi, 125-131, Konya.
- Sağlam, R., 1995, GAP Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, 55-65, Bursa.
- Sahillioğlu, N., 1988. Türkiye Tarımsal Mekanizasyonu, Tarım Makinaları Bilimi ve Tekniği Dergisi, 74-75, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.
- Sessiz, A., Turgut M.M., Şireli H.D., 2009. Dicle Vadisinde Pamuk Üretimi Yapan İşletmelerin Mekanizasyon Özelliklerinin Belirlenmesi, 25, Tarımsal Mekanizasyon Ulusal Kongresi-Isparta.
- Tekelioğlu, Y., 1983. Türkiye’ De Tarımsal Makineleşmenin Temel Sorunu: Traktör. Türkiye Ziraî Donatım Kurumu Mesleki Yayınları, Ankara.
- Tezer, E., 1980. Tarımsal Üretim Planlaması Kavramı ve Mekanizasyon, Tarım Sorunları ve Tarımsal Üretim Planlaması Semineri, Ankara.
- Turgut, N., Çelik, A., Öztürk, İ., 2000. Doğu Anadolu Bölgesinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri, Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi, Erzurum.
- TÜİK, 2016. Bitkisel Üretim İstatistikleri. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Verileri, 16- İhracatın Sektörel Dağılımı (Isıc, Rev.3); 6- İthalatın Sektörel Dağılımı (Isıc, Rev.3). (Erişim Tarihi: 23.06.2016 [Http://www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)).
- TÜİK, 2017. Bitkisel Üretim İstatistikleri. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Verileri. (Erişim Tarihi : 10.02.2018 [Http://www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)).
- TÜİK, 2017a. Traktör Sayısı İstatistikleri. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Verileri. (Erişim Tarihi : 15.04.2018 [Http://www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)).
- TÜİK, 2017b. Tarımsal Alet ve Makine İstatistikleri. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Verileri. (Erişim Tarihi : 15.04.2018 [Http://www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)).
- Ursavaş, Ö., 1996. Türkiye’de Traktör Kullanım Süreleri Ve Ürün Deseni İle İlişkisi Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir, 52s.
- Vatandaş, M., 1987. Ankara Koşullarında Sulanabilir 10 Hektarlık Bir Tarım İşletmesi İçin En Uygun Mekanizasyon Modelinin Tespiti, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 87s.
- Yamane, T., 1967. Statistics: An Introductory Analysis.2nd ED., New York, Harper and Rao. 886.

Yavuzcan, G., Keskin, R., Ayık, M., Acar, A.İ., Çelik, A., Vatandaş, M., 1986. Tarımsal Mekanizasyon Sorunları Ve Çözüm Yolları, GAP Tarımsal Kalkınma Sempozyumu Bildiri Kitabı, 453-467, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara.

Yavuzcan, G., 1994. Tarımsal Elektrifikasyon (5. Baskı), A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları:1342, Ankara.

Zeren, Y., Tezer, E., Tuncer, İ.K., Evcim, Ü., Güzel, E., Sındır, K.O., 1995. Tarım Alet Makine ve Ekipman Kullanım ve Üretim Sorunları, Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi Tarım Haftası 1995 Kongresi, 9-13 Ocak, Ankara.

ZMO, 2018. Ziraat Mühendisleri Odası. Mısır Dosyası. (Erişim Tarihi: 04.01.2018 http://www.zmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=28043&tipi=42&sube=0).



EKLER

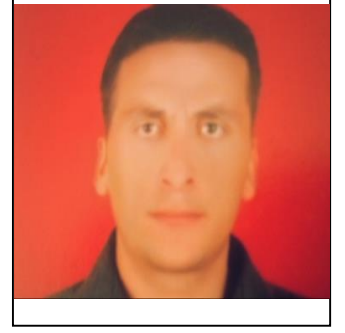
Ek A. Anketler

SDÜ Üniversitesi Yüksek Lisans Öğrencisi Durmuş Ali KİPRİTCİ'nin Tez çalışmaları için düzenlenmiş anket çalışmasıdır.							
ADI SOYADI				KÖY:			Tarih
T.C. No:				Telefon:			
ÇKS. Kayıtlı mısınız?	Evet ()	Hayır ()	Mısır yetiştiriciliği yapıyor musunuz?		Evet ()	Hayır ()	
Kaç Senedir Mısır Yetiştiriciliği Yapıyorsunuz?							
Ek Geliriniz Var mı?				Hayvancılık Yapıyor musunuz?	BB.() K.B.()		
İşletmelerin Nüfus ve Aile İş Gücü Varlığı.					İşletmede yetiştirilen tarımsal ürünler		
No	Yakınlığı	E	K	Eğitim Durumu	No	Ürün	Alan
1					1	Buğday	
2					2	Arpa	
3					3	Mısır (Dane)	
4					4	Mısır (Silaj)	
5					5	Elma	
6					6		
7					7		
8					8		
9					9		
10					10		
Traktör kullanıyor musunuz? (Kaç adet ise parantez içine yazınız)						Evet ()	Hayır ()
Traktörünüzün marka ve modeli nedir?							
Ne kadar süredir aynı traktörü kullanmaktasınız?							
Traktörün alım fiyatı nedir? Güncel borcu var mı?							
Traktörü alırken öncelikleriniz nelerdir?							
Traktörünüzü değiştirmeyi düşünüyor musunuz? Düşünüyorsanız hangi marka ve modellerle ve neden?							

Makine -Ekipman	Adet	Markası	Mod eli	Kaç Senedir Kullanıyorsunuz?	Değiştirmeyi düşünüyor musunuz?	Ortaklık var mı? Varsa kaç kişiyle	Diğer (Kiralama, Müteahhitle, Yardımlaşmayla)
Bıçerdöver							
Sap Parçalama							
Hububat Ekim Makinesi							
K. Gübre Atma Makinesi							
Kültivatör							
Pnömatik Ekim Makinesi							
Pulluk							
Pülverizatör							
Römork							
Sıra Arası Çapa Mak.							
Tesviye Küreği							
Toprak Frezesi							
Almayı düşündüğünüz makine ekipmanlar nelerdir?							

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Durmuş Ali KİPRİTCİ
Doğum Yeri ve Yılı : Konya, 1983
Medeni Hali : Evli
Yabancı Dili : İngilizce
E-posta : kipritci@hotmail.com



Eğitim Durumu

Lisans : Konya Karatay Lisesi, 2000
Lisans : Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 2007

Mesleki Deneyim

Konya DSYB Ziraat Mühendisi 2007-2008
MBM Tarım Ziraat Mühendisi 2009-2010
191 Sayılı Argıthanı T.K.K. Ziraat Mühendisi 2010-2011
Karaman Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü 2011 - ... (halen)