



T.C.

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ŞANLIURFA İLİ HARRAN OVASINDA TARIMSAL
YAPI, MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİ,
ÜRETİM TEKNİK VE TEKNOLOJİLERİNİN
BELİRLENMESİ**

MUHAMMED BOZKURT

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

KAHRAMANMARAŞ 2016

T.C.
KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ŞANLIURFA İLİ HARRAN OVASINDA TARIMSAL
YAPI, MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİ,
ÜRETİM TEKNİK VE TEKNOLOJİLERİNİN
BELİRLENMESİ

MUHAMMED BOZKURT

Bu tez,
Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalında
YÜKSEK LİSANS
derecesi için hazırlanmıştır.

KAHRAMANMARAŞ 2016

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Muhammed BOZKURT tarafından hazırlanan “ŞANLIURFA İLİ HARRAN OVASINDA TARIMSAL YAPI, MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİ, ÜRETİM TEKNİK VE TEKNOLOJİLERİNİN BELİRLENMESİ” adlı bu tez, jürimiz tarafından 30/05/2016 tarihinde oy birliği ile Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Ali AYBEK (DANIŞMAN)

Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı,
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

.....

Doç. Dr. Tayfun KORUCU (ÜYE)

Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı,
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

.....

Doç. Dr. Sait M. SAY (ÜYE)

Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Anabilim Dalı,
Çukurova Üniversitesi

.....

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Mustafa ŞEKKELİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

.....

TEZ BİLDİRİMİ

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

Muhammed BOZKURT



Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

ŞANLIURFA İLİ HARRAN OVASINDA TARIMSAL YAPI, MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİ, ÜRETİM TEKNİK VE TEKNOLOJİLERİNİN BELİRLENMESİ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

MUHAMMED BOZKURT

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; Şanlıurfa-Harran ovasındaki tarım işletmelerinin tarımsal yapı, mekanizasyon özellikleri, üretim teknik ve teknolojilerinin belirlenmesidir. Bu amaçla, ova içinde yer alan Akçakale, Harran ve Merkez ilçelerine bağlı 12 köye ait tarım işletmelerinden, tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen, traktöre sahip toplam 86 işletmeden, 2015 yılı Haziran-Ağustos döneminde, anket aracılığıyla, yüz yüze görüşme yapılarak elde edilen veriler kullanılmıştır. Ova genelinde; ortalama işletme büyüklüğü 32.08 ha ve işletme arazilerinin büyük bölümünün (%87.4) mülk olduğu, ortalama parsel büyüklüğünün 11.55 ha ve arazilerin genellikle 2, 3 ve 4 parselden oluştuğu belirlenmiştir. İşletmelerdeki traktörlerin ortalama motor gücü 48.40 kW, yıllık çalışma süresi 570 h/yıl olarak belirlenmiştir. İşletmelerin tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri; 2.85 kW/ha, 59 traktör/1000 ha, 17 ha/traktör, 7 makine/traktör, 2.15 traktör/işletme olmaktadır. Yörede traktör satın alınırken işletmelerin tercihleri sırası ile traktör markası (%35), traktörün servis imkanlarının yaygın olması (%33), traktörün kabinli olması (%16), traktörün fiyatının uygun olması (%15) ve komşudan etkilenme (%1) şeklindedir.

Anahtar Kelimeler: Harran Ovası, Tarımsal Yapı, Mekanizasyon Özellikleri

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı, 05/ 2016

Danışman: Doç. Dr. Ali AYBEK
Sayfa sayısı: 39

**IDENTIFICATION OF AGRICULTURAL STRUCTURE, MECHANIZATION
FEATURES, PRODUCTION TECHNICS AND TECHNOLOGIES
IN ŞANLIURFA-HARRAN PLAIN**

(M.Sc. THESIS)

MUHAMMED BOZKURT

ABSTRACT

Aim of the study is to identify features of agricultural structures and mechanization, and level of technical and technological production on irrigated agricultural fields in Şanlıurfa-Harran Plain. For this aim; the datas, which are obtained by face to face meetings and survey from the 86 enterprises owning tractor that were identified by random sampling method from the enterprises belongs to 12 villages from Akçakale, Harran and Central Districts placing in the plain, were used at the period of June –August 2015. Throughout the plain; it is identified that average size of enterprise is 32.08 ha and the large part of the terrains of enterprise are property (87.4%), average size of parcels is 11.55 ha and terrains are generally comprised by 2, 3 or 4 parcels. It is identified that the average engine power of the tractors at the enterprises are 48.40 kW, and annual work time is 570 h/year. The indicator rates of agricultural mechanization level of enterprises; 2.85 kW/ha, 59 tractor/1000 ha, 17 ha/tractor, 7 machine/tractor, 2.15 tractor/enterprise. In the territory, preferences of enterprises while buying tractor are in order of tractor brand (35%), prevalence of service opportunities of tractor (33%), having a cab of tractor (16%), affordable price of tractor (15%) and coveting to neighbour (1%).

Keywords: Harran Plain, Agricultural Structure, Mechanizastion Features.

Kahramanmaraş Sütçü İmam University
Institute of Science and Technology
Department of Biosystem Engineering, 05/2016

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ali AYBEK

Page number: 39

TEŞEKKÜR

Araştırma konusunun seğiminden değerlendirmesine kadar her konuda yardımlarını esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. Ali AYBEK'e, desteklerini gördüğüm annem ve eşime teşekkür ederim.

Muhammed BOZKURT



İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖZET.....	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM	9
3.1. Materyal.....	9
3.2. Yöntem	10
3.2.1. Örnek hacminin belirlenmesi	10
3.2.2. Verilerin Toplanması	11
3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi	11
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	12
4.1. İşletmelerin Genel Ve Tarımsal Yapı Özellikleri.....	12
4.2. İşletmelerin Traktör Varlığı Ve Özellikleri	18
4.3. İşletmelerdeki Tarım Makinaları Varlığı.....	22
4.4. İşletmelerin Mekanizasyon Düzeyi	23
4.5. İşletmelerin Traktör ve Tarım Makinesi Satın Alırken Dikkate Aldıkları Unsurlar	23
4.6. İşletmelerde Kullanılan Üretim Teknik ve Teknolojiler	25
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	29
KAYNAKLAR.....	33
EKLER	36
ÖZGEÇMİŞ	39

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Araştırma alanının genel konumu ve anket yapılan köylerin dağılımı	9
Şekil 4.1. İşletme sahiplerinin eğitim durumu	12
Şekil 4.2. Tarım işletmecilerinin yaş dağılımı	13
Şekil 4.3. İşletme sahiplerinin iş deneyimleri	14
Şekil 4.4. İşletmelerin büyüklüklerine göre dağılımı	15
Şekil 4.5. İşletmelerde yetiştirilen ürün deseni	17
Şekil 4.6. Traktörlerin yaş dağılımları	19
Şekil 4.7. Traktörlerin markalara göre dağılımı	19
Şekil 4.8. Traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı.....	20
Şekil 4.9. İşletmelerin traktörleri yıllık çalıştırma süreleri	21
Şekil 4.10. İşletmelerin traktör satın alma şekli	24
Şekil 4.11. İşletmelerin traktör satın almada dikkate aldıkları faktörler	24
Şekil 4.12. Makine seçimini etkileyen faktörler.....	25
Şekil 4.13. Ekim normu.....	26
Şekil 4.14. İşletmelerin kullandıkları ürün tohumları	27
Şekil 4.15. Kullanılan ilaç miktarlarının dağılımı	27
Şekil 4.16. Ürün kayıpları	28

ÇİZELGELER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Çizelge 3.1. Anket yapılan ilçeler, köyler ve işletmelerin dağılımı	10
Çizelge 4.1. İlçelere göre işletme sahiplerinin eğitim durumları	12
Çizelge 4.2. İşletme sahiplerinin iş deneyimleri	13
Çizelge 4.3. İşletmelerin büyüklük gruplarına göre dağılımı.....	15
Çizelge 4.4. İşletmelerin parsel sayıları ve ortalama büyüklükleri	16
Çizelge 4.5. Parsel büyüklüklerinin dağılımı	16
Çizelge 4.6. Arazinin mülkiyet ve sulanabilirlik durumu	16
Çizelge 4.7. Yetiştirilen ürün deseni	17
Çizelge 4.8. Ovadaki tarım işletmelerinin traktör varlığı.....	18
Çizelge 4.9. Traktörlerin yaş dağılımları	19
Çizelge 4.10. Traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı.....	20
Çizelge 4.11. İşletmelerdeki traktörlerin yıllık çalıştırılma süreleri	21
Çizelge 4.12. İşletmelerdeki tarım makinaları varlığı.....	22
Çizelge 4.13. İşletmelerin mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri	23

1. GİRİŞ

Günümüzde ülkemiz tarım sektörünün milli gelir içindeki payı %11 olup çalışan nüfusumuzun yaklaşık üçte biri bu sektörde istihdam edilmektedir. Toplumumuzun gelişen ve çeşitlenen gıda ihtiyacı ve sanayinin hammadde ihtiyacı büyük ölçüde yerli üretimle karşılanmaktadır. Tarım ürünleri ihracat içerisinde yaklaşık %10'luk bir paya sahiptir (TUİK, 2015). Başka bir deyişle, Türkiye'de tarım sektörü özellikle artan nüfusu besleme, sanayiye hammadde sağlama, istihdam ve milli gelire katkısından dolayı en fazla önem arz eden sektörlerin başında gelmektedir (Sayın ve ark., 2015).

Temel hedefi, Güneydoğu Anadolu Bölgesi halkının gelir düzeyi ve hayat standardını yükselterek, bu bölge ile diğer bölgeler arasındaki gelişmişlik farkını ortadan kaldırmak, kırsal alandaki verimliliği ve istihdam imkanlarını artırarak, sosyal istikrar, ekonomik büyüme gibi milli kalkınma hedeflerine katkıda bulunmak olan GAP, çok sektörlü, entegre ve sürdürülebilir bir kalkınma anlayışı ile ele alınan bir bölgesel kalkınma projesidir. Proje alanı Fırat ve Dicle havzaları ile yukarı Mezopotamya ovalarında yer alan 9 ili (Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt, Şanlıurfa, Şırnak) kapsamaktadır (Anonim, 2016).

GAP'ın bölge ekonomik ve sosyal kalkınmasındaki esas güçlü yanı tarımsal yönüdür (Çullu ve Açıkgöz, 2010). GAP'ın sosyal politika hedefleri içerisinde, tarım sektörüne yönelik önemli bazı konular şu şekilde sıralanmıştır: 1) Tüm çiftçilerin kendi koşullarına uygun kaliteli bilgiye ulaşabilirliklerini sağlamak, 2) Bölge'de dinamik ve verimli tarımsal gelişmeyi engelleyici ürün desenleri, üretim ilişkileri, mülkiyet yapısı ve istihdamdaki aksaklıkları gidermek, 3) Bölge'deki tarım işletmelerinin verimli hale getirilmesi için optimum büyüklükler saptayarak işletmeleri bu büyüklükten uzaklaştıran eğilimleri ortadan kaldırıcı önlemler almak (Anonim, 2016).

GAP Bölgesinde her geçen gün sulamaya açılan tarım alanları artmaktadır. Sulamaya açılan alanlarda endüstri bitkileri, özellikle pamuk ekimi yaygınlaşmıştır (Bengisu ve ark., 2010). Tarımda makina kullanımı, ileri teknolojilerin uygulanmasını, ayrıca toprak, su, gübre, ilaç vd. girdilerin etkin kullanımını olanaklı kılarak tarımda verimliliği sağlayan önemli bir üretim aracıdır. Kalkınmış ülkeler tarımında verimlilikte sağlanan gelişmelerin tümünde mekanizasyon anahtar rol oynamıştır (Evcim ve ark., 2010). Tarımsal üretim girdileri içinde mekanizasyon ve enerjinin maliyeti, ürüne göre değişmekle birlikte, genellikle ilk sırayı almaktadır (Saral ve ark., 2000). Tarımsal üretim içerisinde tarımsal mekanizasyon; toprak hazırlığından ürün hasadına kadarki dönem içinde, toplam tarımsal üretim girdilerinin

yaklaşık % 40-50'sini oluşturmaktadır (Ruiyin ve ark., 1999; Landers, 2000). Bu durum modern işletmecilik ve optimum girdi kullanımı konularının önemini artırmaktadır.

Tarımda kullanılan makinaların ürün verimini arttırması için arazi büyüklüğü, ürün deseni, üretim teknikleri, kullanılan makinelerin kapasitesi, traktörlerin gücü, traktör-makine uyumu, yetişmiş personel vb. özelliklerin optimizasyonu gerekmektedir (Demirci, 1986; Yavuzcan ve ark, 1986; Işık, 1988; Özpınar, 2001; Aybek and Boz, 2006).

Tarımsal işletmelerde birim alandan maksimum verim elde edilebilmesi için kullanılan üretim teknolojilerinden biri olan mekanizasyon uygulamaları, her üretim döneminde mutlaka bilimsel esaslara dayalı olarak değerlendirilmelidir. Bunun temel amacı, aynı bölge sınırlarında veya farklı ülkelerde benzer üretim koşullarında çalışan işletmelerin mekanizasyon uygulama yoğunlukları ve etkinlikleri açısından karşılaştırmalarına olanak sağlamasıdır (Say ve ark., 2010; Korucu ve ark., 2015a).

GAP bölgesinde mekanizasyon yapısı ile ilgili bazı çalışmalar yapılmıştır (Işık ve ark. 1995; Işık ve Atun, 1998; Polat ve Sağlam, 2001; Sağlam, 2005; Vurarak ve ark., 2007). Bu çalışmalar belirli bölge ve bilgi ile sınırlı kalmaktadır. Bölgede üretim teknik ve teknolojilerine yönelik olarak yapılan herhangi bir çalışma da bulunmamaktadır. Ayrıca işletmelerde mekanizasyon yapısının belirlenmesine yönelik verilerin belirli zaman aralıklarında tekrarlanması yararlı olabilecektir.

Gıda, tarım ve hayvancılık bakanlığı, 2009 yılında, "Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli" geliştirmiştir (Anonim, 2010). Modelde, etkin bir üretim planlaması yapabilmek, verimlilik ve üretici karını arttırabilmek, arz-talep dengesini sağlayabilmek, kamu finansman yükünü azaltmak, uluslararası rekabette daha güçlü konuma gelmek gibi hedefler belirlenmiştir. Bu model çerçevesinde ülkemizde 30 tarım havzası belirlenmiştir. Bu havzalardan 22 nolu havza Harran Ovasını kapsamaktadır.

Bu çalışma, GAP bölgesinde yer alan ve ilk sulu tarıma açılmış bulunan Şanlıurfa-Harran ovası'ndaki tarım işletmelerinin tarımsal yapı, mekanizasyon özellikleri, üretim teknik ve teknolojilerinin belirlenmesini kapsamaktadır.

Çalışmanın amaçları;

- Bölgedeki tarım işletmelerinin yapısal özelliklerini (işletme sahiplerinin eğitim, yaş ve iş deneyimleri, işletme büyüklükleri, parsel özellikleri, arazi mülkiyeti ve sulanabilirliği, ürün deseni) belirlemek,

- İşletmelerin traktör varlığı ve özelliklerini (traktör sayıları, yaş, marka, model ve güç dağılımları, yıllık kullanım süreleri ve yakıt tüketimleri) belirlemek,
- İşletmelerde mevcut tarım alet ve makinelerin varlığını belirlemek,
- İşletmelerin mekanizasyon özelliklerini belirlemek,
- İşletmelerin traktör ve tarım alet ve makinelerini satın alırken dikkate aldıkları unsurları belirlemek,
- İşletmelerde kullanılan üretim teknik ve teknolojileri belirlemek,



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Konu ile ilgili yapılan bazı önemli çalışmalar tarih sırasına göre aşağıda verilmiştir.

Işık ve ark. (1995), GAP bölgesine uygun tarım makinaları seçimi ve 2000’li yıllarda park talebi başlıklı çalışmalarında, GAP bölgesindeki alanların, işletme özelliklerini, üretim tekniğini, ürün desenini ve buna bağlı olarak tarım iş makinaları ile traktör güçlerini incelemişlerdir. Çalışmada, gereksinin duyulacak traktör kuyruk mili gücü düzeyinin 2000 yılında 2.34 milyon kW (yaklaşık 85 600 adet traktör), 2010 yılında 2.68 milyon kW (yaklaşık 87 320 adet traktör) olduğu belirlenmiştir. Tarım iş makinaları toplam iş genişliği değerlerinin de makine cinslerine bağlı olarak; 2000 yılı için 5 902 - 888 517 m arasında, 2010 yılı için ise 7 976 - 909 273 m arasında değiştiği bildirilmiştir.

Sağlam (1995), GAP bölgesinde tarımsal mekanizasyon durumu konusunda yaptığı araştırmada, GAP bölgesi için toplam traktör sayısının 33 775, tarım makinaları sayısının 126 173 olduğunu, mekanizasyon düzeyinin ise 0.42 kW/ha, 3.73 makine/traktör ve 42 makine/1000 ha olduğu bildirmiştir.

Özpinar ve Işık (1997), Şanlıurfa-Harran Ovasında pamuk üreten işletmelerin tarımsal yapı özellikleri başlıklı çalışmalarında, yörede işletme başına aile nüfusunun ortalama 9.5 kişi olduğunu, bunların yarısının tarımda çalıştığını, ortalama işletme büyüklüğünün 37.5 ha, parsel büyüklüğünün 9.69 ha ve pamuk ekim alanlarının oranının %91.7 olduğunu belirtmişlerdir.

Işık ve Atun (1998), Şanlıurfa-Harran ovasının tarımsal mekanizasyonla ilgili sorunlarının ortaya konulmasını amaçlamışlardır. Çalışmada Şanlıurfa-Harran ovasında yer alan 64 köyden 11 köye ait tarımsal işletmelerden tesadüf örnekleme yöntemiyle seçilen, traktöre sahip 67 işletme sahibine sulama başlangıcından hemen öncesinde uygulanan bir anket aracılığıyla, işletmelerin sulama öncesindeki mevcut tarımsal yapı ve mekanizasyon özellikleri belirlenmiştir. Araştırma kapsamında incelenen işletmelerde, ortalama işletme alanı büyüklüğünün 35.5 ha, ortalama parsel büyüklüğünün 11.7 ha, işletme başına düşen ortalama traktör sayısının yaklaşık 1.7, ortalama traktör gücünün 46.8 kW /traktör, traktör başına düşen tarım makinası sayısının 3.8 makina/traktör, traktör başına yıllık yakıt tüketiminin 2 244 L/traktör, yıllık traktör çalışma süresinin de ortalama 290 h/yıl olduğu belirlenmiştir.

Polat ve Sağlam (2001), GAP bölgesinin mekanizasyon durumu ve sorunları konusunda yaptıkları araştırmada, 1990-2000 yılları arasındaki istatistiksel verilerine göre

Güneydoğu Anadolu Projesi Bölgesi illerindeki tarım alet ve makine varlığını ve mekanizasyon düzeyini belirlemişler, sulama öncesi ve sulama sonrası tarım makinaları değişimini incelemişlerdir. GAP bölgesinde traktör sayısının 45 905 adet, tarım makinaları sayısının 297 952 adet olduğu, mekanizasyon düzeyinin ise 0.64 kW/ha, 98.62 makine/1000 ha, 15.19 traktör/1000 ha olduğu bildirilmiştir.

Aybek (2002), Kahramanmaraş yöresindeki tarım işletmecilerinin traktör satın alırken göz önünde bulundukları faktörleri belirlemiştir. Satın alınacak traktörlerde aranılan teknik özellikler ile işletmecilerin traktör satın alırken etkilendikleri faktörleri içeren bir anket hazırlanarak, yörede tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen 214 tarım işletmesine uygulanmıştır. Araştırma sonucunda yöre işletmecilerinin traktör satın alırken aradıkları teknik özelliklerden yakıt tüketiminin ekonomik oluşu ile traktör gücünün yüksek olması; traktör satın alırken etkilendikleri temel faktörlerin başında ise traktör fiyatının geldiği bulunmuştur. Yöredeki işletmelerin üretim alanları ile traktör güçleri arasında Pearson korelasyon katsayısı 0.60 olarak bulunmuştur. Buna göre, üreticilerin traktör seçiminde üretim alanı büyüklüğünü yeterince göz önüne aldıkları bildirilmiştir.

Aybek ve Hurşitoğlu (2002), Kahramanmaraş yöresi tarım işletmelerinin mekanizasyon özellikleri ve bu özellikler arası ilişkiler başlıklı çalışmalarında, yöredeki mekanizasyon özellikleri ve bu özellikler arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Bu amaçla il merkezi ve iki ilçeden tesadüfi örnekleme yöntemiyle tarımsal üretim yapan 51 ova köyünden 214 tarım işletmesi seçilmiştir. İşletmelerin % 88'inde bir traktör, %11'inde iki traktör ve % 3'ünde üç traktör bulunduğu, en fazla tercih edilen traktör markaları sırasıyla, Massey Ferguson, Ford, Steyr ve Fiat olduğu, kullanılan traktörlerin ortalama motor gücünün 50.1 kW ve yıllık ortalama kullanım süresinin ise 450 saat olduğu bildirilmiştir.

Altuntaş ve Demirtola (2004), Ülkemizin coğrafik bölgelerine göre traktör ve tarım alet-makina varlığı incelenmiştir. Çalışmada, bölgeler bazında tarımsal mekanizasyon düzeyi, Devlet İstatistik Enstitüsü'nün 2001 yılı istatistik verileri değerlendirilerek belirlenmiştir. Bölgeler açısından, Marmara ve Ege Bölgelerinde mekanizasyon düzeyi daha yüksek 4.04-4.09 kW/ha), fakat Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde ise daha düşük düzeyde (0.78-1.15 kW/ha) bulunmuştur.

Sağlam (2005), Şanlıurfa Harran Ovasında bulunan tarım işletmeleri için farklı arazi büyüklüklerine göre optimum traktör gücü ve makine boyutunun belirlenmesini amaçlamıştır. Yörede sulu koşullarda üretimi yapılan bitkilere ait ürün desenleri farklı büyüklükteki işletmeler için belirlemiştir. Makine kullanımı konusunda yöre çiftçisinin eğilimini belirlemek

amacıyla, bölgeyi temsil edebilecek 10 köydeki 57 işletmeden veri toplamıştır. İşletmelerin üretimde kullandıkları ekipmanlar belirlenmiş ve ortalama arazi büyüklükleri esas alınarak optimum traktör gücü ve optimum makine boyutu belirlenmiştir. İşletmelerin % 82'sinde bir traktör, %13'ünde iki traktör ve % 5'inde üç traktör bulunduğu, en fazla tercih edilen traktör markaları sırasıyla, Massey Ferguson, Fiat, ve Ford olduğu, kullanılan traktörlerin ortalama motor gücünün 50.1 kW ve yıllık ortalama kullanım süresinin 460 saat olduğu bildirilmiştir.

Karlı (2005), çalışmasında GAP ile birlikte Harran ovasında sulu tarıma geçilmesiyle ürün deseninin değişmesi, sulu tarımla birlikte ekonomik göstergelerin değişmesi, üretim teknik ve teknolojileri incelenmiştir. Ovada kuruda yetişen arpa ve mercimek azalmış, pamuk, sebze ve ikinci ürün ekiliş alanlarında artış olmuştur. Proje ile sulu tarım alanlarında 4.04 kat, toplam gayri safi bitkisel üretim değerinde 7.52 kat, hektara gayri safi bitkisel üretim değerinde 1.85 kat, kişi başına gayri safi üretim değerinde 1.92 kat artış olmuştur. Aynı dönemde katma değerde 8.57 kat, hektara katma değerde 2.11 kat ve kişi başına katma değerde 1.78 kat artış gerçekleşmiştir. Sulama ile birlikte üretim teknikleri ve teknolojilerinde de önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Genelde kuruda kullanılan teknik ve teknolojilerin yerini sulu tarıma uygun teknikler ve teknolojiler almıştır.

Benek (2006), Şanlıurfa ilinin tarımsal yapısı, sorunları, ve çözüm önerileri başlıklı çalışmasında, Şanlıurfa ilinde ve dolayısıyla Güneydoğu Anadolu Bölgesinde birinci derecede tarım üzerine olumsuz etki yapan kuraklık durumunu gidermek ve tarım sektörünün temel yapısal sorunlarını ortadan kaldırmak veya en aza indirebilmek için GAP'ın devreye girdiğini belirtmiştir. GAP bünyesinde, 17 yıllık (1989-2005) süre zarfında çalışmaların, söz konusu projelerin ve yapısal sorunların istenilen düzeye ulaşmadığı, hatta çok düşük seviyede gerçekleştiği görülmektedir. GAP Tarım Master Planı'nda 2005 yılı itibariyle tarım sektörüne yönelik yürütülen projelerin tamamlanma oranı sadece %21.1 olduğu saptanmıştır. Bu durum, GAP çerçevesinde tarım alanındaki projelerin gerçekleşme oranının düşük olmasından dolayı, çalışma alanımızda ve dolayısıyla GAP bölgesinde tarımın temel sorunlarının giderilerek, tarımın modernleşmesini geciktirmektedir. Bu çerçeveden hareketle, yöre çiftçilerinin bilgi düzeyi artırılmalıdır. Tarım üreticilerinin bilgi ve eğitim düzeyleri arttıkça, yörede ekonomik ve sosyal yapının hızlı bir kalkınma sürecine girileceği bildirilmiştir.

Koçtürk ve Onurbaş Avcıoğlu (2007), 2000 yılı sonrası verilerini kullanarak Türkiye'de Bölgeler ve illerin tarımsal mekanizasyon özelliklerini incelemiştir. Mekanizasyon açısından bölgeler ve iller arasında çok büyük farklılıklar olduğu belirlenmiştir. İller arasında 2004 yılı itibarı ile birim işlenen alana düşen traktör gücünün

1.75 kW/ha, 1000 ha işlenen alana düşen traktör sayısının 43.3 traktör/1000 ha, bir traktöre düşen işlenen alanın 23.1 ha/traktör ve bir traktöre düşen ekipman sayısının 4.8 ekipman/traktör olarak değiştiği bildirilmiştir.

Dartar ve Say (2008), Türkiye'nin tarımsal mekanizasyon düzeyinin değerlendirilmesi ve coğrafi bilgi sistemi ile haritalanması başlıklı çalışmalarında; tarımsal mekanizasyon düzeyinin, kabul edilmiş kriterler ekseninde benzer üretim alanlarında rekabet içerisinde bulunan işletmeler için verimlilikle ilişkilendirilmek koşuluyla karşılaştırılmasının önemli olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmada, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinden hareketle Türkiye'de iller ve tarım bölgelerine göre seçilmiş tarımsal mekanizasyon düzeyi değerleri hesaplanmış ve CBS kullanımı ile iller için haritalanarak bir veri tabanı şekline dönüştürülmüştür. Türkiye'nin kW/ha, traktör/1000 ha, makine/traktör sayısı ve ortalama traktör gücü (kW) değerleri sırasıyla, 1,65; 41,31; 5,7 ve 41,8 olarak hesaplanmıştır.

Vurarak ve ark. (2007), Şanlıurfa ilindeki 50 ha ve üzerinde tarım alanına sahip işletmelerin mekanizasyon düzeylerini tespit etmek amacıyla 2004-2006 yılları arasında yapılmıştır. Bu amaçla ilin tarımsal yapısını temsil edebilen toplam 100 işletme ile birebir anket çalışması yapılmıştır. Çalışmanın materyalini çalışma alanındaki işletmelerin tarımsal yapısı, mekanizasyon özellikleri oluşturmaktadır. Bu verilerden mekanizasyon düzeyinin göstergesi olan; 1000 ha ya düşen traktör sayısı (adet/traktör), işlenen alan başına düşen traktör gücü (kW/ha), traktör başına düşen işlenen alan (ha/traktör) ile tarım alet ve makine varlığı incelenmiştir. Mevcut durum ortaya konulmuştur.

Vurarak ve ark. (2008), Şanlıurfa ilindeki 50 ha ve üzerinde tarım alanına sahip işletmelerin mekanizasyon düzeylerini belirlemek amacıyla, 2004-2006 yılları arasında anket çalışmasına dayalı bilgileri değerlendirmişlerdir. İlin tarımsal yapısını temsil edebilen toplam 45 işletmede çalışma yapılmış, çalışma alanındaki işletmelerin tarımsal yapısı, mekanizasyon özellikleri ele alınmıştır. Mekanizasyon düzeyinin göstergesi olan; 1000 ha ya düşen traktör sayısı (adet/traktör), işlenen alan başına düşen traktör gücü (kW/ha), traktör başına düşen işlenen alan (ha/traktör) ile tarım alet ve Işık ve ark. (1995), GAP bölgesine uygun tarım makinaları seçimi ve 2000'li yıllarda park talebi başlıklı çalışmalarında, GAP bölgesindeki alanların, işletme özellikleri, üretim tekniği, ürün deseni ve buna bağlı olarak tarım iş makinaları ile traktör güçleri incelenmiş, gereksinin duyulacak traktör kuyruk mili gücü düzeyinin 2000 yılında 2.34 milyon kW (yaklaşık 85 600 adet traktör), 2010 yılında 2.68 milyon kW (yaklaşık 87 320 adet traktör) olduğu belirlenmiştir. Tarım iş makinaları toplam iş

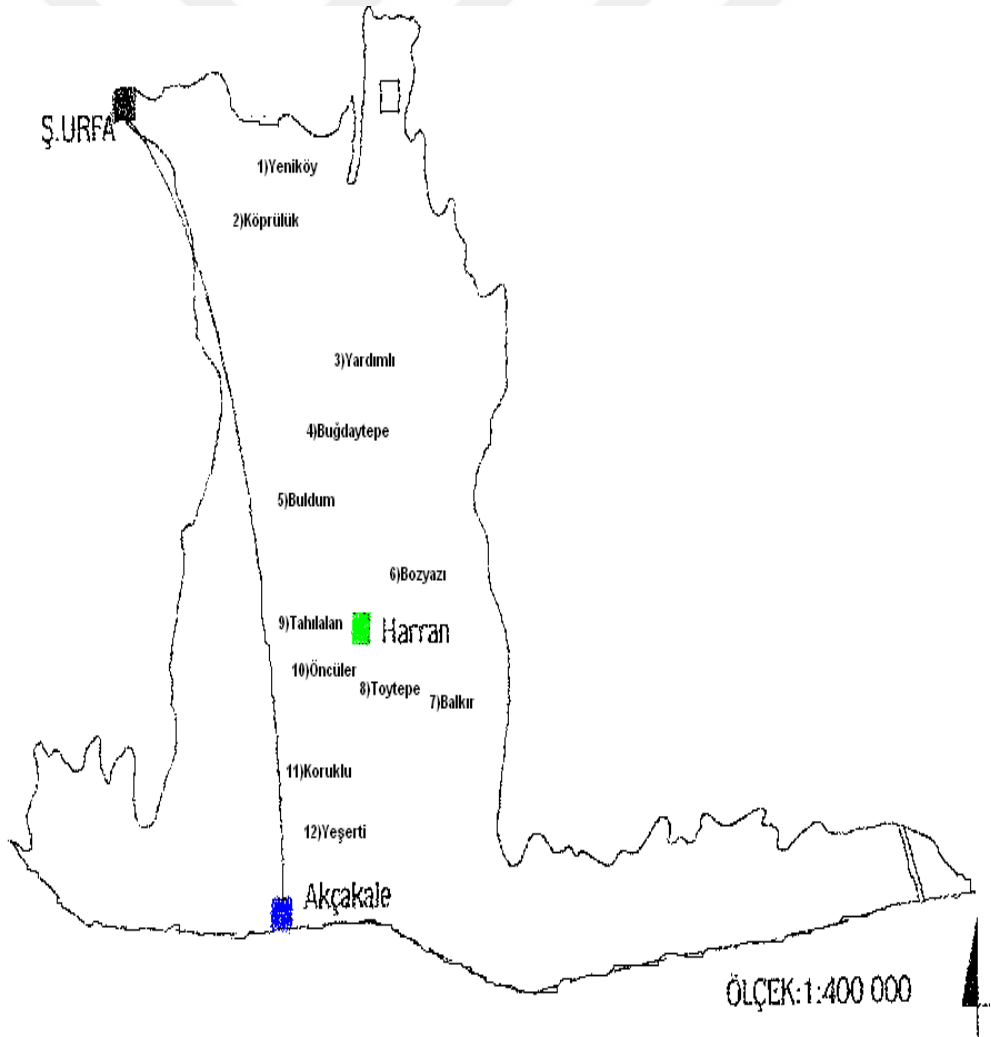
genişliği değerlerinin de makine cinslerine bağlı olarak; 2000 yılı için 5 902-888 517 m arasında, 2010 yılı için ise 7 976-909 273 m arasında değiştiği belirlenmiştir.

Korucu ve ark. (2015b), TUIK verilerini kullanarak, 2008-2013 yıllarında Türkiye'nin Tarım Bölgeleri bazında ve genelinde tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge değerlerini belirleyip, bu gösterge değerlerinin yersel değişim haritalarını oluşturmuşlar ve değerlendirmişlerdir. Buna göre, Türkiye'nin tarımsal mekanizasyon düzeyinin, hem genel hem de bölgelere göre, ele alınan yıllar itibarıyla genel olarak arttığı bildirilmiştir. kW/ha gösterge değeri; en yüksek Marmara (6.91) en düşük Doğu Karadeniz Bölgesinde (0.35) belirlenmiştir. Türkiye'nin genel ortalaması ise 1.98-2.37 kW/ha olarak saptanmıştır. Traktör/1000ha gösterge değeri; en yüksek Marmara Bölgesinde (91.69), en düşük Doğu Karadeniz Bölgesinde (11.12) belirlenmiştir. Türkiye genel ortalaması ise 44.02-52.23 traktör/1000 ha olarak saptanmıştır. Ha/traktör gösterge değeri; Marmara bölgesinde 10.9, Doğu Karadeniz Bölgesinde 54, Türkiye genelinde ise ortalama 19.15 olarak belirlenmiştir. Alet-makine/traktör gösterge değerleri, en yüksek Doğu Karadeniz Bölgesinde (28.66), en düşük Batı Karadeniz Bölgesinde (5.55) saptanmıştır. Türkiye genelinde ise 7.22-7.68 alet-makine/traktör değerleri belirlenmiştir. kW gösterge değeri; en yüksek Marmara Bölgesinde (74-75 kW), en düşük Doğu Karadeniz Bölgesinde (23-32 kW) belirlenmiştir. Türkiye genelinde ise 44-45 kW olarak saptanmıştır. 2008-2013 yılı verilerine göre, Türkiye'nin mekanizasyon düzeyinin istenilen ölçüde olmadığı bildirilmiştir. Tarımsal mekanizasyon seviyesinin iyileştirilebilmesi için bölgelerimize uygun tarımsal mekanizasyon planlamalarının yapılması, ortak makine parklarının oluşturulması ve ayrıca işletmelerin küçük işletmeler halinde oluşmasını önleyecek gerekli kanuni düzenlemelerin yapılması gerektiği önerilmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu araştırmanın materyalini, Şanlıurfa ili Harran ovasında yer alan Akçakale, Harran ve Merkez ilçelerine bağlı, 12 köyden (Şekil 3.1), belirlenen tarım işletmelerinden, anket yoluyla yüz yüze görüşme yapılarak elde edilen veriler oluşturmaktadır. Ankette yer alan sorular beş ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde işletmelerin genel ve tarımsal yapı özellikleri, ikinci bölümde, işletmelerde kullanılan traktörler ve özellikleri, üçüncü bölümde tarım makinaları ile ilgili bilgiler, dördüncü bölümde kullanılan üretim teknik ve teknolojiler ve beşinci bölümde ise işletmelerde kullanılan traktör ve tarım makinalarının satın alınması ve diğer konularla ilgili sorulara yer verilmiştir. Sorular, kapalı uçlu, açık uçlu ve likert ölçeğinde hazırlanmıştır (Ek1).



Şekil 3.1. Araştırma alanının genel konumu ve anket yapılan köylerin dağılımı

3.2. Yöntem

3.2.1. Örnek hacminin belirlenmesi

Öncelikle, Şanlıurfa İli Harran Ovasında sulamaya açık olan, coğrafik ve traktör varlığı açısından ovayı karakterize edebilecek köylerden 12'si gayeli olarak belirlenmiştir. Gayeli olarak belirlenen bu köylerdeki tarım işletmeleri arasından “Ana Kütle Oranlarına Dayalı Kümelenendirilmiş Tek Aşamalı Basit Tesadüfi Olasılık Örnekleme” yöntemine göre 86 adet işletme belirlenmiştir.

Ana kitle belirlenmesinde, Şanlıurfa Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Çiftçi Kayıt Sistemi verilerinden yararlanılmıştır (Anonim, 2015). Örnek hacminin belirlenmesinde Eşitlik 3.1 kullanılmıştır (Newbold, 1995; Miran, 2002).

$$n = \frac{N \times Z^2 \times \delta^2}{d^2(N - 1) + Z^2 \times \delta^2} \dots\dots\dots (3.1)$$

Burada;

n : Örnek hacmi

δ^2 : Ana kitle varyansı

N : Anakitle büyüklüğü

d : Hata değeri (% 10 alınmıştır)

Z : İstenen güven düzeyine ait güven faktörü (%90 güven aralığı için $z = 1.645$ 'dir)

Örnek hacmi, köylerdeki toplam işletme sayısı dikkate alınarak oransal olarak dağıtılmıştır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. Anket yapılan ilçeler, köyler ve işletmelerin dağılımı

İlçe	Köy adı	Toplam arazi varlığı (ha)	Toplam işletme sayısı (adet)	Anket yapılan işletme sayısı	
				(adet)	(%)
Merkez	Yeniköy	652	65	12	13.95
	Köprülük	577	27	8	9.30
Harran	Yardımlı	270	23	4	4.65
	Buğdaytepe	427	51	12	13.95
	Buldum	408	37	7	8.14
	Bozyazı	286	21	4	4.65
	Balkır	224	16	4	4.65
	Toytepe	138	10	2	2.33
	Tahılan	630	39	9	10.47
	Öncüler	563	35	7	8.14
Akçakale	Koruklu	427	21	5	5.81
	Yeşerti	646	108	12	13.95
Genel toplam	12	5248	453	86	100.00

3.2.2. Verilerin Toplanması

Toplam arazi büyüklüklerine göre belirlenen köylerin seçilen işletmelerinden anket aracılığıyla; işletmelerin tarımsal yapı, mekanizasyonla ve kullanılan teknik ve teknolojiler ile ilgili bilgilere ilişkin veriler toplanmıştır. Veriler, Haziran – Ağustos 2015 tarihlerinde elde edilmiştir.

3.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Anket formlarına yazılarak toplanan bilgiler, gerekli kod planı hazırlanmış, elde edilen veriler bilgisayarda SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Verilerin tanımlayıcı istatistik değerleri çizelgelere ve şekillere aktarılarak yorumlanmıştır.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırma bulguları altı ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde işletmelerin genel ve tarımsal yapı özellikleri, ikinci bölümde işletmelerin traktör varlığı ve özellikleri, üçüncü bölümde işletmelerin tarım makinaları varlığı, dördüncü bölümde işletmelerin mekanizasyon düzeyi, beşinci bölümde işletmelerin traktör ve tarım makinesi satın alırken dikkate aldıkları unsurlar ve altıncı bölümde işletmelerde kullanılan üretim teknik ve teknolojilere ilişkin bilgiler yer almaktadır.

4.1. İşletmelerin Genel Ve Tarımsal Yapı Özellikleri

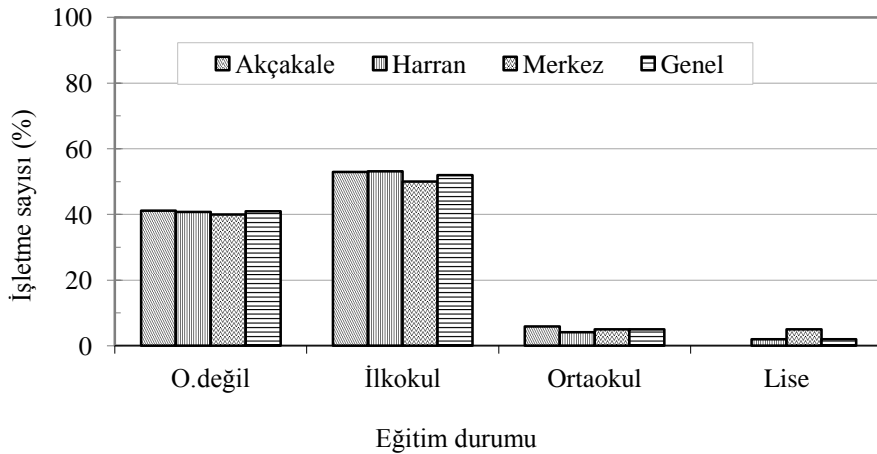
Bu bölümde, araştırmanın birinci amacı olan bölgedeki tarım işletmelerini organize eden işletme sahiplerinin eğitim, yaş ve iş deneyimleri, arazi özellikleri ve ürün deseni varlığı belirlenmiştir.

İşletme sahiplerinin eğitim, yaş ve iş deneyimleri

Ele alınan işletme sahiplerinin eğitim durumları Çizelge 4.1 ve Şekil 4.1’de verilmiştir. Buna göre işletme sahiplerinin %52’si İlkokul, % 5’i Ortaokul ve % 2’si Lise eğitimi görmüş olup, %41’i ise okuryazar değildir.

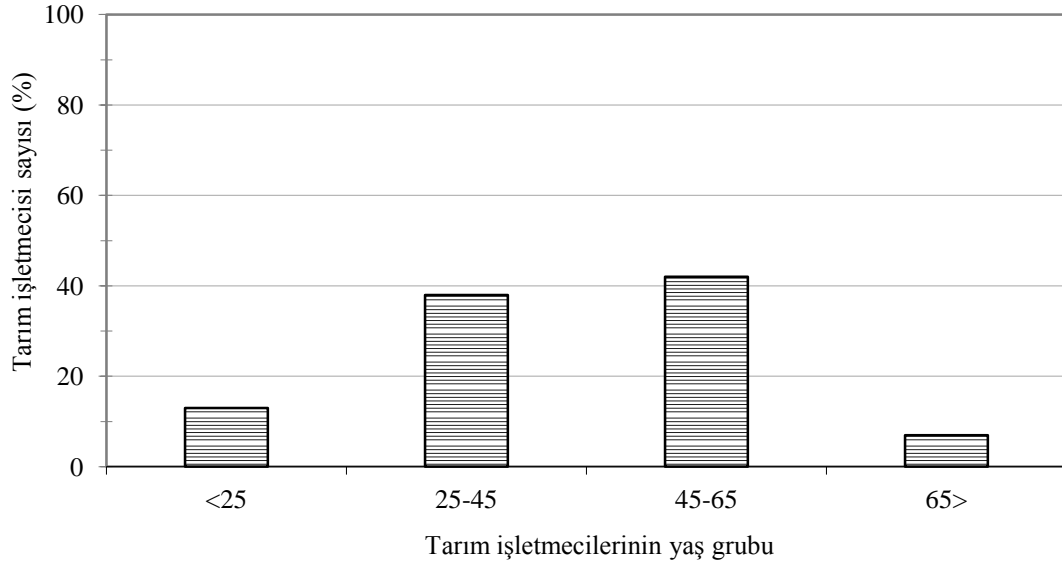
Çizelge 4.1. İlçelere göre işletme sahiplerinin eğitim durumları

İşletme sahiplerinin eğitim düzeyi	Akçakale		Harran		Merkez		Genel	
	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%
Okur yazar değil	7	41.2	20	40.8	8	40	35	41
İlkokul	9	52.9	26	53.1	10	50	45	52
Ortaokul	1	5.9	2	4.1	1	5	4	5
Lise	-	-	1	2	1	5	2	2
Toplam	17	100	49	100	20	100	86	100



Şekil 4.1. İşletme sahiplerinin eğitim durumu

Yöredeki tarım işletmecilerinin %13'ü 25 yaşından küçük, %38' i 25-45 yaş aralığında, %42'si 45-65 yaş aralığında ve %7'si 65 yaşından büyük olmaktadır (Şekil 4.2). Tarım işletmecilerinin genel olarak genç ve orta yaş grubunda yoğunlaştığı görülmektedir. Bu durum, yöredeki insanların geçim kaynağı olarak tarımı seçtiklerini göstermektedir.

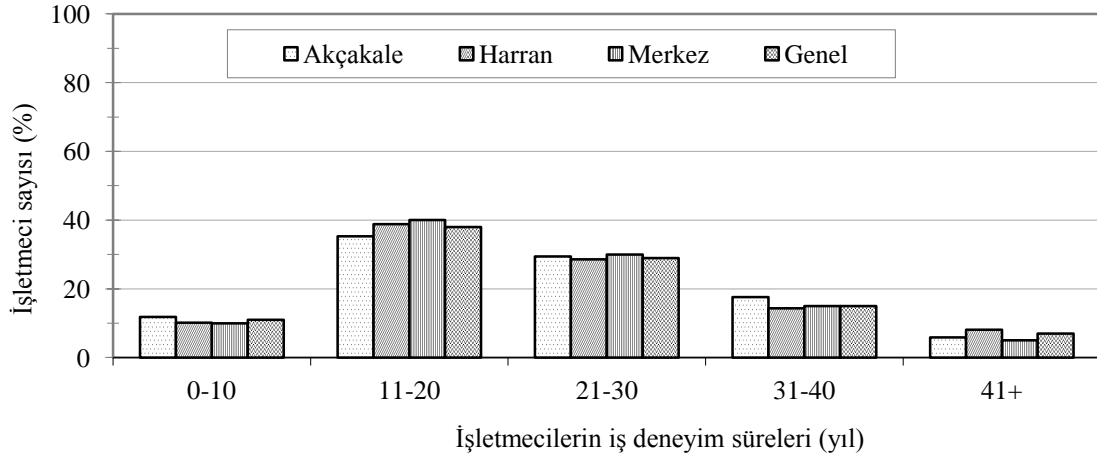


Şekil 4.2. Tarım işletmecilerinin yaş dağılımı

Ova genelinde işletme sahiplerinin %11'inin 0-10 yıl, %38'inin 11-20 yıl, %29'unun 21-30 yıl, %15'inin 31-40 yıl ve %7'sinin 41+ yıl gruplarında tarımla uğraştığı belirlenmiştir (Çizelge 4.2, Şekil 4.3).

Çizelge 4.2. İşletme sahiplerinin iş deneyimleri

İş deneyimi (yıl)	Akçakale		Harran		Merkez		Genel	
	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%
0-10	2	11.8	5	10.2	2	10	9	11
11-20	6	35.3	19	38.8	8	40	33	38
21-30	5	29.4	14	28.6	6	30	25	29
31-40	3	17.6	7	14.3	3	15	13	15
41+	1	5.9	4	8.1	1	5	6	7
Toplam	17	100	49	100	20	100	86	100



Şekil 4.3. İşletme sahiplerinin iş deneyimleri

Yapılan araştırmada işletmede çalışan birey sayısı arazinin büyüklüğüne göre değişmekle birlikte, işletmelerde çalışan birey sayısının ortalama 4 kişi olduğu belirlenmiştir.. Şanlıurfa-Harran ovasında işletmelerin kendi bünyesinde çalışacak yeterli birey olmadığından sezonluk işçiler çalıştırılıp işletmelerde üretim yapılması sağlanmaktadır. Bu yörede bahar ayının başında başka ilçelerden ya da illerden gelen sezonluk (mevsimlik) işçiler bölgedeki nüfusu %42 oranında artırmakta ve üretim sezonunun sonuna kadar çalışmaktadırlar.

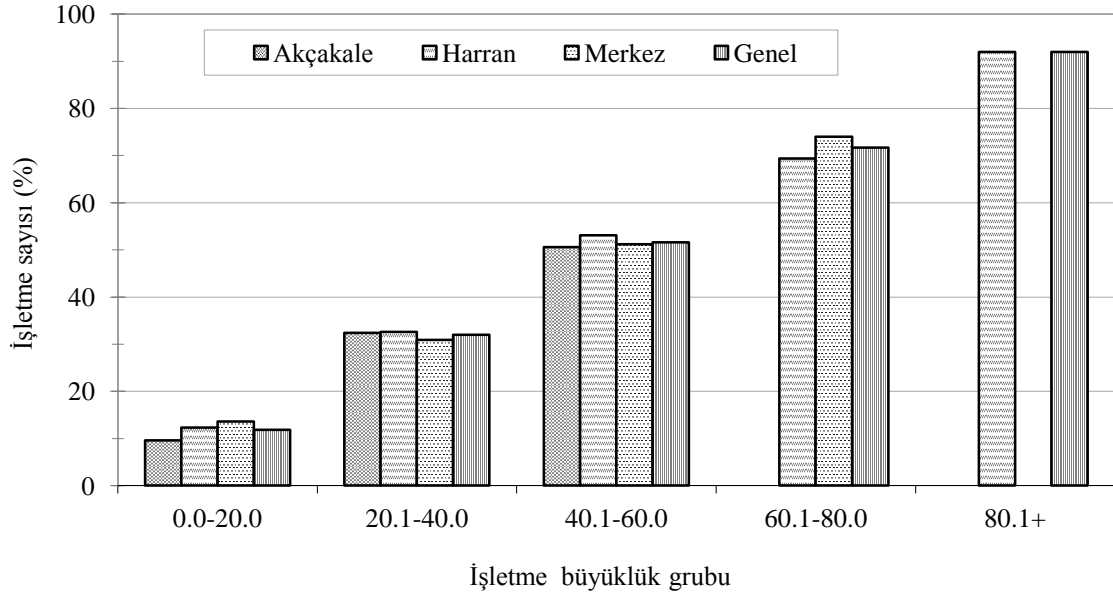
Arazi özellikleri (İşletme büyüklükleri, parsel özellikleri, arazi mülkiyeti ve sulanabilirliği)

Anket uygulanan işletmelerin büyüklüklerine göre dağılımı Çizelge 4.3 ve Şekil 4.4'de, işletmelerin parsel sayıları ve büyüklüklerine ilişkin değerler Çizelge 4.4'de, parsel büyüklüklerinin dağılımı Çizelge 4.5'de, işletmelerin sahip oldukları arazilerin mülkiyet ve sulanabilir durumları ise Çizelge 4.6'de verilmiştir.

Ortalama işletme büyüklükleri, ilçelere göre değişmekte olup; Akçakale ilçesinde 32.12 ha, Harran'da 34.78 ha, Merkez'de 26.43 ha ve ova genelinde ise 32.08 ha olarak saptanmıştır. Genel olarak işletmelerin yaklaşık %34'ü 20 ha'dan düşük, %40'ı 20.1-40 ha ve %20'si ise 40.1-60 ha arasındadır. İşletmelerin %73.2'sinde işletme alanı 40 ha'dan, %93'ünde ise 60 ha'dan daha düşüktür (Çizelge 4.3). Türkiye genelinde ortalama işletme büyüklüğü yaklaşık 7 ha'dır (Sayın ve ark., 2015). Buna göre ovada işletme büyüklükleri Türkiye ortalamasının bir hayli üzerindedir.

Çizelge 4.3. İşletmelerin büyüklük gruplarına göre dağılımı

İşletme büyüklük grubu (ha)	Akçakale		Harran		Merkez		Genel		
	İşletme sayısı (adet)	Ortalama alan (ha)	İşletme sayısı (adet)	Ortalama alan (ha)	İşletme sayısı (adet)	Ortalama alan (ha)	İşletme sayısı		Ortalama alan (ha)
							Adet	(%)	
0-20.0	5	9.6	14	12.3	10	13.6	29	33.7	11.84
20.1-40.0	6	32.4	21	32.6	7	30.9	34	39.5	31.97
40.1-60.0	6	50.6	9	53.1	2	51.2	17	19.8	51.63
60.1-80.0	-	-	4	69.4	1	74	5	5.8	71.7
80.1+	-	-	1	92	-	-	1	1.2	92
Toplam/Ortalama	17	32.12	49	34.78	20	26.43	86	100	32.08



Şekil 4.4. İşletmelerin büyüklüklerine göre dağılımı

Yöredeki tarım işletmelerinin sahip oldukları toplam arazi, 1 ile 5 arasında değişen sayıda parselden oluşmaktadır. Üretim alanları çoğunlukla (%91) 2, 3 ve 4 parselden oluşmaktadır. İşletmelerin ortalama parsel büyüklüğü ise 11.55 ha'dır (Çizelge 4.4). Parsellerin %31.5'i 5 ha'dan küçük, %29.3'ü 5.1-10 ha, %16.3'ü 10.1-15 ha, %17.5'i 15.1-20 ha ve %5.4'ü 20.1 ha'dan büyüktür (ortalama 23.66 ha) olmaktadır (Çizelge 4.5). Arazi parsel yapısı, Türkiye geneli için, 2-5 parçalı araziye sahip işletmelerde yoğunlaşmaktadır (Sayın ve ark., 2015). Ele alınan Harran ovası tarım işletmelerinin parsel sayıları benzer özellik taşımaktadır. Ovada bulunan parsellerin düz olması ve büyüklükleri açısından, mekanizasyon araçlarının, daha az zaman kayıpları nedeniyle etkin çalışmasına uygun olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.4. İşletmelerin parsel sayıları ve ortalama büyüklükleri

Parsel sayısı (adet)	İşletme sayısı		Toplam alan (ha)	Ortalama parsel büyüklüğü (ha)
	Adet	%		
1	5	5.8	83.55	16.71
2	18	20.9	573.84	15.94
3	39	45.4	1529.19	13.07
4	21	24.4	708.96	8.44
5	3	3.5	72.75	4.85
Genel	86	100	2968.3	11.55

Çizelge 4.5. Parsel büyüklüklerinin dağılımı

Parsel büyüklük grubu (ha)	Parsel sayısı		Toplam alan		Ortalama parsel büyüklüğü (ha)
	Adet	%	ha	%	
<5.0	81	31.5	377	%	4.65
5.1-10.0	75	29.3	746	12.7	9.95
10.1-15.0	42	16.3	616	25.1	14.67
15.1-20.0	45	17.5	898	20.7	19.96
20.1>	14	5.4	331.3	30.3	23.66
Toplam/Ortalama	257	100	2968.3	11.2	11.55

Ele alınan işletmelerin genelinde ortama 32.08 ha olarak belirlenen işletme büyüklüğünün (Çizelge 4.3) % 87.4'ü mülk, % 12.6'sı ise kira veya ortaklık arazilerinden oluşmaktadır (Çizelge 4.6). Türk tarımında arazi tasarruf şekilleri incelendiğinde yoğun şekilde mülk arazi, kiracı ve ortakçı olmak üzere üç farklı arazi tasarruf şekli ortaya çıkmaktadır. Türkiye'de mülk arazi işleyen işletmelerin oranı % 97.8, kiracılıkla arazi işleyen işletmelerin oranı % 1.6, ortakçılıkla arazi işleyen işletmelerin oranı ise % 0.40'dır (Sayın ve ark., 2015). Araştırmada, GAP yöresindeki işletmelerde kiracılık ve ortaklık tasarruf şekillerinin Türkiye genelinden daha yaygın olduğu söylenebilir.

Ova genelinde işletme arazilerin yaklaşık %86.3'ü sulanabilir, % 13.7'sinin ise kuru tarım alanları oluşturmaktadır (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. Arazinin mülkiyet ve sulanabilirlik durumu

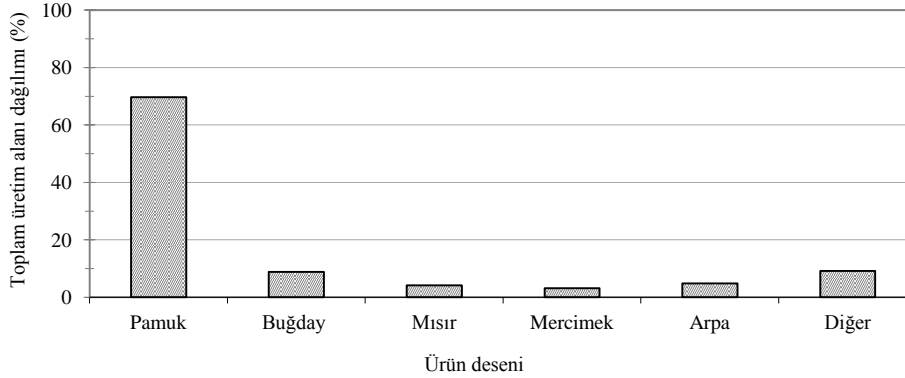
Arazi	Sulanabilir durumu	Akçakale		Harran		Merkez		Genel		
		Toplam alan (ha)	%	Toplam alan (ha)	%	Toplam alan (ha)	%	Toplam alan (ha)	%	
Mülk	Kuru	36	6.3	304.3	16.9	27.4	4.7	367.7	12.4	87.4
	Sulu	442.9	77	1314	72.8	468.3	79.5	2225.2	75	
Kira	Kuru	0.0	0.0	32	1.8	6.7	1.1	38.7	1.3	12.6
	Sulu	96.4	16.7	154	8.5	86.3	14.7	336.7	11.3	
Toplam		575.3	100	1804.3	100	588.7	100	2968.3	100	100

Ürün desenleri

Harran ovası tarım işletmelerinin ürün desenleri Çizelge 4.7 ve Şekil 4.5’de verilmiştir. Buna göre yörede pamuk ürününü yetiştiren işletme oranı %69.7’dir. İşletmelerin yetiştirdikleri diğer ürünler ise sırası ile buğday, mısır, mercimek, arpa ve diğer olmaktadır. Aynı bölgede daha önce yapılan bir çalışmada pamuk yetiştiren işletme oranını % 25 olarak belirlenmiştir (Işık ve Atun, 1998). Araştırmanın yapıldığı Şanlıurfa-Harran ovasında, işletmelerin büyük bölümü (% 86.3) sulu arazilere sahip olması (Çizelge 4.6) ve ticari olarak da en iyi kazancı getiriyor olması nedeniyle, işletmelerin büyük çoğunluğunun pamuk yetiştirmeye yöneldiği söylenebilir. Yörede son yıllarda sulanan arazilerin artması, işletmelerin genel itibariyle üretim sezonunda en az iki çeşit ürün yetiştirmeye sevk etmiştir.

Çizelge 4.7. Yetiştirilen ürün deseni

Ürün	Toplam üretim alanı	
	(ha)	%
Pamuk	2066.7	69.7
Buğday	261.6	8.8
Mısır	126	4.2
Mercimek	94	3.2
Arpa	145.9	4.9
Diğer	274.1	9.2
Toplam	2968.3	100



Şekil 4.5. İşletmelerde yetiştirilen ürün deseni

4.2. İşletmelerin Traktör Varlığı Ve Özellikleri

Bu bölümde, araştırmanın ikinci amacı olan mevcut traktörlerin sayıları, yaş, marka ve güç dağılımları, yıllık kullanım süreleri ve yakıt tüketim değerleri belirlenmiştir.

Traktör sayıları

Anket yapılan toplam 86 işletmede 185 adet traktör olduğu tespit edilmiştir. İşletme başına ortalama traktör sayısı en yüksek Harran ilçesinde (2.8 traktör/işletme), en düşük Akçakale işletmesinde (1.18 traktör/işletme) bulunmuştur. Ova genelinde ise ortalama 2.15 traktör/işletme değeri saptanmıştır (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Ovadaki tarım işletmelerinin traktör varlığı

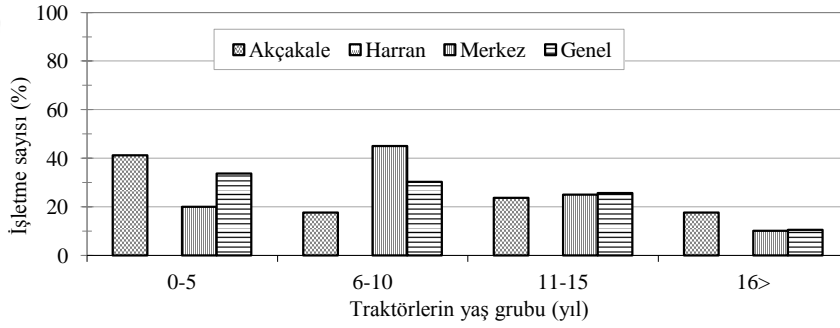
	Akçakale	Harran	Merkez	Genel
İşletme sayısı	17	49	20	86
Traktör Sayısı	19	137	29	185
Traktör/İşletme	1.18	2.80	1.45	2.15

Traktörlerin yaş dağılımı

İşletmelerdeki traktörlerin yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde, 0-5 yaş grubunda Akçakale’de %41.2, Harran’da %36.7, Merkez’de %20, ova genelinde ise %33.7; 6-10 yaş grubunda Akçakale’de %17.6, Harran’da %28.6, Merkez’de %45, ova genelinde ise %30.2; 11-15 yaş grubunda, Akçakale’ de %23.6, Harran’da %26.5, Merkez’de %25 ova genelinde ise %25.6; 16> yaş grubunda, Akçakale’de %17.6, Harran’da %8.2, Merkez’de %10, ova genelinde ise %10.5 traktör bulunmaktadır. Araştırma bölgesindeki traktörlerin yaklaşık %64’ü 10 yaşın altında başka bir ifade ile yeni, %36’sı ise 10 yaşın üstünde olmaktadır (Çizelge 4.9, Şekil 4.6). Traktörlerin ortalama ekonomik ömrü 15 yıldır (Tezer ve Sabancı, 1997; Say ve ark., 2010). Buna göre, ovadaki işletmelerin yaklaşık %10’unda traktörler ekonomik ömürlerini tamamlamış bulunmaktadır. Araştırma bölgesinde traktörlerin büyük çoğunluğunun düşük yaş grubunda olmasının nedeni, TKDK’nın (Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu) traktör hibe desteği ve Bakanlığın tarım işletmecilerine sağladığı uzun süreli faizsiz kredi olanakları ve bölgenin son yıllarda sulamaya açılması şeklinde yorumlanabilir.

Çizelge 4.9. Traktörlerin yaş dağılımları

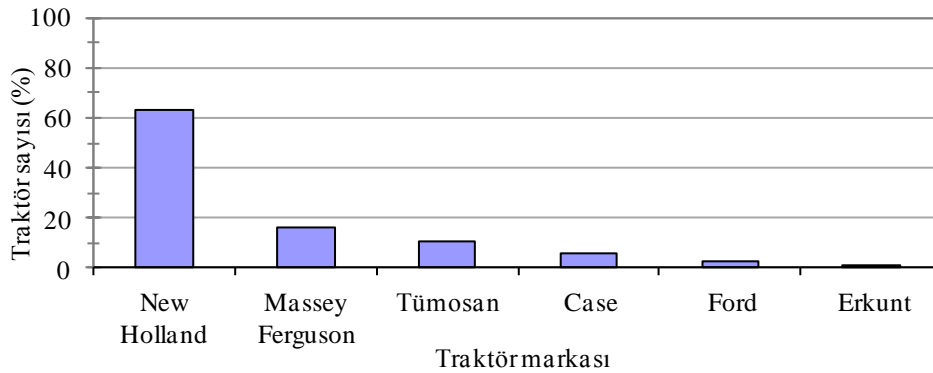
Traktörlerin yaş grubu (yıl)	Akçakale		Harran		Merkez		Genel	
	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%
<5	7	41.2	18	36.7	4	20	29	33.7
6-10	3	17.6	14	28.6	9	45	26	30.2
11-15	4	23.6	13	26.5	5	25	22	25.6
16>	3	17.6	4	8.2	2	10	9	10.5
Toplam	17	100	49	100	20	100	86	100



Şekil 4.6. Traktörlerin yaş dağılımları

Traktör markaları

Bölgedeki işletmelerde 6 farklı traktör markası kullanıldığı belirlenmiştir. Bunlar sırasıyla, New Holland (%63), Massey Ferguson (%16), Tümosan (%11), Case (%6), Ford (%3) ve Erkunt (%1) marka traktörlerdir (Şekil 4.7).



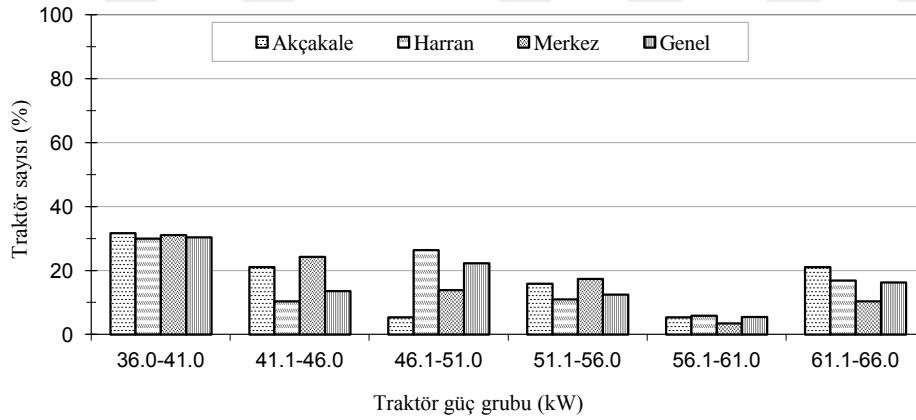
Şekil 4.7. Traktörlerin markalara göre dağılımı

Traktörlerin güç dağılımı

Bölgedeki işletmelerde kullanılan traktörlerin güç dağılımları Çizelge 4.10 ve Şekil 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.10. Traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı

Traktör güç grubu (kW)	Akçakale		Harran		Merkez		Genel	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
36.0-41.0	6	31.6	41	29.9	9	31	56	30.3
41.1-46.0	4	21	14	10.3	7	24.2	25	13.5
46.1-51.0	1	5.3	36	26.3	4	13.8	41	22.2
51.1-56.0	3	15.8	15	10.9	5	17.3	23	12.4
56.1-61.0	1	5.3	8	5.8	1	3.4	10	5.4
61.1>	4	21	23	16.8	3	10.3	30	16.2
Toplam	19	100	137	100	29	100	185	100



Şekil 4.8. Traktörlerin güç gruplarına göre dağılımı

Yapılan hesaplamalarda, anket yapılan işletmelerde motor gücü 36 kW'nın altında traktör bulunmadığı, ortalama traktör motor gücü ova genelinde 48.40 kW, Akçakale, Harran ve Merkez ilçesinde ise sırasıyla 48.57 kW, 48.68 kW ve 47 kW olarak saptanmıştır. Korucu ve ark. (2005b), ortalama traktör güç değerlerini Türkiye geneli için 45.3 kW, Güney Doğu Anadolu bölgesi için 40.04 kW olarak bildirmişlerdir. Buna göre anket yapılan Harran ovasındaki tarım işletmelerindeki traktörlerin güçleri, hem içinde bulunduğu coğrafik bölgenin hem de Türkiye ortalamasından daha yüksektir. Bu durum ovada sulu tarımla beraber büyük traktörlerin de kullanıldığını ortaya koymaktadır.

Genel olarak işletmelerdeki traktörlerden %30.3'ü 36-41 kW, % 13.5'i 41.1-46.0 kW, %22.2'si 46.1-51.0 kW, %12.4'ü 51.1-56.0 kW, %5.4'ü 56.1-61.0 kW ve %16.2'si 61.1 > kW

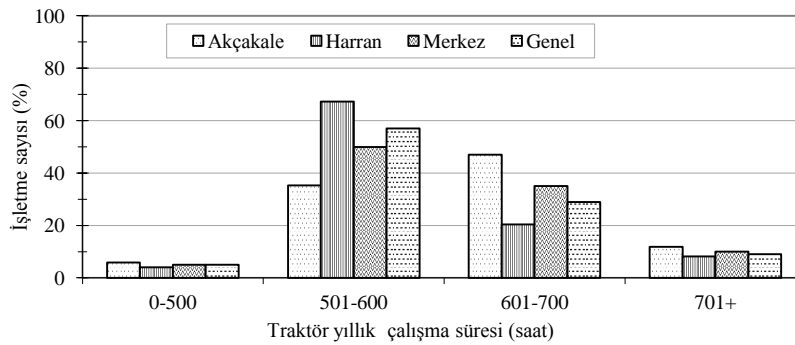
güç grubundadır (Çizelge 4.10, Şekil 4.8). Sabancı ve ark. (2003), yaptıkları araştırmada Türkiye’deki traktörlerin ortalama motor gücünün 43.6 kW olduğunu saptamışlar. Buna göre traktörlerin yaklaşık %70’i 41.1 kW’dan fazla olması bölgedeki traktörlerin Türkiye ortalamasının üstünde olduğunu göstermektedir.

Traktörlerin yıllık çalışma süresi ve yakıt tüketimi

Traktörlerin yıllık çalışma süreleri <500, 501-600, 601-700 ve 701>saat olarak gruplara ayrılmıştır. Ova genelinde traktörlerin yıllık kullanım süreleri bu gruplara göre sırası ile %4, %57, %35 ve %4’tür (Çizelge 4.11, Şekil 4.9). Traktörlerin işletmelerdeki yıllık çalışma süresi ortalaması 570 h/yıl olarak belirlenmiştir. Harran ovasında daha önce yapılan bir çalışmada traktör çalıştırılma süresi 365 h/yıl (Işık ve Atun, 1998) olarak saptanmıştır. Yıllık ekonomik traktör kullanım süresinin ortalama 800-1000 h/yıl olması gerektiği (Evcim, 1990; ASAE, 1994; Say ve ark., 2010) dikkate alındığında, Harran ovası koşullarında traktör kullanım süresinin önceki yıllara göre arttığı, ancak yeterli olmadığı söylenebilir. Bu süreyi arttırmak için; işletmelerin tarım makinası çeşitliliğinin artırılması yanında, tarım traktörlerinin ortak kullanımına yönelik uygulamalarında geliştirilmesi gerektiği söylenebilir.

Çizelge 4.11. İşletmelerdeki traktörlerin yıllık çalıştırılma süreleri

Traktör yıllık çalışma süresi (saat)	Akçakale		Harran		Merkez		Genel	
	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%
<500	1	5.9	2	4.1	1	5	4	5
501-600	6	35.3	33	67.3	10	50	49	57
601-700	8	47	10	20.4	7	35	25	29
701>	2	11.8	4	8.2	2	10	8	9
Toplam	17	100	49	100	20	100	86	100



Şekil 4.9. İşletmelerin traktörleri yıllık çalıştırma süreleri

İşletmelerin ortalama yıllık yakıt tüketimi ise; Akçakale’de 2732 L/İşletme, Harran’da 3280 L/İşletme, Merkez’de 2856 L/İşletme, ova genelinde ise 2956 L/İşletme olarak belirlenmiştir.

4.3. İşletmelerdeki Tarım Makinaları Varlığı

Bu bölümde araştırmanın üçüncü amacı olan işletmelerde mevcut tarım makinalarının sayıları ve işleme başına düşen ortalama makine sayıları (makine/işletme) belirlenmiştir.

İşletmelerin sahip oldukları tarım makinaları varlığı ile ilgili sonuçlar Çizelge 4.12’de verilmiştir.

İşletmelerin sahip oldukları toplam makina sayısı ilçelere göre değişmekte olup en yüksek değer Harran ilçesinde (14.56 makine/işletme), en düşük Merkez ilçede (12.3 makine/işletme) oluşmuştur. Genel olarak işleme başına düşen makine sayısı ise 13.7’dir. Bu değerler, bölgede daha önceki yıllarda yapılmış çalışmalara (Işık ve Atun, 1998) göre işleme başına düşen makina ekipman sayısı yaklaşık olarak 2 kat artmış olduğu belirlenmiştir. Ovadaki bu değerlerin artmasındaki en önemli sebep GAP projesi kapsamında bölgedeki arazilerin neredeyse tamamının sulamaya açık hale gelmesinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.12. İşletmelerdeki tarım makinaları varlığı

Tarım makinesi	İşletme başını düşen ortalama makine sayısı (makine/işletme)			
	Akçakale	Harran	Merkez	Genel
Dipkazan	0.56	0.48	0.42	0.49
Çizel	0.43	0.36	0.30	0.36
Pulluk	1.97	1.88	1.79	1.88
Goble diskaro	0.76	0.71	0.62	0.70
Diskli tırmık	0.53	0.44	0.34	0.44
Kültivatör	0.84	0.86	0.77	0.82
Tapan/merdane	0.50	0.42	0.39	0.44
Tahıl ekim makinası	0.93	0.95	0.81	0.90
Üniversal ekim makinası	0.81	0.79	0.70	0.77
Sant.gübre dağ.	1.03	1.12	0.97	1.04
Gübreli araçapa makinası	0.29	0.33	0.27	0.30
Döner çapa	0.42	0.41	0.34	0.39
İlaçlama makinesi/pülverizatör	1.13	1.24	1.02	1.13
Yeşil yem biçme makinası	0.27	0.30	0.21	0.26
Harman makinası	0.31	0.36	0.28	0.32
Biçer döver	0.28	0.40	0.26	0.31
Sap parçalama makinası	0.36	0.31	0.230	0.30
Römork	1.54	1.63	1.42	1.53
Sulama pompası	1.24	1.57	1.16	1.32
Toplam	14.2	14.56	12.3	13.7

4.4. İşletmelerin Mekanizasyon Düzeyi

Bu bölümde, araştırmanın dördüncü amacı olan işletmelerin tarımsal mekanizasyon düzeyi, yaygın kullanılan gösterge değerleri üzerinden hesaplanmıştır.

Araştırmada ele alınan işletmelerin belirlenen mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri Çizelge 4.13’de verilmiştir.

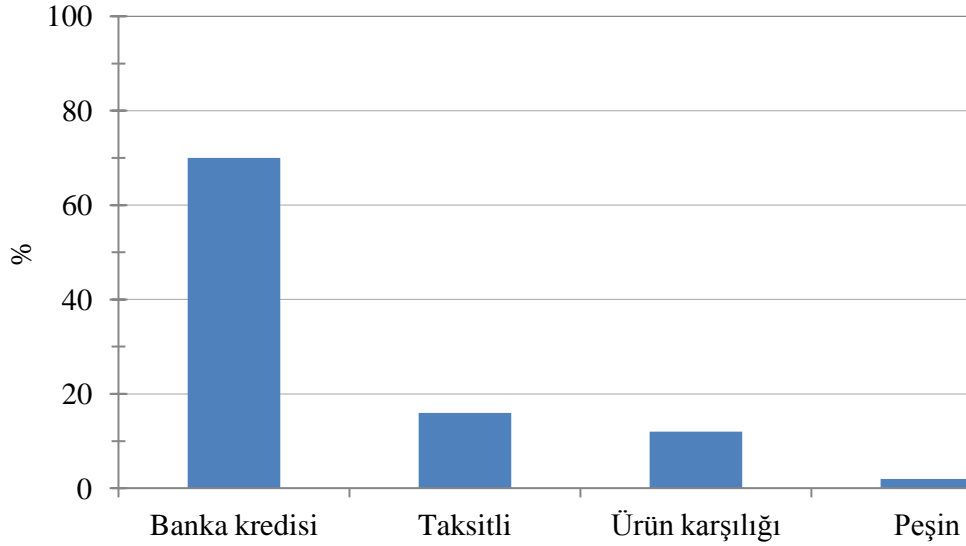
Çizelge 4.13. İşletmelerin mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri

Mekanizasyon düzeyi göstergeleri	Akçakale	Harran	Merkez	Genel
Traktör sayısı (adet)	19	137	29	185
Ortalama traktör gücü (kW)	48.57	48.68	47.00	48.40
İşletme başına düşen traktör sayısı (Traktör/İşletme)	1.18	2.80	1.45	2.15
İşlenen alana düşen traktör gücü (kW/ha)	1.60	3.70	2.32	2.85
1000 hektara düşen traktör sayısı (Traktör/1000 ha)	33.03	75.93	49.26	58.96
Bir traktöre düşen işlenen alan (ha/Traktör)	30.28	13.17	20.30	16.96
Bir traktöre düşen alet/makine sayısı (Alet veya makine/Traktör)	12.71	5.21	8.48	6.73

Araştırma alanında, ova genelinde işletme başına traktör sayısı 2.15, birim alan (ha) başına traktör gücünün 2.85 kW , 1000 ha üretim alanına düşen traktör sayısı yaklaşık 59, bir traktöre düşen üretim alanı yaklaşık 17 ha ve traktör başına düşen alet/makine sayısı ise yaklaşık olarak 7 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.13). Işık ve Atun (1998) tarafından aynı bölge için yapılan bir çalışmada bu gösterge değerleri 1.66 traktör/işletme, 2.82 kW/ha, 5.6 makine/traktör’dür. Korucu ve ark. (2015b) tarafından yapılan çalışmada, 2008-2013 yıllarında, Türkiye geneli için mekanizasyon düzeyi değerleri; 1.98- 2.37 kW/ ha, 44.02-52.23 traktör/ 1000 ha ve 4.79-5.32 alet/makine/traktör değerleri bildirilmiştir. Buna göre, ovada mekanizasyon düzeyinin geçen süreç içerisinde arttığı ve Türkiye ortalamasının da üzerinde olduğu görülmektedir.

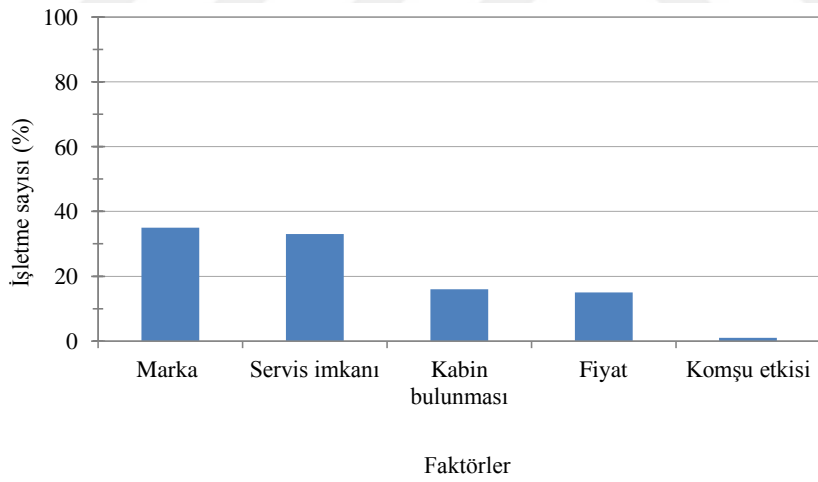
4.5. İşletmelerin Traktör ve Tarım Makinesi Satın Alırken Dikkate Aldıkları Unsurlar

Araştırmada, yöre işletmelerinin %78’i satış bayisinden, %13’ü şahıstan ve %9’u ise diğer yöntemlerle traktörlerini satın aldıkları belirlenmiştir. Traktör satın alırken, işletmelerin %70’i banka kredisi kullandıklarını, %16’sı taksitlendirme yaptıklarını, %12’si ürün karşılığı ve %2’si de peşin olarak satın aldıklarını bildirmişlerdir (Şekil 4.10). Ayrıca, işletmelerin %65’i yeni, %35’i ise eski traktör satın aldıklarını bildirmişlerdir. İşletmelerin yeni traktör almasının en büyük nedeni, tarımsal kredilerin uygun olmasından kaynaklanmaktadır.



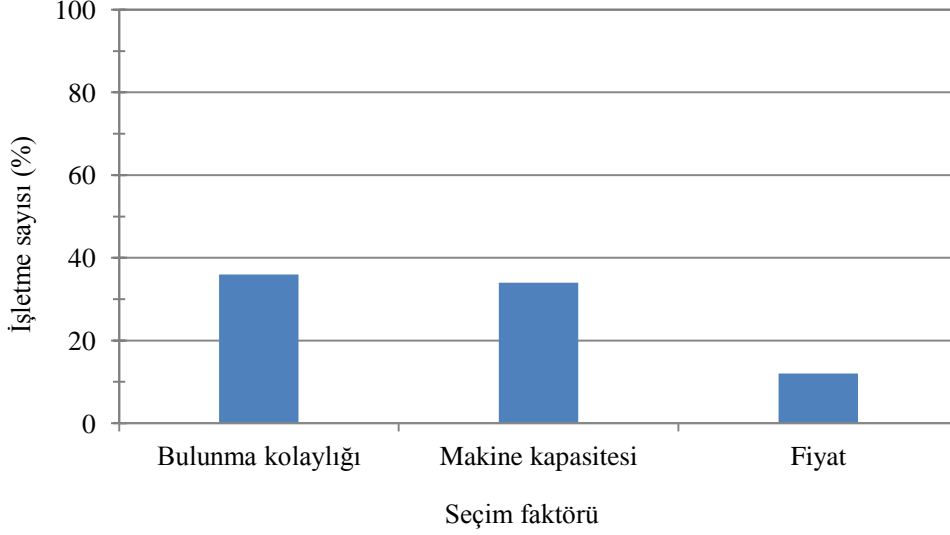
Şekil 4.10. İşletmelerin traktör satın alma şekli

Yörede traktör satın alınırken işletmelerin %35'i traktör markası, %33'ü traktörün servis imkanlarının yaygın olması, %16'sı traktörün kabinli olması, %15'i traktörün fiyatının uygun olması ve %1'i de komşudan etkilenme gerekçelerini dikkate almışlardır (Şekil 4.11).



Şekil 4.11. İşletmelerin traktör satın almada dikkate aldıkları faktörler

İşletmelerin tarım makinesini seçerken dikkate aldıkları faktörler sırasıyla makinenin bulunma kolaylığı (%36), makinenin kapasitesi (%34) ve makinenin fiyatı (%30) olmaktadır (Şekil 4.12).



Şekil 4.12. Makine seçimini etkileyen faktörler

Tarım makinelerini satın alırken; işletmelerin %82'si satış bayisinden, %7'si şahıstan ve %11' i ise diğer yöntemlerle satın alma gerçekleştirdiklerini bildirmişlerdir. İşletmelerin %66'ı yeni, %34'ü eski makineleri almaktadır. Yeni makinelerin alınmasının nedeni devletin verdiği %50 hibe desteğidir. Ayrıca, işletmeler üretim tekniklerini ve aldıkları makinenin ayarlarını yapmak için genelde kendi deneyimlerinden elde ettikleri bilgilerle yaptıklarını bildirmişlerdir.

4.6. İşletmelerde Kullanılan Üretim Teknik ve Teknolojiler

Şanlıurfa ili Harran ovası, Türkiye genelinde tarım potansiyeli itibarıyla zengin ve elverişli bir üretim alanına sahiptir. Bu amaçla bölgedeki tarım tekniklerinin modernleştirilmesi ve yeni teknolojilerin artırılarak kullanılması oldukça önemlidir. Tarımsal üretimde kullanılan teknik ve teknolojiler; toprak, iklim ve bitki türlerine göre değişmektedir. Kullanılan üretim ve teknolojileri çok çeşitli olup ürün verimi ve işletme verimliliğinde önemli bir yer oluştururlar.

Çalışmada elde edilen verilere göre Harran ovasında yetiştirilen ana ürün Pamuktur. Bunun en büyük nedeni hem ticari hem de sulu tarımın yapılmasıdır. Pamuk tarımı ile dönüşümlü olarak, birinci ürün buğday, arpa ve bazen mercimek, ikinci ürün ise çoğunlukla mısır ve diğer ürünler yetiştirilmektedir.

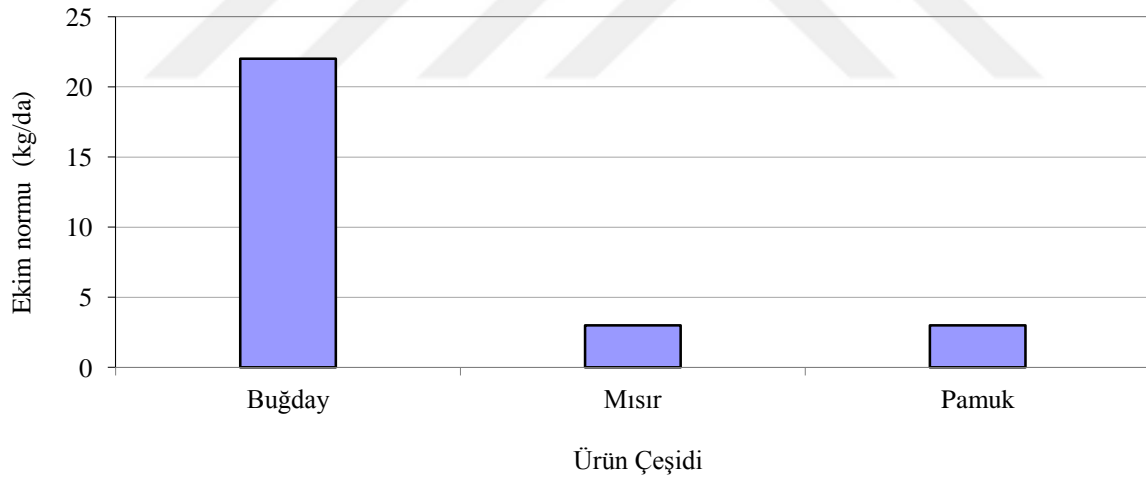
Ova tarımında en önemli sorunlardan birisi ekim nöbetinin (nadas) yok denecek kadar az yapılmasıdır. Ovada, sulu tarımda bilinçsizce yapılan sulama sonrası, toprakta tuzluluğun oluşması da diğer önemli bir sorundur. İşletmeler yeteri kadar drenaj önlemi almadığından

topraklar giderek verimsizleşmektedir. Yörede modern tarımdan az da olsa yararlanan bazı işletmeler tuzluluktan dolayı verimsizleşen toprağı dipkazan kullanıp toprak altında oluşan taban taşı denilen sert tabakayı kırarak, toprağın havalanıp veriminin artmasına ve köklerin gelişimine olumlu katkıda bulunmaktadır.

Ovada toprak çoğunlukla geleneksel sistemler kullanılarak işlenmektedir. Örneğin; yörede yaygın üretimi olan pamukta öncelikle goble/diskaro ile 10-15 cm derinliğinde sürüm yapılır. Tavda yapılan bu sürüm toprak yüzeyindeki kesikleri parçalayıp dağıtır ve kış devresinde oluşan otları yok eder. Bu işlemi takiben tarlaya iyi bir tohum yatağı hazırlamak için 2-3 tapan çekilerek toprak bastırılır ve mibzerle ekime başlanır. Yörede ekimin çoğu pnömatik (havalı) veya mekanik ekim makinesi ile yapılmaktadır.

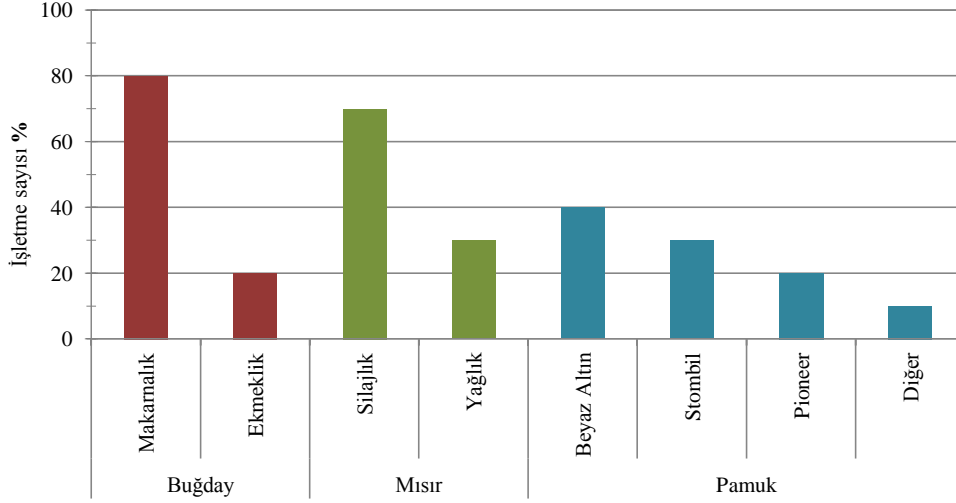
Ekim işlemi üretilen ürüne göre düze, karığa ya da sırta yapılmaktadır. Örneğin; buğday, arpa düze, pamuk, mısır karığa ya da sırta ekilmektedir. İşletmelerde son yıllarda sırta ekimin yaygınlaştığı belirlenmiştir.

Ovada yapılan ekimlerde ekim normunun buğday için 20-25 kg/da, mısır için 2-4 kg/da, pamuk için ise 2-4 kg/da olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.13).



Şekil 4.13. Ekim normu

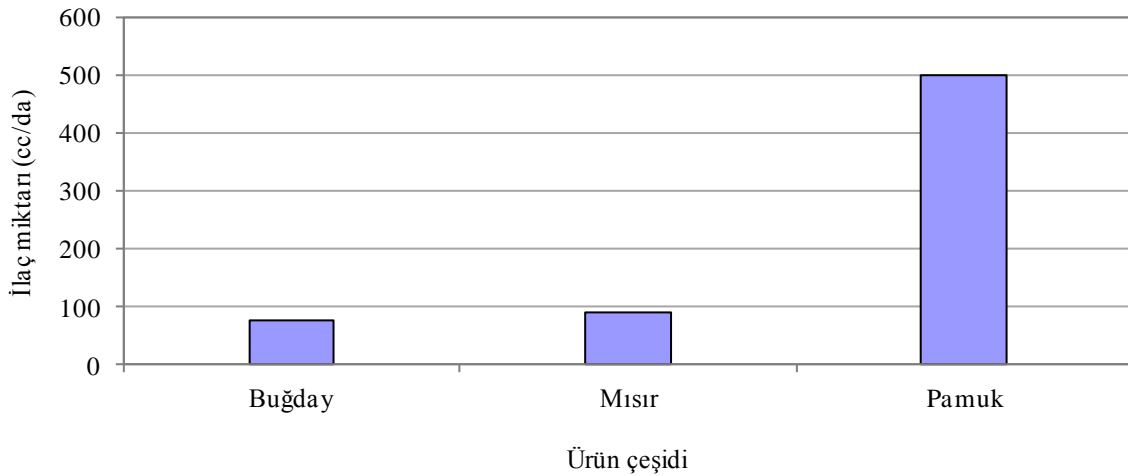
Buğday üretimi yapan işletmelerin; %80'i sert buğday (makarnalık), %20'si ekmeklik buğday tohumu, mısır üretimi yapan işletmelerin %70'i silajlık mısır, %30'u yağlık mısır tohumu, pamukta üretimi yapan işletmelerin ise %40'ı beyaz altın, %30'u stombil, %20'si pioneer ve %10'u başka bir tohum kullanmaktadır (Şekil 4.14).



Şekil 4.14. İşletmelerin kullandıkları ürün tohumları

İşletmeler gübreyi ekim makinesi ile beraber ya da sonrasında santrifüjlü gübre dağıtma makinesini kullanarak üst gübre uygulamaktadır. Buğday ve mısırdaki N-P 25 kg/da, pamukta N-P-K 6-8 kg/da gübre atılmaktadır. İşletmelerin hastalık ve zararlı mücadelesi düzenli olarak makine ile (asılır tip tarla pülverizatörü) kimyasal ilaçlar kullanılarak yapılmaktadır. Yabancı ot mücadelesi ise ekim öncesi tohum ilaçlaması yapılarak, çıkış sonrasında çapa makinesi ya da elle gerçekleştirilmektedir.

İşletmeler mücadele için sezonda buğday için 70-80 cc/da, mısırdaki 80-100 cc/da ve pamukta ise 500 cc/da ilaç atmaktadır (Şekil 4.15).



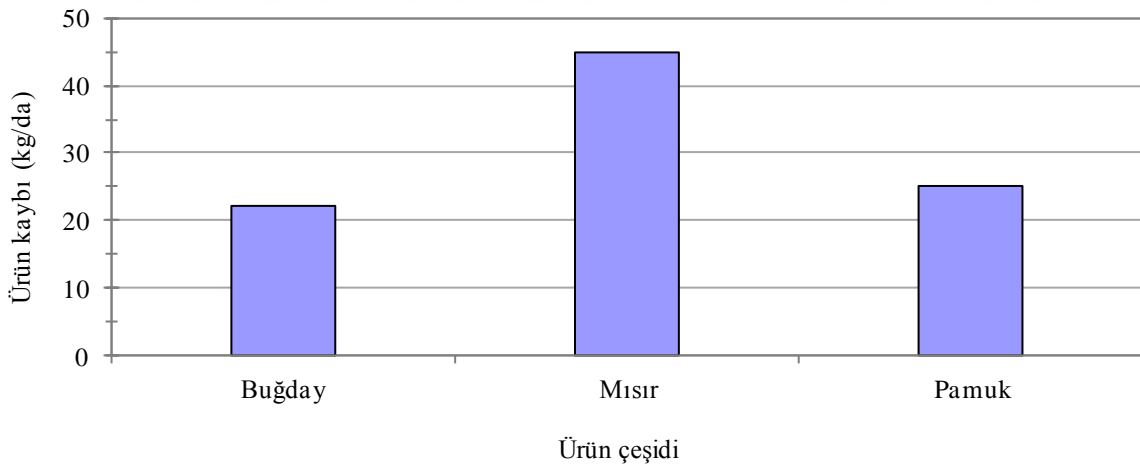
Şekil 4.15. Kullanılan ilaç miktarlarının dağılımı

İşletmelerin büyük çoğunluğunun (% 85) ürünün erken dönemde çimlenip, büyüyüp verimli hale gelmesi için bitki büyüme düzenleyicileri kullandıkları belirlenmiştir.

Yörede bahar ayında fazla yağmur yağmamasından dolayı sulama diğer bölgelere göre daha fazla yapılmaktadır. Yöre işletmeleri buğday ve arpada sezonda 3-4 defa olmak üzere yağmurlama sulama tekniği, pamuk ve mısırdaki sezonda 6-8 defa olmak üzere salma yada yağmurlama sulama tekniği kullanılmaktadır.

Ovada verim artışı sağlamak için gübre, bitki büyüme düzenleyiciler kullanılmakta ve sulama yapılmaktadır. Buğday için 400-800 kg/da, mısır için 700-1400 kg/da ve pamuk için ise 600-900 kg/da verim alınmaktadır.

İşletmeler hasadı biçerdöver, pamuk hasat makinesi ya da elle yapmaktadır. Sezonda ilçeye gelen biçerdöverler kiralanarak buğday, arpa ve mısır hasadı işlemleri gerçekleştirilmektedir. Pamukta ise makine ile hasat az yapılmaktadır. Pamuk hasadında kaybı en aza indirmek amacıyla hasat işlemlerinin çoğunlukla (% 95) elle yapıldığı belirlenmiştir. Yörede yetiştirilen ürünlerin biçerdöver ile hasat kayıpları, pamukta 20-25 kg/da, mısırdaki 40-50 kg /da ve buğdayda 20-30 kg/da olduğu belirlenmiştir (Şekil 4.16). Kayıp değerleri, biçerdöver operatörlerini denetleyen İl, ilçe müdürlüklerindeki yetkili teknik personellerden alınan tutanaklardan alınmıştır.



Şekil 4.16. Ürün kayıpları

Hasattan sonra işletmeler ürün çeşidine göre kamyon ya da traktörlerle taşınmaktadır. Genel olarak buğday ve mısır kurutulduktan sonra, pamuğun ise % 70'inin doğrudan, %30'unun ise kurutulduktan sonra satışının yapıldığı belirlenmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Harran ovasında tarımsal yapı, mekanizasyon özellikleri, üretim teknik ve teknolojilerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, ana kütle oranlarına dayalı kümelenendirilmiş tek aşamalı basit tesadüfi olasılık örnekleme yöntemiyle, coğrafik ve traktör varlığına göre 12 köyden toplam 86 adet işletmeden, 2015 yılı Haziran-Ağustos döneminde, anket yolu ile yüz yüze görüşme yapılarak elde edilen veriler değerlendirilmiştir.

Araştırma bulguları; işletmelerin tarımsal yapı özellikleri, işletmelerin traktör varlığı ve özellikleri, işletmelerin tarım makinaları varlığı, işletmelerin mekanizasyon düzeyi, işletmelerin traktör ve tarım makinesi satın alırken dikkate aldıkları unsurlar, işletmelerde kullanılan üretim teknik ve teknolojiler başlıkları altında yer almıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar ve yapılan öneriler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Genel olarak işletme sahiplerinin eğitim düzeyleri düşük (Okuryazar olmayan %41, İlkokul % 52, Ortaokul % 5, Lise % 2), yaşları genç ve orta grubunda (% 13' ü <25 yaş, % 38' i 25-45 yaş, %42' si 45-65 yaş ve % 7' si 65> yaş gruplarında) ve iş deneyimleri ise yüksek (% 11'i 0-10 yıl, % 38'i 11-20 yıl, % 29'u 21-30 yıl, % 15'i 31-40 yıl ve % 7'si 41+ yıl gruplarında) düzeydedir.
- Ortalama işletme büyüklükleri, ilçelere göre değişmekte olup, en yüksek Harran ilçesinde (34.78 ha), en düşük Merkez ilçede (26.43 ha) ve ova genelinde ise 32.08 ha olup, işletme arazilerinin büyük bölümü (% 87.4) mülktür.
- Ova genelinde işletme üretim alanlarının, çoğunluğu (%86.3) sulanabilir özellikte ve büyük bölümü (% 91) 2, 3 ve 4 parselden oluşmaktadır.
- İşletmelerin büyük çoğunluğu (% 69.7) pamuk ürünü yetiştirmektedir. Bunu sırası ile buğday, mısır, mercimek, arpa ve diğer ürünler izlemektedir.
- Ova genelinde; işletmelerdeki traktörlerin büyük bölümü (%64) yenidir. Traktörlerin ortalama motor gücü 48.40 kW olup, traktörlerin markaları ise sırası ile New Holland (%63), Massey Ferguson (%16), Tümosan (%11), Case (%6), Ford (%3) ve Erkunt (%1)'dur.
- Traktörlerin işletmelerdeki yıllık çalışma süresi ortalaması 570 h/yıl olup, büyük çoğunluğu (% 92) 500-700 h çalışma grubunda yer almıştır.

- İşletme başına yıllık ortalama yakıt tüketimi, en fazla Harran ilçesinde (3280 L), en düşük Akçakale ilçesinde (2732 L), ova genelinde ise 2956 L olarak belirlenmiştir
- İşletmelerin sahip oldukları toplam makina sayısı; en yüksek Harran ilçesinde (14.56 makine/işletme), en düşük Merkez ilçede (12.3 makine/işletme) ova genelinde ise 13.7 makine/işletme değeri belirlenmiştir.
- Ova genelinde işletmelerin tarımsal mekanizasyon düzeyi gösterge değerleri; 2.85 kW/ha, 59 traktör/1000 ha, 17 ha/traktör, 7 makine/traktör, 2.15 traktör/işletme olarak belirlenmiştir.
- İşletmelerin %78'i satış bayisinden, % 13'ü şahıstan ve %9'u ise diğer yöntemlerle traktörlerini satın almaktadırlar.
- Traktör satın almada, işletmelerin % 70'i banka kredisi kullanarak, % 16'sı taksitlendirme yaparak, % 12'si ürün karşılığında ve % 2'si de peşin olarak gerçekleştirmişlerdir. Ayrıca, işletmelerin % 65'i yeni, % 35'i ise kullanılmış (ikinci el) traktör satın aldıklarını bildirmişlerdir.
- Yörede traktör satın alınırken işletmelerin tercihleri sırası ile traktör markası (% 35), traktörün servis imkanlarının yaygın olması (% 33), traktörün kabinli olması (% 16), traktörün fiyatının uygun olması (% 15) ve komşudan etkilenme (% 1) şeklindedir.
- İşletmelerin tarım makinesini seçerken dikkate aldıkları faktörler sırasıyla makinenin bulunma kolaylığı (% 36), makinenin kapasitesi (% 34) ve makinenin fiyatı (% 30) dır.
- Tarım makineleri satın alınırken; işletmelerin % 82'si satış bayisinden, % 7'si şahıstan ve % 11' i ise diğer yöntemleri kullanmaktadır. İşletmelerin % 66'i yeni, % 34'ü ise kullanılmış makine satın almaktadır.
- Ova genelinde ekim için kullanılan tohum miktarları; buğday için 20-25 kg/da, mısır ve pamuk için ise 2-4 kg/da olmaktadır.
- Buğday üretimi yapan işletmelerin; % 80'i sert buğday (makarnalık), % 20'si ekmeçlik buğday tohumu, mısır üretimi yapan işletmelerin % 70'i silajlık mısır, %30'u yağlık mısır tohumu; pamukta üretimi yapan işletmelerin ise % 40'ı beyaz altın, %30'u stombil, % 20'si pioneer ve % 10'u başka bir tohum kullanmaktadır.

- Makineli gübre uygulamalarında, buğday ve mısırdaki 25 kg (N-P) /da, pamukta 6-8 kg (N-P-K)/da gerçekleştirilmektedir.
- İşletmeler, mücadele için sezonda buğday için 70-80 cc/da, mısırdaki 80-100 cc/da ve pamukta ise 500 cc/da ilaç uygulamaktadır.
- Ova genelinde işletmeler, buğday ve arpada sezonda 3-4 defa olmak şartıyla yağmurlama sulama tekniği, pamuk ve mısırdaki sezonda 6-8 defa olmak şartıyla salma yada yağmurlama sulama tekniği kullanılmaktadır.
- İşletmelerde üretilen ürünlerin verimleri; buğday 400-800 kg/da, mısır 700-1400 kg/da ve pamuk 600-900 kg/da, ürün kayıpları ise buğdayda 20-30 kg/da, mısırdaki 40-50 kg/da ve pamukta 20-25 kg/da olarak belirlenmiştir.

Bu sonuçlar kapsamında Şanlıurfa Harran Ovası tarım işletmeleri için aşağıdaki öneriler sıralanabilir:

- ✓ Ovada işletme sahiplerinin eğitim düzeyleri genel olarak düşüktür. İşletmeci ve çalışanların, bilinçli ve bilgili olmaları için eğitim düzeylerinin artırılması konusunda ilgili bakanlıklar (Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı) koordinasyonlar ile programlar uygulayabilirler.
- ✓ İşletmeler genellikle küçük parsellerden oluşmaktadır. Bu sorunu aşmak için ivedilikle arazi toplulaştırma işlemleri başlatılabilir. Toplulaştırma sonrası, üretim alanları artacak, üretim alanı başına giderler azalacak ve karlılık sağlanabilecektir.
- ✓ İşletmelerin mekanizasyon varlığı önemli düzeydedir. Yapılan gözlemlerde kullanılan makineler için bir koruma olmadığı görülmüştür. Traktör ve tarım makineleri genel itibarıyla üstü açık yerlerde eskimeye bırakılmış durumdadır. Yörede işletmeler belli bölgelerde kooperatif kurarak, ortak tarım makineleri olarak üstü kapalı tarım makineleri parkı oluşturulabilir.
- ✓ Bölge, modern tarım tekniklerinin uygulanmasına elverişli bulunmaktadır. Ancak, işletmecilerin üretime yönelik teknik bilgileri buna paralel değildir. Kullanılacak tohum, ekim şekli, bakım işlemleri ve hasat teknikleri yanında toprağın ve çevrenin korunması (sulama, ilaçlama, işleme, gübreleme vb uygulamalara karşı) işlemlerine yönelik periyodik eğitimler, önder çiftçi koordinasyonu ve rehberliğinde sürdürülebilir.

- ✓ Tarım makinaları, işletmelerde önemli bir gider oluşturmaktadır. Verimlilik için makinaların seçim ve kullanımına yönelik eğitim programları yıl içerisinde birkaç kez etkin bir şekilde, uzman teknik personel danışmanlığında uygulanmalıdır.
- ✓ Anket uygulamaları esnasında yöre işletmecileri sulama sezonunda elektrik kesintilerinin fazla olmasından dolayı, zamanında sulama gerçekleştirilemediğinden ürün kayıplarının olduğu bildirilmiştir. Kesintisiz enerji sağlanabilmesi için gerekli uygulamalar başlatılabilir.



KAYNAKLAR

- Anonim, 2010. Tarım Havzaları Yönetmeliği. 7 Eylül 2010 Tarih ve 27695 Sayılı Resmi Gazete.
- Anonim, 2015. Şanlıurfa Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Çiftçi Kayıt Sistemi Kayıtları, Şanlıurfa.
- Anonim, 2016. T.C. Kalkınma Bakanlığı Güneydoğu Anadolu Projesi Kalkınma İdaresi Başkanlığı. <http://www.gap.gov.tr>, Erişim, Şubat 2016.
- Işık, A., Atun, İ., 1998. Şanlıurfa-Harran Ovasında Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. Tr. J. of Agriculture and Forestry 22(1998), 151-160.
- Altuntaş, E., Demirtola, H., 2004. Ülkemizin tarımsal mekanizasyon düzeyinin coğrafik bölgeler bazında değerlendirilmesi Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(2):63-70.
- ASAE, 1994. Agricultural Machinery Management Data. ASAE Standards. ASAE D497.2 MAR94. ASAE, St. Joseph, MI. USA,
- Aybek, A., 2002. Kahramanmaraş Yöresi Tarım İşletmecilerinin Traktör Satın Alırken Dikkate Aldıkları Faktörler. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, 5(2): 88-94
- Aybek, A., Hurşitoğlu, Ç., 2002. Kahramanmaraş yöresi tarım işletmelerinin mekanizasyon özellikleri ve bu özellikler arasındaki ilişkiler. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi:105-113, Kahramanmaraş.
- Aybek, A., Boz, I., 2006. The Influence of Various Factors on Tractor Selection. Agricultural Mechanization in Asia, Africa and Latin America (AMA), 37(2):58-61. The Shin-Norinsha Co., Ltd. and The International Farm Mechanization Research Service, Tokyo-Japan.
- Benek, S., 2006. Şanlıurfa İlinin Tarımsal Yapısı, Sorunları ve Çözüm Önerileri. Coğrafi Bilimler Dergisi, 4 (1): 67-91.
- Bengisu, G., Yavuzer, Ü., Cevher, C., Öztürkmen, A.R., Coşkun. M. 2010. Organik Tarımın GAP Bölgesi'nde Uygulanabilirliği. Türkiye Ziraat Mühendisleri 7. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-2, s.229-234. Ankara.
- Çullu, M.A., Açıkgöz, M., 2010. Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP)'nin Tarımsal Kalkınmaya Etkileri. Türkiye Ziraat Mühendisleri VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-2 s.1245-1250. Ankara.
- Dartar, İ., Say, M.S., 2008. Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Değerlendirilmesi Ve Coğrafi Bilgi Sistemi İle Haritalanması. ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 19(1): 134-142
- Demirci, K., 1986. Büyük Güçlü Traktör ve Büyük İş Kapasiteli Makinaların Kullanılma Olanakları. Tarımsal Mekanizasyon 10. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.23-33, 5-7 Mayıs, 1986. Adana.

- Evcim, Ü., 1990. Tarımsal Mekanizasyon İşletmeciliği ve Planlaması Veri Tabanı. E.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 495, İzmir
- Evcim, H., Ü., Ulusoy, E., Gülsoylu, E., Tekin, B., 2010. Tarımsal Mekanizasyon Durumu Sorunları ve Çözüm Önerileri. Türkiye Ziraat Mühendisleri VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-2 s.989-1007. Ankara.
- 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. Ç.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarımsal Mekanizasyon Anabilim Dalı, Adana, 210 s.
- Işık, A., Akıncı, İ., Sabancı, A., 1995. GAP Bölgesine Uygun Tarım Makinaları Seçimi ve 2000’li Yıllarda Park Talebi. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, S. 45-54, Bursa.
- Işık, A., Akıncı, İ., Sabancı, A., 1995. GAP Bölgesine Uygun Tarım Makinaları Seçimi Ve 2000’li Yıllarda Park Talebi. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.45-54, Bursa.
- Karlı, B., 2005. Güneydoğu Anadolu Projesi (11. Bölüm). Türkiye’de Tarım. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, s. 225 – 247, Ankara.
- Koçtürk, D., Onurbaş Avcıoğlu, A., 2007 Türkiye’de Bölgelere ve İllere Göre Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi. Tarım Makinaları Bilimi Dergisi 2007 3(1): 17-24.
- Korucu, T., Aybek, A., Sivrikaya, F., Gürlek, E., Mert, C., Kozak, B., 2015a. Kahramanmaraş İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Haritalanması ve Değerlendirilmesi. KSÜ Doğa Bil. Derg., 18(2): 10-24.
- Korucu, T., Aybek, A., Sivrikaya, F., 2015b. Türkiye’nin Tarım Bölgeleri Bazında Mekanizasyon Düzeyinin Yersel Değişim Haritalarının Oluşturulması ve Değerlendirilmesi. KSÜ Doğa Bil. Derg., 18(4): 77-90
- Landers, A., 2000. Resource management. Farm Machinery: Selection, Investmen and Management. Farming pres, UK. 149 p.
- Miran, B., 2002, Temel İstatistik, Ege Üni. Basımevi, İzmir, 288s.
- Newbold, P., 1995, Statistics for Business and Economics, Prentice-Hall International, New Jersey, 867p.
- Özpinar, S., Işık, A., 1997. Şanlıurfa-Haran Ovasında Pamuk Üreten İşletmelerin Tarımsal Yapı Özellikleri. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No:173, S.141-150, Adana.
- Özpinar, S., 2001. Marmara Bölgesi’nin Tarımsal Mekanizasyon Özelliklerinin Belirlenmesi. Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.41-46, Şanlıurfa.
- Polat, R., Sağlam, R., 2001. GAP Bölgesinin Mekanizasyon Durumu ve Sorunları. Tarımsal Mekanizasyon 20. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, s.617-621, Şanlıurfa.

- Ruiyin H, Wenqing Y, Yadong, Z., Van Sonsbeek, G., 1999. Improving Management System of Agricultural Machinery in Jiangsu. Proceedings of 99 International Conference on Agri. Engine., pp. I-42/45. Beijing, China.
- Sabancı, A., Akıncı, İ., Yılmaz, D., 2003. Türkiye'deki Traktör Parkı ve Bazı Teknik Özellikleri. Tarımsal Mekanizasyon 21. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, S.139-146, Konya
- Sağlam, R., 1995. GAP Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Durumu. Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı, S. 55-65, Bursa.
- Sağlam, C., 2005. Harran Ovasında Farklı Arazi Büyüklüğüne Göre Optimum Traktör Gücü ve Makine Kapasitesinin Belirlenmesi. Tarım Makinaları Bilimi Dergisi. 1(3): 175-182.
- Saral, A., M. Vatandaş, M. Güner, M. Ceylan ve T. Yenice., 2000. Türkiye Tarımının Makinalaşma Durumu. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası 5. Teknik Kongresi, s.901-923, Ankara.
- Say, S.M., Sabancı, A., Başçetinçelik, A., Özgüven, F., Öztürk, H. H., 2010. Tarım Makinaları 1. Nobel Kitabevi Yayın dağıtım ve Pazarlama Ltd. Şti. Adana
- Sayın, C., Gülçubuk, B., Bozoğlu, M., Koçak, A., Özalp, A., Sav, O., İlbasmış, E., Ceylan, M., 2015. Türkiye'de Tarımsal Yapıda Değişim Ve İzlenen Politikalar. Türkiye Ziraat Mühendisliği VIII. Teknik Kongresi Bildiri Kitabı, S9-32
- Tezer, E., Sabancı, A., 1997. Tarımsal Mekanizasyon I. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 44. 166 S, Adana.
- TUIK, 2015. Türkiye İstatistik Kurumu. <http://www.tuik.gov.tr/> Son Erişim Tarihi: 25.05.2016.
- Vurarak, Y., Sağlam, C., Çıkman, A., 2007. Şanlıurfa İlinde Bulunan Büyük Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyi. Tarımsal Mekanizasyon 24. Ulusal Kongresi, s.98-107. Kahramanmaraş.
- Vurarak, Y., Sağlam, C., Çıkman, A., 2008 Şanlıurfa İlinde 50 Hektar ve Üzeri Sulu Tarım İşletmelerinde Karı Maksimize Eden Makine Büyüklüklerinin Tespit Edilmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 12(2): 37-47.
- Yavuzcan, G., Keskin, R., Ayık, M., Öztürk, R., Acar, A.İ., Vatandaş, M., 1986. Tarımsal Mekanizasyon Sorunları ve Çözüm Yolları. GAP Tarımsal Kalkınma Simpozyumu Bildiri Kitabı, s453-467. A.Ü. Basımevi, Ankara.

EKLER

KSÜ Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü Araştırma Anket Formu

Harran Ovasında Tarımsal Yapı, Mekanizasyon Özellikleri, Üretim Teknik ve Teknolojilerinin Belirlenmesi

İşletme Sahipleri ve Tarımsal Yapı İle İlgili Sorular

1) İşletme sahibinin eğitim durumu: (İlkokul: 1, Ortaokul: 2, Lise: 3, Üniversite: 4 kodlarını kullanınız)

2) İşletme sahibinin yaşı:

3) İşletme sahibi olarak kaç yıldır tarımla uğraşıyorsunuz:

4) İşletmede aktif olarak çalışan aile bireyi sayısı:

5) İşletmenin toplam arazi varlığı (da) :

6) Arazinin mülkiyet-kira durumu : a) Kira: (da) b) Mülk: (da)

7) Arazinin sulanabilir durumu : a) Sulu: (da) b) Kuru: (da)

8) İşletmede bulunan parsel sayısı :

9) İşletmede yetiştirilen ürünler ve alanı :

	Ürün	Alan (da)		Ürün	Alan (da)		Ürün	Alan (da)
a)	Buğday		d)	Mercimek		g)	Nohut	
b)	Pamuk		e)	Ayçiçeği		h)	Soya	
c)	Mısır		f)	Arpa		ı)	Diğer (.....)	

İşletmede Kullanılan Traktörlerin Teknik Özellikleri

10) İşletmede bulunan traktör sayısı : 1 2 3 4 5

	1. Trak.	2. Trak.	3. Trak.	4. Trak.	5. Trak.
11) Traktör yaşı					
12) Traktör markası ve tipi					
13) Traktör gücü (kW)					
14) Traktörün yıllık toplam çalışma süresi (h/yıl)					
15) Traktörün yıllık toplam yakıt tüketimi (L/yıl)					

Tarım Makineleri İle İlgili Bilgiler

	Makine adı	Sayısı	Yaşı	Özellikleri	Yıllık çalışma süresi (Gün/yıl)
16)	Dipkazan				
17)	Çizel				
18)	Pulluk				
19)	Goble Diskaro				
20)	Diskli Tırmık				
21)	Kültivatör				
22)	Tapan/Merdane				
23)	Tahıl Ekim Makinesi				
24)	Üniversal Ekim Makinası				
25)	Santrifüjlü Güb. Dağ. Mak.				
26)	Gübreli Araçapa Mak.				
27)	Döner Çapa				
28)	İlaçlama makinesi/Pülver.				
29)	Yeşil Yem Biçme Mak.				
30)	Harman Mak.				
31)	Biçerdöver				
32)	Sapkese/Sap Parçala. Mak.				
33)	Römork				
34)	Sulama Pompası				
35)	Diğer				

Kullanılan Üretim Teknik ve Teknolojileri

36)	Yetiştirdiğiniz ana ürün nedir?	1 <input type="checkbox"/> Buğday 3 <input type="checkbox"/> Pamuk	2 <input type="checkbox"/> Mısır 4 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)				
37)	Öncü bitki nedir?	1 <input type="checkbox"/> Buğday 3 <input type="checkbox"/> Pamuk	2 <input type="checkbox"/> Mısır 4 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)				
38)	Ürün artıkları nasıl temizleniyor?	1 <input type="checkbox"/> Sap parç. mak	2 <input type="checkbox"/> Yakma				
				<u>Buğday</u>	<u>Mısır</u>	<u>Pamuk</u>	<u>Diğer(.....)</u>
39)	Toprak işleme nasıl yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Ekim nöbeti	2 <input type="checkbox"/> Bilinçsiz				
40)	Tohum yatağı nasıl hazırlanıyor?	1 <input type="checkbox"/> Aletler tek tek kullan. 2 <input type="checkbox"/> Alet kombinasyonu yap.					
41)	Tohum yatağı hazırlığında alet kombinasyonu varsa hangisi?	1 <input type="checkbox"/> Kültivatör+dişli tırmık 2 <input type="checkbox"/> Kültivatör+toprak frezesi 3 <input type="checkbox"/> Dişli tırmık+merdane 4 <input type="checkbox"/> Dişli tırmık+diğer bir dişli tırmık					
42)	Hangi tohum çeşidi ekiliyor?	1 <input type="checkbox"/> Sert buğday(makarnalık) 2 <input type="checkbox"/> Buğday(ekmeklik)					
43)	Dekara kaç kg tohum ekiliyor?	(kg/da)					
44)	Ekim nasıl yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Düze ekim 2 <input type="checkbox"/> Karığa ekim 3 <input type="checkbox"/> Sırta ekim 4 <input type="checkbox"/> Sırta çift sıra ekim					
45)	Ekim hangi makine ile yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Mekanik mibzer ile 2 <input type="checkbox"/> Pnömatik mibzer ile 3 <input type="checkbox"/> Santrifüjlü dağıtma mak.					
46)	Hangi gübreler ne kadar atılıyor? (kg/da)	1 <input type="checkbox"/> Nitrat-Fofor (25-25) : ... 2 <input type="checkbox"/> Nitrat-Fofor (30-30) : ... 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)					
47)	Gübreleme nasıl yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Santrifüjlü dağıtma mak. 2 <input type="checkbox"/> Ekim mak. ile beraber 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)					
48)	Sulama var mı?	1 <input type="checkbox"/> Evet	2 <input type="checkbox"/> Hayır				
49)	Sulama varsa nasıl yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Salma sulama 2 <input type="checkbox"/> Yağmurlama sulama 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)					
50)	Ürüne sezonda kaç sulama yapılıyor?	(sulama sayısı/sezon)					
51)	Yabancı ot mücadelesi nasıl yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Ekim öncesi ve çıkış sonrası ilaçlama yapılarak 2 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)					
52)	Zararlı ve hastalık mücadelesi nasıl yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Düzenli olarak mak. ile 2 <input type="checkbox"/> Düzensiz olarak mak. ile 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)					
53)	Mücadele için, sezonluk dekara kaç kg ilaç kullanıyorsunuz?	(kg/da)					
54)	Bitki büyüme düzenleyicileri kullanılıyor mu?	1 <input type="checkbox"/> Evet 2 <input type="checkbox"/> Hayır 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)					
55)	Hasat nasıl yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Biçerdöver ile 2 <input type="checkbox"/> Biçerbağlar ile 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)					
56)	Dekara kaç kg kayıp var?	(kg/da)					

57)	Ürün verim alt ve üst sınırları nedir?	(kg/da)				
58)	Ürünün taşınması nasıl yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Traktör römorku ile 2 <input type="checkbox"/> Kamyon ile 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)				
59)	Ürün depolanması nasıl yapılıyor?	1 <input type="checkbox"/> Doğrudan satılıyor 2 <input type="checkbox"/> Kurutulduktan sonra sat 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)				
60)	Kalite sınıfları var mı?	1 <input type="checkbox"/> Evet 2 <input type="checkbox"/> Hayır 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)				
61)	Satış sistemi nasıl?	1 <input type="checkbox"/> TMO'ya 2 <input type="checkbox"/> Tüccara 3 <input type="checkbox"/> Diğer (.....)				
62)	Üretim maliyetleri ile ilgili bilgi var mı?	1 <input type="checkbox"/> Evet 2 <input type="checkbox"/> Hayır				

İşletmede Kullanılan Traktör ve Tarım Makinalarının Satın Alınması İle İlgili Sorular ve Diğer

- 63) Traktörleri satın alırken hangi yöntemi kullanıyorsunuz?
1. Peşin 2. Taksitli 3. Banka kredisi 4. Ürün karşılığı 5. Diğer (...)
- 64) Traktörleri nereden satın alıyorsunuz?
1. Satış bayisinden 2. Şahıstan 3. Diğer (.....)
- 65) Traktörün alınış şekli
1. Yeni 2. Kullanılmış
- 66) Traktör satın alırken etkilendiğiniz en önemli faktör nedir?
1. Traktör markası 2. Traktörün yörede yaygın olması
3. Traktörün kabinli olması 4. Ev halkının isteği
5. Komşudan etkilenme 6. Traktörün fiyatı
7. Diğer
- 67) Tarım makinelerini seçerken dikate aldığınız en önemli faktör nedir?
1. traktörün gücü
2. tarım makinasının fiyatı
3. tarım makinesinin bulunma kolaylığı
4. diğer
- 68) Tarım makinalarını nereden satın alıyorsunuz?
1. Satış bayisinden 2. Şahıstan 3. Diğer (.....)
- 69) Tarım makinalarının satın alınmasında devlet desteğinden yararlanıyor musunuz ?
1. Evet 2. Hayır
- 70) Tarım makinalarının alınış şekli
1. Yeni 2. Kullanılmış
- 71) Tarım makinalarının ayarlarını (ekim normu, gübreleme normu, ilaçlama normu vb.) her sezon yapıyor musunuz ?
1. Evet 2. Hayır
- 72) Tarım makinalarının ayarlarını her sezon yapıyorsanız, kimededen yardım alıyorsunuz?
1. Kendim
2. Komşu çiftçilerden
3. Tarım il/içe müdürlüğünden
4. Satın alınan firmalardan
5. Diğer (.....)

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı, soyadı : Muhammed BOZKURT
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 01.08.1986 Gaziantep
Medeni hali : Evli
Telefon(cep) : 0 (546) 293 58 55
Faks :
e-posta : m_greywolf@hotmail.com

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	KSÜ /Biyosistem Mühendisliği ABD	2016
Lisans	Uludağ Üni./ Tarım Makinaları Bölümü	2010
Lise	Gaziantep Lisesi	2003

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2010	Sezer Sağlık Teknolojileri Ltd. Şti.	Ziraat Müh.(Ar-ge)
2011	Şanlıurfa İl Tarım Müd./Suruç İlçe Tarım Müd.	Ziraat Müh.
2013	İstanbul İl Tarım Müd./Çatalca İlçe Tarım Müd.	Ziraat Müh.

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

- 1.
- 2.

Hobiler

Futbol, Yüzme, Masa Tenisi, Basketbol ve Satranç