



T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÇUMRA İLÇESİ TARIM İŞLETMELERİNİN TARIMSAL YAPISI VE MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

İbrahim KELEŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği
Anabilim Dalı

Eylül-2015
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

İbrahim KELEŞ

11.09.2015

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇUMRA İLÇESİ TARIM İŞLETMELERİNİN TARIMSAL YAPISI VE MEKANİZASYON ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

İbrahim KELEŞ

Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI

2015, 60 Sayfa

Jüri
Prof. Dr. Cevat AYDIN
Prof. Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI
Doç. Dr. Murad ÇANAKCI

Bu araştırmada, Konya ili Çumra ilçesi tarım işletmelerinin tarımsal yapısı ve mekanizasyon düzeyi belirlenerek bir veri tabanı oluşturulması amaçlanmıştır. Örnek köy ve işletme sayılarının belirlenmesinde Tabakalı Örnekleme Yöntemi kullanılmıştır. Örnek köy ve işletmelerin seçildiği popülasyonda 42 köy ve 6 852 işletme bulunmaktadır. Çalışmada, belirlenen 9 bölgede, 2014 yılında, 110 işletmede anket ve gözlemler yapılmıştır.

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

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

Araştırma alanında işletme başına düşen traktör sayısı 1.04 adet, işletme başına düşen traktör motor gücü 60.89 kW, ortalama traktör gücü 58.70 kW, traktör başına düşen alet-makine sayısı 13.54 adet, traktör başına düşen alet-makine ağırlığı 10.77 ton, birim alana düşen ortalama motor gücü 4.08 kW/ha, 1 000 ha alana düşen traktör sayısı 69.47 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 14.39 ha ve 1 000 ha alana düşen biçerdöver sayısı 1.83 adet olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çumra İlçesi, Mekanizasyon Düzeyi, Tarım Makineleri, Tarımsal mekanizasyon, Tarımsal yapı, Traktör

ABSTRACT

MS. THESIS

DETERMINATION OF AGRICULTURAL STRUCTURE AND MECHANIZATION LEVELS OF AGRICULTURAL ENTERPRICES LOCATED IN CUMRA DISTRICT

İbrahim KELEŞ

THE GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCE OF SELÇUK UNIVERSITY
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
IN AGRICULTURAL MACHINERIES AND TECNOLOGIES ENGINEERING

Advisor: Prof. Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI
2015, 60 Pages

Jury
Prof. Dr. Cevat AYDIN
Prof. Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI
Assoc. Prof. Dr. Murad ÇANAKCI

In this study, it was aimed to form a database by determining of agricultural structure and mechanization levels of agricultural enterprises located in Cumra district of Konya province. The Stratified Sampling Method was used in determining of pilot village and enterprises numbers. There were 42 villages and 6852 enterprises in selected pilot village and enterprise populations. In the study, it was made surveys and observations with 110 enterprises in determined 9 regions in 2014.

Average ages of the enterprises owners was 47 and also was determined that they graduated a collage as percentage of ten. Percent of forty nine point ten of the enterprises has gone their activity for 21 years, and percent of 46.36 owners have non-agricultural income. The owners of enterprises (5.45%) haven't benefit primary and percent of it was determined that forty percent owners have used agricultural credit.

The average enterprise size is 105.33 da and the cereal production with percentage of 50.21 ratio has been made. At first range wheat (34.46%), secondly maize (23.05%) and thirdly barley (15.75%) have taken in the production. Also, sugar beet and bean followed above crops with 14.29% and 6.34% ratios, respectively.

It was calculated that the number of tractors for per enterprise in the research area is 1.04, the engine power for per enterprise is 60.89 kW, average tractor power is 58.70 kW, the number of tools-machines per tractor 13.54 pieces, tool-machine weight per tractor 10.77 tons, the average engine power for per unit area is 4.10 kW / ha, the number of tractors for each 1000 ha is 69.78 number, arable area per tractor is 14.30 ha, the number of combine harvester per 1 000 ha area is 3.65.

Keywords: Çumra District, Mechanization Level, Agricultural Machinery, Agricultural Mechanization, Agricultural structure, Tractor

ÖNSÖZ

Günümüzde tarım yapılan arazi miktarı sınırlı ve su kaynakları giderek azalmaktadır. Bu nedenle tarımsal üretimde elde edilen verim miktarının artırılması gerekmektedir. Verim miktarının artırılmasında, iş gücü, zaman ve üretim maliyetlerini düşürmek için mekanizasyon uygulamaları kaçınılmazdır.

Tarımsal mekanizasyon değişik koşullara bağlı olarak işletmeler, bölgeler ve ülkeler itibariyle farklı düzeylerde bulunmaktadır. Bu nedenle mekanizasyon düzeyini ile ilgili veriler, mekanizasyon planlanması için öncelikle mevcut altyapının ve işletme özelliklerinin bilinmesine bağlıdır.

Bu araştırma konusunda tez fikrini veren danışman hocam Prof. Dr. Haydar HACISEFEROĞULLARI'na ve Zir. Müh. Mustafa AKBAŞ'a teşekkür ederim

İbrahim KELEŞ
KONYA-2015

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iv**

ABSTRACT ..... **v**

ÖNSÖZ ..... **vi**

İÇİNDEKİLER ..... **vii**

1. GİRİŞ **1**

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI **3**

3. MATERYAL VE YÖNTEM **13**

3.1. Materyal 13
3.2. Metot 14

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA **18**

4.1. Tarım İşletmelerinin Genel Özellikleri 18
4.1.1. İşletmelerin faaliyet süreleri 18
4.1.2. Tarım dışı gelir durumu 18
4.1.3. Tarımsal faaliyetlerin geçimi sağlama durumu 19
4.1.4. Tarım dışı elde edilen gelir durumu 19
4.1.5. Sosyal Güvenlik durumu 20
4.1.6. Zirai kredi kullanma durumu 20
4.1.7. İşletme sahiplerinin yaş durumu 21
4.1.8. İşletme sahiplerinin eğitim durumu 22
4.1.9. İşletmelerin aileden işgücü karşılama oranı 23
4.1.10. İşletmelerdeki işgücü durumu 23
4.1.11. İşletmelerin ekonomik yapısı 26
4.2. Tarım işletmelerinin tarımsal yapısı ve arazi kullanım durumu 27
4.2.1. İşletmelerin bina varlığı 27
4.2.2. Arazi varlığı ve mülkiyet durumu 28
4.2.3. Arazilerin sulanma durumu 30
4.3. Tarımsal üretim durumu 32
4.4. Traktör ve tarım makineleri varlığı 37
4.4.1. Traktör varlığı 37
4.4.2. Traktörlerin yıllık yakıt tüketimi ve çalışma saatleri 40
4.4.3. Biçerdöver varlığı 43
4.4.4. Tarım makineleri varlığı 43
4.5. Tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri 47

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER **49**

5.1. Sonuçlar 49
5.2. Öneriler 50

KAYNAKLAR 52

EKLER 56

ÖZGEÇMİŞ.....60

1. GİRİŞ

Tarım, dünya üzerinde beslenme ihtiyacını karşılayan sektördür. Tarım doğa koşullarına bağlı olup, risk ve belirsizliği fazladır. Tarım ürünlerine ilişkin arz ve talep esnekliğinin düşüklüğü, tarımsal üretim dönemlerinin diğer sektörlere göre daha uzun olması ve belirli zamanlarda yoğunlaşması, tarımsal ürünlerin korunup saklanmalarının ancak belirli şartlarda ve zaman içinde yapılabilmesi, tarımsal faaliyetlerden sağlanan gelirlerin diğer sektörlere göre düşük olması nedeniyle tarım sektörü ülkemizde ve dünyada desteklenmektedir (Anonim, 2015).

Tarımsal işlemlerin daha az işgücü kullanılarak ve daha kısa sürede tamamlanması amacıyla uygulanan "**Tarımsal Mekanizasyonun**" üretim teknolojileri içerisinde ayrı bir yeri vardır. Tarımsal mekanizasyon diğer teknolojik uygulamaların etkinliğini arttırmak, ekonomikliğini sağlamak ve çalışma koşullarını iyileştirmek açısından da önemli ve tamamlayıcı bir öğedir.

Tarım makineleri, aynı zamanda tarımsal mekanizasyon araçları olarak da adlandırılmakta olup modern üretim teknolojilerinin kullanımı ve tarım tekniği ile uyum içerisinde tarımsal faaliyetlerin tam zamanında gerçekleştirilmesi, ürün kalitesi ile verimliliğini arttırmayı destekleyen önemli bir tarımsal girdidir. Ancak teknolojik uygulamaların etkinliği ve ekonomikliği mekanizasyon uygulamaları ile daha da artmakta ve çalışma koşulları iyileşmektedir. Tarım modernleştikçe de mekanizasyonun önemi ve üretime katılımı artmaktadır.

Tarımda kullanılan makinelerin ürün verimini artırmada etkisi arazi varlığına, parsel büyüklüğüne, toprak yapısına, iklim özelliklerine, ürün desenine, üretim tekniklerine, kullanılan makinelerin tipine ve kapasitesine, traktör gücüne, tarım iş makineleri ile olan uyumuna ve yetişmiş insan gücüne bağlıdır. Bu faktörler tek başına yada ortaklaşa kullanıldığında verimi artırmada etkili olabilir. Ayrıca tarım işletmelerinin bilgi açısından ve optimum girdi kullanım yönünden yeterli bir seviyede olması gerekmektedir.

Herhangi bir bölgenin tarımsal yapısı, o bölgede bulunan tarımsal işletme sayısı, işletmelerin arazi miktarları, arazilerin parsel durumu, işletmelerin kredi kaynakları, hane halkı ortaklığı, işletmelerde çalışan kişilerin eğitimi, kişi sayısı, yaşları ve cinsiyetleri gibi bilgilerin bilinmesi ile anlaşılır. Yine bölgedeki hayvansal ve bitkisel üretim bakımından tarımsal işletmelerin üretim cinsleri ve üretime ayırdıkları arazi miktarları, bitkisel üretim yapan işletmelerde sulanan, sulanamayan, ekilen, nadasa

bırakılan, tarıma elverişli olan arazi miktarları, üretim desenleri belirlenerek, işletmelerde tarımsal mekanizasyon düzeyinin ortaya konulması gerekmektedir.

Bir tarım işletmesinde tarımsal mekanizasyonun modern alet, makine, cihaz ve tesislerle gerçekleştirilmesi sonucunda; işletmenin ekonomikliğinin ve verimliliğinin yanı sıra işletmede üretim artışı sağlanmakta, iş gücü gereksinimi azalmakta, çalışma şartları daha uygun bir hâle gelmekte ve daha geniş alanlarda her türlü tarımsal üretimi gerçekleştirebilme fırsatı doğmaktadır.

Tarım sektörü bütün dünyada desteklenen bir sektördür. Tarım destekleri olarak akla hep yakıt, tohum ve gübre gelmekte fakat bu girdileri bir araya getiren mekanizasyona gereken önem verilmemektedir. Üretim girdilerinin yaklaşık %35'i mekanizasyon girdisidir (%20 mekanizasyon + %15 yakıt). Bu yüksek maliyet payına rağmen mekanizasyon, tohum, gübre, ilaç ve mazottan daha az önemli görülmektedir. Ayrıca mekanizasyon araçlarının eski teknolojiye sahip olmaları ürün verimini düşürmektedir (Anonim 2015).

Konya'nın Çumra İlçesine yönelik mekanizasyon yatırımlarının planlı ve doğru şekilde yapılabilmesi için tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Yukarıda açıklanan nedenlerden bu araştırma planlanmıştır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Sağlam (1995), GAP (Güneydoğu Anadolu Projesi) Bölgesinde toplam traktör sayısının 33 775 adet, tarım makinesi sayısının 126 173 adet, 1 ha tarım alanına düşen gücünün 0.42 kW ha^{-1}, traktöre düşen makine sayısının 3.73 makine/traktör ve 1000 ha tarım alanına düşen alet-makine sayısının 42 alet-makine/1000 ha olduğunu saptamıştır.

Tarım sektörü, ülkemizde ulusal ekonominin temelini oluşturmaktadır. Bu sektörün önemi ve geleceği; hızla artan ülke ve dünya nüfusuna, daha az işgücü ile (sanayi ve hizmet sektörüne kayan iş gücünden dolayı), sabit alanlarda (tarım alanlarının genişlemesi ve son sınırlarına ulaşmasından dolayı), her gün daha fazla ve kaliteli; beslenme, barınma ve giyim için hammadde sağlama, sorumluluk ve zorluklar ile açıklanabilir. Hızla çoğalan insan topluluklarının gereksinimlerini karşılamak için, birim alandan daha bol ve kaliteli üretim, günümüz tarımsal üretiminin temel amaçlarındandır. Bu amaç yeni teknolojilerden yararlanarak gerçekleştirilir. Tarımsal üretimde kullanılan bu teknolojiler;

- Sulama,
- Gübreleme,
- Tarımsal savaş,
- Damızlık materyal geliştirme ve kullanma,
- Toprak ve su kaynaklarının korunması, düzenlenmesi ve
- Tarımsal mekanizasyon uygulamalarıdır (Tezer ve Sabancı 1997).

Altuntaş ve ark. (1997), tarımsal mekanizasyonun girdi olarak ülkemiz tarımındaki payının %41 olduğunu belirtmişlerdir. Ülkemizin bugün ki tarımsal mekanizasyon düzeyi ile dünyanın kendine yeterli sayılı ülkelerinden biri olmasına rağmen, hızla artan tarımsal ürün talebinin karşılanması, mevcut üretim düzeyinin artırılması ve verimin yükseltilmesi gerektiği ve bunun için tarım bölgelerinde mekanizasyon düzeyinin planlanması, traktör ve alet-makine parkının sayı ve çeşitliliğinin arttırılması gerektiğini bildirmişlerdir.

Işık ve Atun (1998), Şanlıurfa-Harran Ovasında, işletme alanı büyüklüğünün 35.5 ha, ortalama parsel büyüklüğünün 11.7 ha, işletme başına düşen ortalama traktör sayısının yaklaşık 1.7 adet/işletme, ortalama traktör gücünün 46.8 kW/traktör, traktör başına düşen tarım makinesi sayısının 3.8 makine/traktör, traktör başına yıllık yakıt tüketiminin 2 244 L/traktör ve yıllık traktör çalışma süresinin de ortalama 290 h/yıl olduğunu belirlemişlerdir.

Sındır (1999), ülkemizde ortak makine kullanım modellerinin yaygınlaşması için kırsal kesimdeki iletişim olanaklarının artırılması gerektiğini ve işletmelerin elinde bulunan atıl kapasitelerin yararlı bir şekilde kullanılması için Makine Birliklerinin kurulması gerekliliğini vurgulamaktadır.

Baydar ve Yumak (2000), birim alana düşen traktör gücünü Van ve Bitlis illeri için sırasıyla 0.78 ve 0.68 kW ha^{-1} olarak hesaplamışlardır. Buna bağlı olarak, diğer tarım alet ve makinelerinin kullanım düzeyinin de düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Mekanizasyon için gerekli ekipmanların pahalı ve uzun vadeli yatırımlar olması nedeni ile çiftçilerin bu konudaki yatırım ve planlardan uzaklaşmakta olduklarını belirtmişlerdir.

Eroğlu ve Konak (2000), Mardin İlinde tarımsal üretimin büyük alanlarda tarla tarımı şeklinde yürütüldüğünü, işletme büyüklüklerinin %73.5'inin 1-50 ha arasında olduğunu, işletme başına düşen traktör sayısının yaklaşık 1 adet ve ortalama traktör motor gücünün ise 47.67 kW olduğunu belirlemişlerdir. Bölgedeki traktörlerin yaklaşık %40'lık bölümünün 50.1-60 kW'lik güç grubunda yer aldığını vurgulamışlardır. Traktör başına düşen makine sayısı ve kütlesini 6.79 adet ve 4.96 ton olduğunu, il genelinde birim alana düşen traktör motor gücünü ise 1.07 kW ha^{-1} olduğunu saptamışlardır.

Özpınar (2001), Türkiye toplam ekili alanlarının %12.84'ünü oluşturan Marmara bölgesinde, 1985 yılından 1998 yılına doğru gidildikçe mekanizasyon düzeyinin arttığını belirlemiştir. 1998 yılında ekili alan başına düşen traktör gücünü 2.88 kW ha^{-1} , 1.000 hektara düşen traktör sayısını 75.67 adet, bir traktöre düşen ekili alanı 13.22 ha, makine varlığını 4.83 makine/traktör olarak belirlemiş ve bu değerlerin Türkiye ortalamasının üzerinde olduğunu vurgulamıştır.

Çelik ve ark. (2002), Gümüşhane ilinin tarımsal mekanizasyon özelliklerini 1996-2000 yılları arasındaki beş yıllık dönemi esas alarak incelenmişlerdir. Elde ettikleri sonuçlara göre ilin ortalama traktör gücünün 32 kW' tan 37 kW' a yükseldiğini, birim alana düşen traktör gücünün 0.78 kW/ha'dan 0.76 kW/ha'a ve 1000 ha alana düşen traktör sayısının 24.49'dan 20.94'e gerilediğini ve bir traktöre düşen alanın 40.83 ha'dan 47.76 ha'a yükseldiğini bildirmektedirler.

Sağlam ve Vatandaş (2003), Şanlıurfa-Harran Ovasındaki bir model işletmeden elde edilen verileri kullanarak, iklim parametrelerine bağlı olarak traktörün tarladaki çalışabilme zamanına ait ortalamanın güven aralığı içinde duyarlılık analizi yapmışlardır. Analizlerde doğrusal programlama tekniğinden yararlanmışlardır. Yaptıkları model çözümlemeleri dikkate alındığında, 5.0-15.5 ve 15.6-22.5 ha'lık

ekilebilir arazi büyüklüklerinde kullanılan traktör ve makine setinin kapasitelerinin işletmeler için yeterli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. 22.6-60 ha'lık arazi büyüklüğü grubunda ise 49 ha'dan sonra zaman yetersizliklerinin başladığını, başka bir ifade ile iklim faktörleri karşısında herhangi bir işin tamamlanamaması riskinin arttığını bildirmektedirler.

Ayata ve Çakır (2003), Manisa ilinin traktör sayısı açısından diğer illere göre oldukça iyi düzeyde olduğunu, bir traktör başına düşen ortalama tarım alanının 10.83 ha olduğunu bildirmektedirler. Hasadın sadece buğdayda makine ile yapıldığını diğer ürünlerde ise elle yapıldığını, özellikle üzüm ve zeytinde toprak işleme hariç hiçbir mekanizasyon uygulamasının olmadığını belirtmektedirler.

Saral ve ark. (2004), Türkiye'de şeker pancarı tarımının mekanizasyon düzeyini belirlemek için bir araştırma yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre makineli çapa oranının yıllara göre artarak 2003 yılında %34.8'e yükseldiğini, makineli hasat oranının ise %24.2'ye yükseldiğini belirlemişlerdir. Yağmurlama sulama oranının %49.7 seviyelerinde olduğunu tespit etmişlerdir. 2003 yılı itibariyle 268 248 adet traktör bulunduğunu, bu traktörlerin ortalama gücünün 47.3 kW olduğunu, birim alan başına düşen güç miktarının 7.9 kW ha^{-1}, birim alana düşen traktör sayısının ise 168 traktör/ 1 000 ha olduğunu saptamışlardır.

Altuntaş ve Demirtola (2004), Devlet İstatistik Enstitüsü'nün 2001 yılı istatistik verilerini değerlendirerek, ülkemizin coğrafik bölgelerine göre, traktör ve tarım alet-makine varlığını incelenmişler, bölgeler bazında ise tarımsal mekanizasyon düzeyini belirlemişlerdir. Araştırma sonucunda, bölgeler arasında Marmara ve Ege Bölgelerinde mekanizasyon düzeyinin daha yüksek, Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde ise daha düşük düzeyde bulmuşlardır. İşlenen alan ve traktör sayısı değişimleri arasında işlenen alanlarda %1.54 oranında azalma ve traktör sayılarında ise %20.13 oranında bir artış olduğunu tespit etmişlerdir.

Durgut (2005), Tekirdağ, Edirne ve Kırklareli illerinde bağcılık yapan işletmelerden, arazi varlığı, traktör sayısı, alet ve makine varlığı, halen kullanılan mekanizasyon yöntemleri gibi veriler toplayarak, Trakya bölgesinde bağcılık yapan işletmelerde mekanizasyon durumunu saptamıştır. Optimum traktör kuyruk mili gücünü 1, 2, 5, 10, 30 ve 50 ha işletme büyüklükleri için sırasıyla 4, 5, 8, 12, 21 ve 27 kW olarak belirlemiştir. Ayrıca optimum makine genişliklerini, birim alan için yılda 500 h traktör çalışma süresi için 0.5 ile 0.9 m arasında olduğunu bildirmektedir.

Sağlam ve Polat (2005a), Harran Ovasında sulu tarım yapılan işletmelerindeki traktör ve tarım iş makinelerinin kullanımına etki eden faktörler incelemişlerdir. 2003 yılında 75 işletmede yürüttükleri anket çalışmasında, işletmelerin tarımsal yapısını, mekanizasyon özelliklerini ve traktörün yıllık kullanım sürelerini belirlemişlerdir. Araştırma sonucunda ortalama traktör gücünü 53.96 kW, ortalama üretim alanını 18.30 ha, yıllık traktör çalışma süresini 465.57 h olarak tespit etmişlerdir. Ayrıca İşletme başına düşen ortalama traktör sayısının 0.92 adet ve traktör başına düşen makine sayısının 5.23 adet ve işletme başına düşen makine sayısının ise 4.28 adet olduğunu belirlemişlerdir.

Sağlam ve Polat (2005b), Şanlıurfa ilindeki kuru ve sulu tarla tarım işletmelerindeki traktör varlığını ve bunların tarımsal işlemlerdeki yıllık kullanım sürelerini, işletme büyüklüğünü ve ürün desenini belirlemişlerdir. Bu amaçla 61 kuru tarım ve 64 sulu tarım yapan 125 tarım işletmesinde anket çalışması yürütmüşlerdir. Araştırma sonucunda, ortalama işletme alanını ve birim alana düşen traktör gücünü, kuru tarım işletmelerinde 24.15 ha ve 11.12 kW/ha, sulu tarım işletmelerinde ise 18.83 ha ve 53.36 kW/ha olarak belirlemişlerdir. Traktörün yıllık kullanım süresini ise kuru tarım yapılan işletmelerde 182.02 h/yıl, sulu tarım yapılan işletmelerde ise 323.47 h/yıl olarak saptamışlardır.

Gökdoğan (2005), Eğirdir İlçesinde traktörlerin yaklaşık %67.44'lük bölümünün 30.1-40 kW güç grubunda yer aldığını, ortalama işletme büyüklüğünün 30.45 da, işletme başına düşen parsel sayısının 3.58 adet, parsel büyüklüğünün 8.50 da olduğunu, işletme arazilerinin % 45.22'sinde bahçe bitkileri üretiminin yapıldığını ve ürün deseni içinde elma alanının % 43.65'lik bir paya sahip olduğunu belirlemiştir.

Sağlam (2005), Harran ovası için yaptığı araştırmada, ortalama 10.59 ha'lık bir tarım alanı için 0.32 m iş genişliğindeki bir pulluğa ihtiyaç duyulduğunu ve ihtiyaç duyulan traktör motor gücünün ise 11.59 kW olduğunu tespit etmiştir.

Toga (2006), Ülkemizde tarımsal işletmelerin yarıdan fazlasının küçük işletmelerden oluştuğunu belirtmiştir. Küçük işletmelerin yeterli işletme büyüklüğüne sahip olmamaları, ayrıca işletmelerin dağınık ve parçalı olması, tarımsal mekanizasyondan beklenen faydanın elde edilmesini engellediğini, dolayısıyla da tarım alet ve makinelerinin ekonomik kullanımının sağlanamadığını bildirmektedir.

Sessiz ve ark. (2006), Diyarbakır ilindeki tarım işletmelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla, il genelinde rastgele seçilen 170 adet işletmede anket çalışması yapmışlardır. Bu araştırma sonucunda mekanizasyon

özelliklerini 0.88 kW ha^{-1}, 19.22 traktör/1000 ha, 8.33 makine/traktör ve ortalama traktör gücünü ise 44.63 kW olarak tespit etmişlerdir.

Yazıcı (2006), Erzurum ili Pasinler Ovası'nda şeker pancarı tarımı yapan tarımsal işletmelerin mekanizasyon durumunu belirlemek için Pasinler ve Köprüköy İlçelerinde şeker pancarı tarımı yapılan 45 köyden seçilen 404 işletmede anket çalışması yapmıştır. Araştırma sonucunda, ortalama arazi büyüklüğünü 10.45 ha, traktör motor gücünü 43.27 kW, birim alana düşen traktör gücünü 3.87 kW ha^{-1}, 1 000 hektara düşen traktör sayısını 89.51 traktör/1 000 ha, bir traktöre düşen alanı 11.17 ha, traktör başına düşen ekipman sayısını 5.10 adet/traktör olarak saptamıştır. Yöredeki işletmelere ait bu sonuçları Türkiye ortalaması ile kıyaslamış ve işletmelerin mekanizasyon düzeylerinin Türkiye ortalamasının üzerinde olduğunu saptamıştır.

Sağlam ve ark. (2006), Şanlıurfa ilinde kuru tarım yapılan Merkez, Akçakale, Harran ve Viranşehir ilçelerinde bölgeyi temsil eden 20 köye ait 63 işletmeyi, tabakalı tesadüfî örnekleme yöntemine göre t. Uyguladıkları anket formlarını değerlendirerek, arazi büyüklüğüne göre optimum makine boyutunu ve traktör gücünü belirleyerek mevcut makine boyutu ve traktör güçleriyle karşılaştırmasını yapmışlardır. 0-20 ha işletme grubundaki 325.4 ha'lık, 20.1-50 ha işletme grubundaki 543.4 ha ve 50 da'dan büyük 523.4 ha'lık tarım alanları için mevcut güçleri, 126.50 kW, 264.70 kW ve 520.4 kW, optimum traktör güçlerini ise 227.03 kW, 365.18 kW ve 569.32 kW olarak belirlemişlerdir. Ayrıca tarım işletmelerinde yaygın olarak kullanılan kulaklı pulluk, tahıl ekim makinesi ve pülverizatörün, 325.4 ha ve 523.4 ha tarım alanları için mevcut ve optimum boyutlarını sırasıyla, 5.08 m ve 9.45 m, 11.37 m ve 8.13 m, 15.19 m ve 18.29 m olarak bulmuşlardır.

Ünal ve Sacılık (2007), Kastamonu ilinde tarımsal mekanizasyon seviyesinin tespiti amacıyla, 19 ilçede toplam 351 işletmeyi incelemişlerdir. Ortalama işletme büyüklüğünü 5.69 ha, ortalama parsel sayısını 10.6 adet, ortalama traktör gücünü 43 kW, ortalama traktör yaşını 21.7 yıl, traktör başına düşen ekipman sayısını 4.97 adet, birim alana düşen traktör motor gücünü 4.45 kW ha^{-1}, işletme başına motor gücünü 25.4 kW, traktör başına düşen tarım alanını 9.7 ha, 1000 ha alana düşen traktör sayısını 103.6 adet ve işletme başına düşen traktör sayısını ise 0.59 adet olarak bildirmektedirler.

Vurarak ve ark. (2007), 2004- 2006 yılları arasında, Şanlıurfa'da 50 ha ve üzerinde tarım alanına sahip 100 işletmenin mekanizasyon düzeyini belirlemek amacıyla bir anket çalışması yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre sulu tarım işletmelerinde mekanizasyon düzeyi değerlerini 0.83 kW/ha, 117 makine/1000 ha ve

14.7 traktör/1000 ha olarak, kuru tarım işletmelerinde ise 0.58 kW/ha, 95.8 makine/1000 ha ve 11.4 traktör/1000 ha olarak belirlemişlerdir.

Vurarak ve ark. (2008), Şanlıurfa ilinde 50 ha ve üzerinde sulu tarım yapan işletmelerin makine durumlarını, mekanizasyon seviyelerini, mekanizasyon göstergelerini, birim brüt kar değerlerini, atıl yada ihtiyaç duyulan makine kapasitelerini ve hesaplanan optimal traktör gücü ile mevcut traktör güçlerini karşılaştırmışlardır. Anket yapılacak işletme sayısını Neyman yöntemine göre %90 güven sınırı içerisinde 45 işletme olarak belirlemişlerdir. I. Gruptaki işletmelerin büyüklüğünü 50-90 ha olarak belirlemişler ve işletme sayısını 18, traktör sayısını 24, ortalama traktör gücünü 79.73 kW, traktör başına işlenen alanı 57 ha ve hektara düşen gücünü ise 1.04 olarak tespit etmişlerdir. En düşük birim brüt karın arpada, en yüksek birim brüt karın ise buğday+mısır (II.ürün) üretim uygulamasında gerçekleştiğini saptamışlardır.

Arıöz (2007), Ağrı ili ile Türkiye'nin mekanizasyon verilerini karşılaştırmıştır. İlde bulunan işletmelerde kullanılan tarım alet ve makineleri sayısının az olduğunu ve Ağrı ilinde bir traktöre düşen toplam işlenen alan miktarının, Türkiye ortalamasından 3 kat fazla olduğunu belirtmiştir. Ağrı ilinde 1 000 hektar işlenen alana düşen traktör sayısının (12.86 adet) Türkiye ortalamasının (37.96 adet) altında olduğunu, Ağrı ilindeki traktör sayısının ise 4 556 adet olduğunu saptamıştır.

Dartar (2007), Türkiye'nin mekanizasyon düzeyini 2001 verilerine göre 1.65 kW ha^{-1} olarak belirlemiştir. Bölgelere göre ise Marmara Bölgesinin 3.3 kW ha^{-1} ile en yüksek değere, Güneydoğu Anadolu Bölgesinin ise 0.7 kW ha^{-1} ile en düşük değere sahip olduğunu tespit etmiştir.

Yalmancı (2008), Konya ili Kadınhanı ilçesi tarım işletmelerinin tarımsal mekanizasyon düzeyini belirlemek ve veri tabanı oluşturmak amacıyla 2007 yılında Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemini kullanarak, 12 köy ve 102 işletmede anket çalışması yapmıştır. Araştırma alanında işletme başına düşen traktör sayısını 0.81 adet, işletme başına düşen traktör motor gücünü 39.92 kW, ortalama traktör gücünü 49.06 kW, traktör başına düşen alet-makine sayısını 11.50 adet, traktör başına düşen alet-makine ağırlığını 6.43 ton, birim alana düşen ortalama motor gücünü 1.91 kW ha^{-1} , 1 000 ha alana düşen traktör sayısını 38.91 adet, bir traktöre düşen işlenen alanını 25.69 ha ve 1 000 ha alana düşen biçerdöver sayısını 3.28 adet olarak hesaplamıştır.

Öztürk ve ark. (2008), Erzurum ili, İspir ve Pazaryolu İlçelerinin tarımsal yapı ve mekanizasyon düzeyini belirlemişlerdir. Sonuç olarak, tarıma elverişli arazilerin ilçenin toplam arazisine oranının İspirde % 6.70, Pazaryolu'nda ise % 10.97 olduğunu

saptamışlardır. Erzurum İli genelindeki toplam traktör varlığının %3.31'inin İspirde, %1.81'inin ise Pazaryolu'nda olduğunu, il genelindeki toplam tarım alet ve makine varlığının ise %1.86'sının İspir, %0.94'ünün ise Pazaryolu ilçelerinde bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Vurarak ve ark. (2009), Şanlıurfa'da 50 ha'dan büyük kuru tarım işletmelerinde kârı maksimum yapan makine büyüklüklerini belirlemek amacıyla 55 tarım işletmesine anket çalışması yapmışlardır. İşletme büyüklüklerini 50-85, 85.1-150 ha, 150.1-250 ha ve 250.1'den büyük olarak dört gruba ayırmışlar ve sonuçları değerlendirmişlerdir. Ekiliş alanı bakımından I., II. ve IV. grupta arpa, III. grupta ise buğdayın ilk sırayı aldığını, fıstık ve bağ alanlarının ise en az alanlara sahip ürünler olduğunu belirlemişlerdir. Arpada 1990 kg/ha ve buğdayda 1640 kg/ha verimler değerleri ile IV. grup işletmelerin en yüksek verim değerlerine ulaştığını, I. grupta traktör sahiplenme oranın %83 ile en düşük oranda, pulluk, kültivatör, tahıl ekim makinesi ve römorkun ise diğer gruplara göre daha yüksek oranda sahiplenme oranına sahip olduğunu belirlemişlerdir. Mevcut ekim alanları içerisinde toplam brüt karlar karşılaştırıldığında I. ve II. grup işletmelerde, nadas alanlarının azlığından dolayı daha yüksek kar elde edildiğini bildirmektedirler.

Özgüven ve ark. (2010), ülkemizin 2009 yılı verilerine göre mekanizasyon düzeyinin 2.42 kW ha^{-1}, 56.25 traktör/1000 ha, 17.78 ha/traktör ve 444.65 traktör/ 1000 işletme değerleri ile gelişmiş ülke değerlerinin gerisinde yer aldığını bildirmektedirler. Traktör yoğunluğunun, Marmara, Ege, Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde Türkiye ortalamasının üstünde, diğer bölgelerde ise ülke ortalamasının altında olduğunu, yoğunluğun en yüksek olduğu bölgeler ile düşük yoğunluklu bölgeler arasındaki farkın 4 ile 5 kata kadar çıktığını vurgulamışlardır.

Altay ve Turhal (2011), Bilecik ilinde traktör gücü olarak 1.62 kW ha^{-1} ile Türkiye ortalamasının oldukça altında yer aldığını, traktör başına düşen pulluk, diskli pulluk, kültivatör sayılarının ise oldukça yetersiz olduğunu belirtmektedirler.

Sağlam ve Tobi (2011), Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunan Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Siirt ve Şanlıurfa illerinin uzun yıllara bağlı iklim verilerini kullanarak, tarımsal üretimde traktörün çalışabileceği gün sayılarını belirlemişlerdir. İklim verileri olarak 1975 ile 2006 yılları arasındaki mart, nisan ve mayıs aylarındaki ortalama günlük sıcaklık, günlük yağmur ve kar yağışı miktarlarını dikkate almışlar ve bir bilgisayar programı geliştirmişlerdir. Sonuç olarak

çalışılabilir maksimum gün sayısının nisan ayındaki toplam periyodun %33'üne karşılık geldiğini bildirmektedirler.

Altıkat ve Çelik (2011), Iğdır ilinde işlenen birim alana düşen traktör gücünü 0.82 kW ha^{-1}, 1 000 ha alana düşen traktör sayısını 55.17 adet, bir traktöre düşen işlenen alanı 18.13 ha ve ortalama traktör gücünü ise 42.9 kW olarak saptamışlardır.

Lüle ve ark. (2012), Adıyaman İlinin 2005-2010 yılları arasındaki TÜİK ve Adıyaman Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü verilerini kullanarak, ilin tarımsal mekanizasyon düzeyini belirlemişlerdir. İlin 2010 yılı verilerine göre toplam tarım alanının %84'ünde tarla tarımının yapıldığını, birim alana düşen traktör gücünün 0.22 kW ha^{-1}, traktör başına düşen birim alanın 190.31 ha $traktör^{-1}$, 1 000 hektara düşen traktör sayısını ise 5.25 adet olarak belirlemişlerdir.

Uzundumlu (2012), toplam nüfus içerisinde kırsal nüfusun payının Türkiye'de %32.75 iken AB'de %26.78 olduğunu ve Türkiye'deki tarımsal işletmelerin genellikle küçük, parçalı aile işletmeleri olduğunu, ayrıca Türkiye'de ortalama işletme büyüklüğünün ise 6.1 hektar olduğunu vurgulamıştır.

Gökdoğan (2012), Isparta İlinde ortalama traktör gücünü 32.16 kW, işlenen birim alana düşen traktör gücünü 6.17 kW ha^{-1}, 1 000 ha işlenen alana düşen traktör sayısını 191.99 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 5.21 ha, traktör başına düşen makine kütlesini 3.97 ton olarak saptamıştır. Traktörlerin yaklaşık %55.91'lik bölümünün 30.10- 40 kW güç grubunda yer aldığını ve ortalama işletme büyüklüğünün ise 43.50 da olduğunu belirlemiştir.

Akar ve ark. (2012), Hatay İlinde işlenen birim alana düşen traktör gücünün 4.01 kW ha^{-1}, 1 000 ha alana düşen traktör sayısının 100 adet, bir traktöre düşen işlenen alanın 9.9 ha ve traktör gücünün ise 40 kW olduğunu bildirmektedirler.

Gökdoğan (2013), ülkemizde tarımsal nüfusun fazla olması nedeniyle miras yolu ile arazilerin parsellere ayrıldığını, küçük tarım işletmelerinin ekonomik durumları nedeniyle tarım makinelerini satın alamadıklarını belirtmektedir. Küçük ölçekli işletmeler için makine kullanım modellerinden yararlanılması gerektiğini vurgulamaktadır.

Baran ve ark. (2014), Balıkesir, Çanakkale, Edirne, Kırklareli ve Tekirdağ illerini kapsayan Batı Marmara Bölgesi'nin tarımsal mekanizasyon özelliklerini belirlemişlerdir. Batı Marmara Bölgesi'nin istatistiksel olarak 2004 ve 2013 yılları için traktör sayısını, biçerdöver sayısını, tarımsal alet-makine sayısını ve tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergelerini hesaplamışlardır. 2004 ve 2013 yıllarındaki traktör

sayısının 113 192 ve 122 925 adet, biçerdöver sayısının 2 475 ve 3 018 adet ve tarımsal alet-makine sayısının 887 059 ve 983 301 adet olduğunu belirlemişlerdir. 2004 ve 2013 yılları mekanizasyon göstergelerini sırasıyla; ortalama traktör gücünün 37.61 ve 38.21 kW, işlenen alana düşen traktör gücünün 2.45 ve 3.07 kW ha^{-1}, 1 000 ha alana düşen traktör sayısını 65.22 ve 80.46 adet, 1 traktöre düşen işlenen alanı 15.33 ve 12.43 ha, 1 000 ha alana düşen biçerdöver sayısını 1.43 ve 1.97 adet ve bir biçerdövere düşen işlenen alanı 701.20 ve 506.19 ha olarak belirlemişlerdir.

Gökdoğan (2014), Hakkari ilinin 2003 ve 2012 yılları arasındaki mekanizasyon düzeyi verilerini incelemiştir. Araştırma sonucunda ortalama traktör gücünün 31.93 kW ve 31.88 kW, işlenen alana düşen traktör gücünün 0.52 ve 0.56 kW ha^{-1}, 1 000 ha alana düşen traktör sayısının 16.17 adet ve 17.65 adet, bir traktöre düşen işlenen alanın ise 61.84 ha ve 56.66 ha olduğunu bildirmektedir.

Gökdoğan ve Baran (2014), araştırmalarında Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin tarımsal mekanizasyon düzeyini ve özelliklerini belirlemişlerdir. 2004 ve 2013 yıllarındaki traktör sayısını 49 841 adet ve 63 814 adet, biçerdöver sayısını 315 adet ve 921 adet ve tarım alet-makineleri sayısını 337 120 adet ve 448 501 adet değerlerinde olduğunu saptamışlardır. 2004 ve 2013 yılları mekanizasyon göstergelerinin yine sırasıyla; ortalama traktör gücünü 39.82 kW ve 38.16 kW, işlenen birim alana düşen traktör gücünü 0.57 kW ha^{-1} ve 0.77 kW ha^{-1}, 1 000 ha alana düşen traktör sayısını 14.43 adet ve 20.23 adet, bir traktöre işlenen alanı 69.28 ha ve 49.42 ha, 1 000 ha alana düşen biçerdöver sayısını 0.09 adet ve 0.29 adet ve bir biçerdövere düşen işlenen alanın ise 10 963.37 ha ve 3 424.44 ha olarak belirlemişlerdir.

Evcim ve ark. (2015), TÜİK verilerine göre 2013 yılındaki traktör parkında %43'lük oranla en büyük grubun 26-37 kW'lik güç grubundaki traktörlerden oluştuğunu, bunu %39'luk oranla 38-52 kW' deki grubun izlediğini, 52 kW' den büyük güçteki traktörlerin ise %10' luk bir paya sahip olduğunu bildirmektedirler. 52 kW' den büyük traktörlerin oluşturduğu grubun 2005 ile 2013 yılları arasında %89.5' luk bir artış gösterdiğini ve sayısının 118 000 adede ulaştığını, bu güç grubundaki olumlu değişim ile tarımda daha büyük iş genişliklerine sahip makinelerin ve makine kombinasyonlarının kullanılmasının arzu edilen bir gelişme olarak kabul edilebileceğini vurgulamaktadırlar.

Yokuş ve ark. (2015), Konya İlinde 45 adet havuç üretimi yapan işletmenin mekanizasyon özelliklerini belirlemek için anket çalışması yapmışlardır. Anket sonuçlarına göre traktör sayısının 105 adet, alet ve makine varlığının 639 adet, ortalama

traktör gücünün 71.99 kW, işletme başına traktör sayısının 2.33 adet, işlenen birim alana düşen traktör gücünün 5.36 kW, 1000 ha tarım alanına düşen traktör sayısının 74.47 olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca işgücü teminindeki sıkıntıları azaltmak için tarımsal mekanizasyona öncelik verilmesi gerektiğini önermektedirler.

Ayhan ve ark. (2015), Bursa İlinde 2005 ile 2014 yılları arasında işlenen tarım arazilerinin %13 oranında azaldığını, traktör sayısının ise %16 oranında arttığını ve toplam traktör gücünün ise 1.1 kW değerinde arttığını bildirmektedirler. Ayrıca bu yıllar arasında anıza ekim makinesi sayısının 5'den 33'e (%560 artış), yem dağıtma römorkunun 4'den 145'e (%1025) ve pömatik hassas ekim makinesinin ise 119'dan 259'a (%117.6) arttığını bildirmektedirler.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın birincil verileri, araştırma bölgesi olan Çumra İlçesindeki tarım işletmelerinden anket yöntemi ile elde edilmiştir. Araştırma verileri 2014 yılı üretim dönemine aittir.

Çumra ilçesi, İç Anadolu' nun güneyinde, Türkiye' nin en büyük kapalı havzası olan Konya Ovası'nda yer alan ve Konya iline bağlı olan bir ilçedir. Merkezi Konya'nın 43 km kuzeydoğusunda Konya-Karaman demiryolu üzerine kurulmuştur ve 1926 yıllarında doğup gelişmiş bir ilçedir. İlçe kuzeyinde Karatay, doğusunda Karapınar, batısında Akören ve Meram, güneybatıda Bozkır ve Güneysınır ilçeleri güneydoğuda da Karaman ili ile sınırlı olup genel anlamda 37-38^0 doğu meridyenleri ile 33-34^0 kuzey enlemleri arasındadır. Çumra'nın köy ve kasabalarıyla beraber toplam yüzölçümü 330 km² 'dir. Çumra ilçesinin dörtte ikisi ovalıktır. İlçenin denizden yüksekliği 1 013 m olup, Konya' dan 13 m daha aşağıdadır. Çumra ilçesinin coğrafi haritası Şekil 3.1'de verilmiştir.



Şekil 3.1. Çumra İlçesi coğrafi haritası

Türkiye'nin ilk sulama şebekesi bu ilçede bulunmaktadır. Beyşehir gölünden Çumra İlçesine sulama suyu gelmekte olup, aynı zamanda zengin yer altı su kaynakları da bulunmaktadır. İlçede yaklaşık 300 bin da'lık alanda toplulaştırma çalışmaları devam etmekte olup, sadece 150 bin da'lık alanda toplulaştırma çalışmaları bitmiştir.

Çumra İlçesinde bitkisel ürün deseninin çok farklı olması, sulanabilir arazilere sahip olması, tarım sektörünün lokomotif bölgesi olması gibi özelliklerden dolayı araştırma için seçilmiştir.

3.2. Metot

Araştırma Konya'nın Çumra İlçesinde yürütülmüştür. Araştırmada birincil verilerin toplanması aşamasında örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çumra İlçesinde ÇKS'de (Çiftçi Kayıt Sistemi) kayıtlı 6 852 adet tarım işletmesi araştırmanın popülasyonunu oluşturmuştur (Anonim 2012).

Örneklerin varyasyon bakımından karşılaştırılmalarında kullanılan varyasyon katsayısı aşağıda verilen formül yardımı ile hesaplanmıştır.

$$\mathbf{CV = S/\bar{x} .100} \qquad (1)$$

CV: Varyasyon Katsayısı (%)
S : Standart Sapma
$\bar{x}$: Ortalama

Bu katsayı standart sapmanın ortalamaya bölümünün yüzdesi olarak ifade edilir (Çiçek ve Erkan, 1996).

Varyasyon katsayısı bir popülasyon veya örneğe ait birimlerin değerlerinin homojen veya heterojen olup olmadığını göstermesi bakımından önemlidir. Ayrıca varyasyon katsayısı değeri %75'in üzerinde olan bir örneğin, normal bir popülasyonu temsil etmesi şüphelidir (Düzgüneş ve ark. 1983).

Yapılan analizde varyasyon katsayısı %107 olarak bulunmuştur. Bu nedenle çalışmada, tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemlerinden biri olan Neyman Yönteminin kullanılması uygun görülmüştür.

Tabakalı örneklemede temel ilke, ana kitleyi kendi içinde homojen tabakalara ayırıp, varyansı azaltmaktır. Bu şekilde örneklemenin sağlık derecesi bozulmadan, daha az örnekle çalışmanın olası olduğu belirtilmektedir (Güneş ve Arıkan, 1988).

Tabakalı örneklemeyle, popülasyona ait tahminlerin doğruluğunu artırmak ve popülasyondaki farklı bölümlerin yeterince temsil edilmesini sağlamak mümkün olacaktır (Güneş ve Arıkan, 1988).

Örnekleme hacmi, tabakalı örnekleme yöntemlerinden, Neyman yöntemi ile hesaplanmıştır. Bu yöntemin esası, her tabakanın ortalaması ve varyansın ağırlıkları dikkate alınarak tabakaların tamamı için tek bir örnek hacmi belirlenmesidir (Çiçek ve Erkan, 1996).

Tarım işletmelerinde tabakalar arasında hacim ve varyasyon bakımından büyük farklılıklar varsa, Neyman yöntemini kullanmak, örneklemenin etkinliğini artırmaktadır (Yamane, 1967).

Neyman Yöntemine göre örnek hacminin belirlendiği eşitlik aşağıdaki gibi formüle edilmektedir (Yamane, 1967).

$$n = \frac{\Sigma\,(Nh.Sh)^2}{N^2.D^2 + \Sigma\,(Nh.Sh^2)} \qquad D^2 = d^2/z^2 \tag{2}$$

Formülde;

n : Örnek sayısı,
N : Popülasyondaki işletme sayısı,
Nh : h'ıncı tabakadaki işletme sayısı,
Sh : h'ıncı tabakadaki varyansı,
d : Popülasyon ortalamasından izin verilen hata payı,
z : Hata oranına göre standart normal dağılım tablosundaki "z" değerini ifade etmektedir.

Arazi genişliği 1 dekar ve altında olan işletmeler popülasyondan çıkartılmıştır. Popülasyonu temsil edecek örnek sayısı %10 hata payı ile %99 güven sınırları içerisinde 110 olarak belirlenmiştir.

Tarımsal işletmelerin arazi büyüklükleri 3 tabaka halinde değerlendirilmiştir (Evcim ve ark., 2015).

1. Tabaka: 0 – 49 dekar
2. Tabaka: 50 – 199 dekar
3. Tabaka: 200 dekar ve üzeri

Belirlenen örnek hacminin tabakalara dağıtılmasında aşağıdaki formül kullanılmıştır (Yamane, 1967).

$$n = \frac{N_h S_h * n}{\Sigma N_h S_h} \quad (3)$$

Her bir tabakaya düşen işletme sayıları Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Belirlenen tarım işletmelerinin sayıları

Tabakalar	İşletme sayısı	Varyasyon katsayısı (%)	Anket sayısı
1. Tabaka	4 514	58	45
2. Tabaka	2 150	39	59
3. Tabaka	188	15	6
Toplam	6 852	-	110

Araştırma Bölgesi 42 adet yerleşim yerinden oluşmaktadır. Bu yerleşim yerleri, dağlık olması, sulama durumu, parsel sayıları ve büyüklükleri ile toplulaştırma durumları dikkate alınarak dokuz gruba ayrılmıştır. Oluşturulan bu gruplar Çizelge 3.2' de verilmiştir.

Çizelge 3.2. Anket için oluşturulan gruplar

Gruplar	Yerleşim yerleri (köyler)
1. Grup	Afşar, Tahtalı, Çukurkavak, Çiçekköy, Yenimescit, Apasaraycık, Apa, Dinek
2. Grup	Dineksaray, Yenisu, Doğanlı. Balçıkhisar
3. Grup	Avdul, Erentepe, Kuzucu, Yörükcamili
4. Grup	İçeriçumra, Alibeyhüyüğü, Seçme
5. Grup	Arıkören, İnli, Dinlendik, Taşağıl, Türkmencamili
6. Grup	Adakale, Sürgüç, Uzunkuyu
7. Grup	Ürünlü, Üçhüyükler, Türkmenkarahüyük, Büyükaşlama
8. Grup	Karkın, Güvercinlik, Küçükköy, Alemdar, Dedemoğlu, Abditolu
9. Grup	Gökhüyük, Beylerce, Okçu, Çumra Merkez, Fethiye

İşletmelerin traktör gücü varlıklarının belirlenmesinde, sahip olunan traktörlerin markaları, modelleri ve yıllık yakıt tüketimi değerleri belirlenmiş ve motor gücü değerleri dikkate alınarak hesaplamalar yapılmıştır. Anket kapsamında tarım makineleri parkının özellikleri de belirlenmiş ve üretici firmaların verilerinden faydalanılmıştır.

İşletmelerin yıllık traktör kullanım sürelerinin daha sağlıklı değerlendirilmesi için her bir işletmenin yıllık toplam yakıt tüketimi değerleri kullanılmıştır. Ayrıca Tarım işletmelerinin sahip olduğu traktörlerin motor gücü ve özgül yakıt tüketimi değerleri esas alınmış ve aşağıdaki eşitlikte kullanılmıştır (Işık ve Atun, 1998).

$$\mathbf{YÇS = YYT/(ÖYT \times YO \times Pm)} \quad (4)$$

YÇS : Yıllık çalışma saati (h/yıl),
YYT : Yıllık toplam yakıt tüketimi (L/yıl),
ÖYT : Özgül yakıt tüketimi (L/kW h),
YO : Traktör yüklenme oranı olup yıllık ortalama 0.40 olarak alınmıştır,
Pm : Traktör motor gücü (kW)'dür.

Yukarıda belirlenen grupları temsil edecek şekilde tarım işletmeleri ile yüz yüze anket yapılmıştır. Elde edilen veriler gözlem tekniği ile desteklenmiştir. Anket, tarım işletmelerinin genel özellikleri, tarım işletmelerinin tarımsal yapısı ve araziyi kullanma durumu, tarımsal üretim durumu, traktör ve tarım makineleri varlığı ve tarımsal mekanizasyon düzeyi konu başlıklarından oluşmuştur (Ek-1).

İşletmelerin mekanizasyon düzeyinin belirlenmesinde şu kriterler esas alınmıştır:

- İşletme başına düşen traktör sayısı (traktör sayısı/işletme)
- İşletme başına düşen traktör motor gücü (kW/işletme)
- Ortalama traktör gücü (kW/traktör)
- Traktör başına düşen alet-makine sayısı (alet-makine sayısı/traktör)
- Traktör başına düşen alet-makine ağırlığı (ton/traktör)
- Bir traktöre düşen işlenen alan (ha/traktör)
- Birim alana düşen traktör motor gücü (kW ha^{-1})
- 1 000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı (traktör sayısı/1 000 ha)
- 1 000 ha'a düşen biçerdöver sayısı (biçerdöver/1 000 ha)

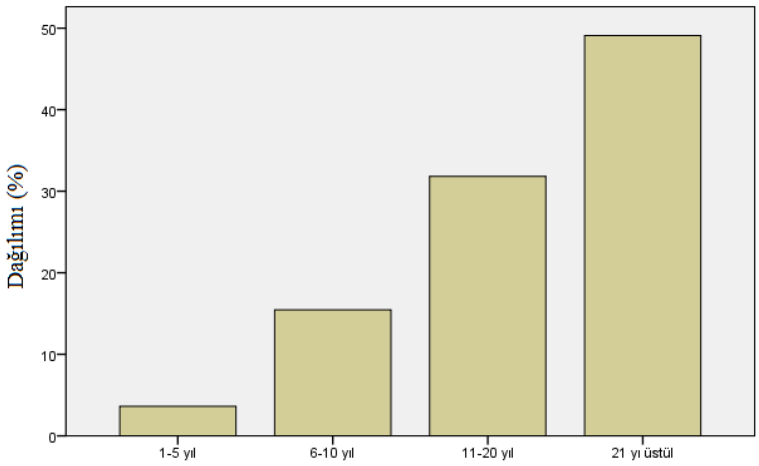
Sonuçların değerlendirilmesinde, elde edilen veriler için SPSS programı kullanılmıştır. Bu bulguların analiz edilmesinde frekans, yüzde, ortalama ve hipotez χ^2 testi kullanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1. Tarım İşletmelerinin Genel Özellikleri

4.1.1. İşletmelerin faaliyet süreleri

Araştırmada, tarım işletmelerinin %3.6'sının işletme süresinin 1-5 yıl arasında, %15.5'inin 6-10 yıl arasında, %31.8'inin 11-20 yıl arasında ve %49.10'unun ise 21 yıl ve daha üstü sürede faaliyetlerine devam ettikleri belirlenmiştir (Şekil 4.1). Birinci grupta bulunan tarım işletmelerinin %51'inin, ikinci gruptaki işletmelerin %44'ünün ve üçüncü grupta bulunan işletmelerin ise %83'ünün işletme süreleri 21 yıldan fazla süredir.



Şekil 4.1. İşletmelerin faaliyet süreleri

4.1.2. Tarım dışı gelir durumu

Anket sonucunda Çumra İlçesinde genel olarak tarım işletmelerinin %46.36'lık bölümünün tarım dışı geliri bulunmaktadır (Çizelge 4.1). Bu durum birinci gruba giren işletmelerin %60'ını ve ikinci gruba giren işletmelerin ise %40.68'ini oluşturmaktadır. Üçüncü gruba giren tarım işletmelerinin tamamının ise tarım dışı geliri bulunmamaktadır. Tarım işletmelerinin oluşturduğu gruplar ile tarım dışı gelir durumları arasındaki ilişki χ^2 testi sonucunda %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum üçüncü grupta bulunan işletmelerin gelirlerini sadece tarımsal faaliyetlerden elde etmesinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.1. Tarım işletmelerinin gelir durumu

Grubu	Tarım dışı gelir durumu		Toplam
	Evet	Hayır	
I	27 (% 60.00)	18 (% 40.00)	45
II	24 (% 40.68)	35 (% 59.32)	59
III	-	6 (% 100.00)	6
Toplam	51 (% 46.36)	59 (% 53.64)	110
$\chi 2$ =9.318; SD=2; P-değeri=0.009			

4.1.3. Tarımsal faaliyetlerin geçimi sağlama durumu

Araştırmada tarım işletmelerinin genel olarak %20.91'lik bölümünün geçimini tarımsal faaliyetlerden sağladığı görülmektedir (Çizelge 4.2). Geçimini tarımsal faaliyetlerden sağlayan birinci gruptaki işletmelerin oranı %57.78 ve ikinci gruptaki işletmelerin oranı ise %93.22 olarak belirlenmiştir. Üçüncü gruptaki tarım işletmelerinin ise tamamı geçimini tarımsal faaliyetlerden sağlamaktadır. Bu durum χ^2 testi sonucunda %1 seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Bu ilişkinin anlamlı çıkmasına birinci grupta bulunan işletmelerin geçimlerini tarımsal faaliyetlerden sürdürememeleri neden olmuştur.

Çizelge 4.2. Tarım işletmelerinin geçimlerini sağlama durumu

Grubu	Geçimi sağlama durumu		Toplam
	Evet	Hayır	
I	26 (% 57.78)	19 (% 42.22)	45
II	55 (% 93.22)	4 (% 6.78)	59
III	6 (% 100.00)	-	6
Toplam	87 (% 79.09)	23 (% 20.91)	110
$\chi 2$ =21.070; SD=2; P-değeri=0.000			

4.1.4. Tarım dışı elde edilen gelir durumu

Tarım işletmelerinin tarım dışı gelirleri Çizelge 4.3'de verilmiştir. Genel olarak tarım işletmelerinin yarısının (%52.72) tarım dışı geliri bulunmamaktadır. Gruplara göre birinci grupta bulunan tarım işletmelerinin %37.78'inin, ikinci gruptaki işletmelerin %61.02'sinin ve üçüncü grupta bulunan işletmelerin ise %83.33'ünün tarım dışı geliri yoktur. Tarım dışı geliri bulunan işletme sahiplerinin en fazla %12.72'sinin esnaflık yaptığı, %8.18'inin emekli aylığının olduğu ve %6.36'sının kamuda görev yaptığı belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin oluşturduğu gruplar ile tarım dışı elde edilen gelir durumları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Çizelge 4.3. Tarım işletmelerinin tarım dışı gelir durumu

Grubu	Tarım dışı gelir durumu							Toplam
	Yok	Kamu	Emekli	Esnaf	Taşımacılık	Kira	Diğer	
I	17 (%37.78)	4 (%8.90)	5 (%11.11)	6 (%13.33)	2 (%4.44)	2 (%4.44)	9 (%20.00)	45
II	36 (%61.02)	3 (%5.08)	3 (%5.08)	8 (%13.56)	1 (%1.70)	2 (%3.39)	6 (%10.17)	59
III	5 (%83.33)	-	1 (%16.67)	-	-	-	-	6
Toplam	58 (%52.72)	7 (%6.36)	9 (%8.18)	14 (%12.72)	3 (%2.74)	4 (%3.64)	15 (%13.64)	110
$\chi 2$ =11.091; SD=12; P-değeri=0.521								

4.1.5. Sosyal Güvenlik durumu

Araştırma sonucunda tarım işletmesi sahiplerinin %5.45'lik bölümünün sosyal güvencesinin bulunmadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.4). Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerin %8.89'unun ve ikinci gruptaki işletmelerin ise %3.39'unun sosyal güvencesinin olmadığı, üçüncü gruptaki tarım işletmesi sahiplerinin tamamının sosyal güvencesinin bulunduğu saptanmıştır. Tarım işletmelerinin oluşturduğu gruplar ile işletme sahiplerinin sosyal güvenlik durumu arasındaki ilişki χ^2 testi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Çizelge 4.4. İşletme sahiplerinin sosyal güvenlik durumu

Grubu	Sosyal güvenlik durumu						
	Yok	SSK-İşçi	SSK-Tarım	Bağkur-Tarım	Bağkur-Esnaf	Emekli Sandığı	Toplam
I	4 (%8.89)	4 %8.89)	5 (%11.11)	6 (%13.33)	2 (%4.44)	2 (%4.44)	45
II	2 (%3.39)	3 %5.08)	3 (%5.08)	8 (%13.56)	1 (%1.69)	2 (%3.39)	59
III	-	-	1 (%16.67)	-	-	-	6
Toplam	6 (%5.45)	7 %6.36)	9 (%8.18)	14 (%12.73)	3 (%2.73)	4 (%3.64)	110
$\chi 2$ =6.131; SD=10; P-değeri=0.804							

4.1.6. Zirai kredi kullanma durumu

Çumra İlçesinde bulunan tarım işletmelerinin genel olarak %40'nın zirai kredi kullandığı, %37.27'lik bölümünün zirai kredi kullanmadığı ve %22.73'lük bölümünün ise nadiren kullandığı belirlenmiştir (Çizelge 4.5). Tarım işletmelerinin oluşturduğu gruplar ile zirai kredi kullanma durumları arasındaki ilişki χ^2 testi sonucunda %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu ilişkinin anlamlı bulunmasına birinci gruba giren işletmelerin sadece %17.78'inin kredi kullanması neden olmuştur. İkinci ve üçüncü gruptaki işletmelerde ise kredi kullanma oranları sırasıyla %55.94 ve %50 olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 4.5. İşletmenin zirai kredi kullanma durumu

	Zirai kredi kullanma durumu			Toplam
	Evet	Hayır	Nadiren	
I	8 (%17.78)	25 (%55.56)	12 (%26.66)	45
II	33 (%55.94)	13 (%22.03)	13 (%22.03)	59
III	3 (%50.00)	3 (%50.00)	-	6
Toplam	44 (%40.00)	41 (%37.27)	25 (%22.73)	110
$\chi 2$ =19.105; SD=4; P-değeri=0.001				

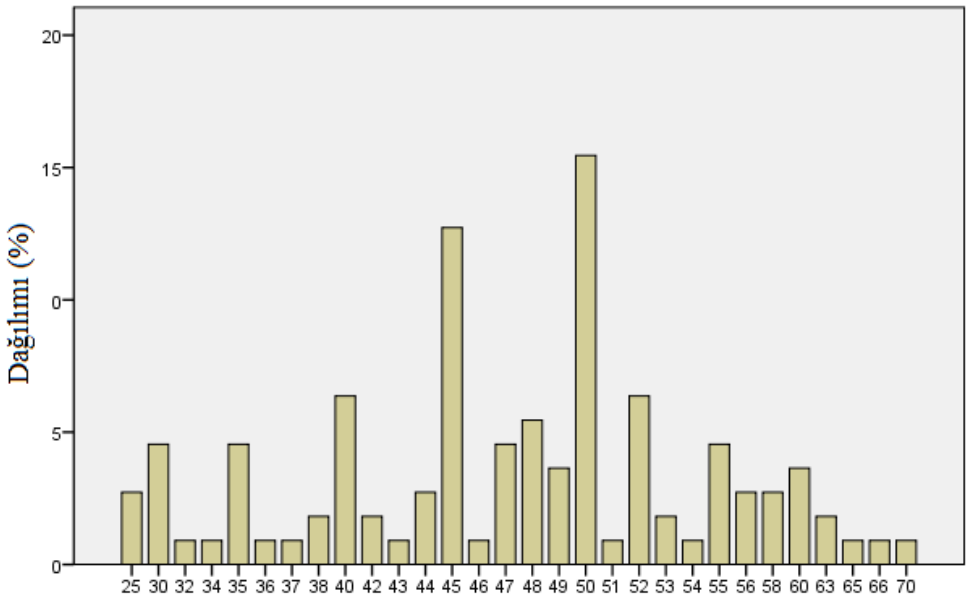
İşletmelerin zirai kredi kullanmama nedenleri Çizelge 4.6'da verilmiştir. Genel olarak işletme sahiplerinin %1.82'si bu konuda bilgilerinin olmadığını, %24.55'inin krediye ihtiyaç duymadıklarını, %15.45'inin kredi almak için ipotek gösteremediklerini, %16.36'sının uygulanan faiz oranlarını yüksek bulduklarını ve %1.82'sinin kredi kullanmak istediği halde kullanamadıklarını belirtmişlerdir. Tarım işletmelerinin oluşturduğu gruplar ile zirai kredi kullanma nedenleri arasındaki ilişki χ^2 testi sonucunda %1 seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.6. İşletmelerin zirai kredi kullanmama nedenleri

	Zirai kredi kullanmama nedeni						Toplam
	Kullanıyorum	Bilgim yok	İhtiyaç duymuyorum	İpotek gösteremiyorum	Faizler yüksek	İstediğim halde alamıyorum	
I	8 (%17.78)	2 (%4.44)	12 (%26.67)	9 (%20.00)	13 (%28.89)	1 (%2.22)	45
II	33 (%55.93)	-	14 (%23.73)	7 (%11.86)	5 (%8.48)	-	59
III	3 (%50.00)	-	1 (%16.67)	1 (%16.67)	-	1 (%16.66)	6
Toplam	44 (%40.00)	2 (%1.82)	27 (%24.55)	17 (%15.45)	18 (%16.36)	2 (%1.82)	110
$\chi 2$ =29.617; SD=10; P-değeri=0.001							

4.1.7. İşletme sahiplerinin yaş durumu

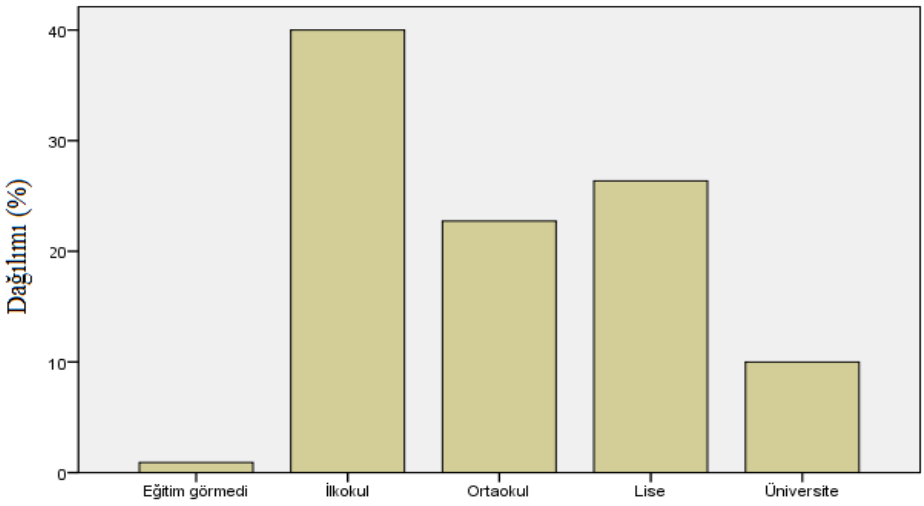
Tarım işletmesi sahiplerinin yaş durumları Şekil 4.2'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesiyle işletme sahiplerinin yaşlarının 25 ile 70 yıl arasında değiştiği görülmektedir. Yüzde dağılımları incelendiğinde ise en yüksek yaş oranına %15.5'lik bir dilimle 50 yaşındaki işletme sahiplerinin olduğu ve ortalama yaşın ise 47 yıl olduğu belirlenmiştir. Bu değer Uluslararası İş Örgütü'nün (ILO) bildirdiği ortalama çiftçi yaşı olan 58'den küçüktür (Evcim ve ark., 2015). Başka bir ifade ile Bölgedeki tarım işletmesi sahibi çiftçilerin yaş ortalaması düşüktür.



Şekil 4.2. İşletme sahiplerinin yaşlarının dağılımı (Yıl)

4.1.8. İşletme sahiplerinin eğitim durumu

Çumra İlçesinde bulunan tarım işletmesi sahiplerinin eğitim durumları Şekil 4.3'de verilmiştir.



Şekil 4.3. İşletme sahiplerinin eğitim durumunun dağılımı

Şekil 4.3'ün incelenmesiyle eğitim görmeyen işletme sahiplerinin oranının %1, ilkokul mezunu olanların %40, ortaokul mezunu olanların %22.7, lise mezunu olanların %26.4 ve üniversite mezunu olanların ise %10'luk oranlara sahip oldukları saptanmıştır.

4.1.9. İşletmelerin aileden işgücü karşılama oranı

Tarım işletmesinin büyüklüğüne bağlı olarak aileden işgücü karşılama oranlarına ait bilgiler Çizelge 4.7'de görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde %50'ye yakın işgücü ihtiyacını kendi karşılayan işletme oranı yaklaşık %76'lık bir oran oluşturmaktadır. Başka bir ifade ile aile üyeleri tam zamanlı olarak çalışmaktadırlar. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne bağlı olarak aileden işgücü karşılama oranları arasındaki ilişki χ^2 testi sonucuna göre istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bunun nedeni tüm işletme gruplarının tarımsal üretim esnasında tam zamanlı olarak işgücü ihtiyacının bir bölümünü karşılaması gösterilebilir.

Çizelge 4.7. İşletmelerin aileden işgücü karşılama oranı (%)

Tabakası	Aileden işgücü karşılama oranı (%)													
	10	20	25	30	40	50	60	65	70	75	80	90	100	Toplam
I	4	8	4	5	4	13	4	1	1	-	-	-	1	45
II	6	17	2	3	2	14	6	-	1	1	2	3	2	59
III	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	2	6
Toplam	10	27	6	8	6	27	11	1	2	1	3	3	5	110
$\chi2$ =31.808; SD=24; P-değeri=0.132														

4.1.10. İşletmelerdeki işgücü durumu

Araştırma sonucunda tarım işletmelerinin geçici erkek işçi çalıştırmayla ilgili veriler Çizelge 4.8'de verilmiştir. İşletmelerin %77.27'sinin geçici erkek işçi çalıştırmadığı belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerin geçici erkek işçi çalıştırma oranları %20, ikinci gruptaki işletmelerin %25.42 ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinin ise %16.67 olarak tespit edilmiştir. Bu değerler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki de belirlenmemiştir.

Çizelge 4.8. İşletmelerin geçici erkek işçi çalıştırma durumu

Grubu	Geçici erkek işçi çalıştırma durumu		Toplam
	Yok	Var	
I	36 (%80.00)	9 (%20.00)	45
II	44 (%74.58)	15 (%25.42)	59
III	5 (%83.33)	1 (%16.67)	6
Toplam	85 (%77.27)	25 (%22.73)	110
$\chi2$ =0.888; SD=2; P-değeri=0.642			

Genel olarak tarım işletmelerinin toplamda 104 geçici erkek işçi çalıştırdığı, sayılarının 1 ile 10 arasında değiştiği ve işletme başına ise geçici erkek işçi sayısının 1 olduğu belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre erkek işçi çalıştıran birinci gruptaki işletmelerde işletme başına 0.87 geçici erkek işçi, ikinci gruptaki işletmelerde 1.08 işçi ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinde ise 0.17 işçi düşmektedir.

Tarım işletmelerinin geçici erkek işçi çalıştırma gün sayıları incelendiğinde geçici erkek işçinin çalıştığı gün sayısı toplamının 1 017 gün, gün sayılarının 10 ile 120 gün arasında değiştiği ve tarım işletmesi başına ise 9.25 çalışma günü düştüğü belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerde geçici erkek işçinin çalışma gün sayısı işletme başına 8.04 gün, ikinci gruptaki işletmelerde 9.83 gün ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinde ise 12.5 gün olarak belirlenmiştir.

Tarım işletmelerinin %20.91'inde geçici bayan işçi çalışmadığı saptanmıştır (Çizelge 4.9). Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerin geçici bayan işçi çalıştırma oranı %80, ikinci gruptaki işletmelerinin geçici bayan işçi çalıştırma oranı %81.36 ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinin geçici bayan işçi çalıştırma oranı ise %50 olarak tespit edilmiştir. İşletmelerin büyüklüğüne göre tüm gruplarda geçici bayan işçi çalıştığı belirlenmiş olup, aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki ise bulunmamıştır.

Çizelge 4.9. İşletmelerin geçici bayan işçi çalıştırma durumu

Grubu	Geçici bayan işçi çalıştırma durumu		Toplam
	Yok	Var	
I	9 (%20.00)	36 (%80.00)	45
II	11 (%18.64)	48 (%81.36)	59
III	3 (%50.00)	3 (%50.00)	6
Toplam	23 (%20.91)	87 (%79.09)	110
$\chi 2$ =3.276; SD=2; P-değeri=0.194			

Genel olarak toplamda 1 077 geçici bayan işçi çalıştığı, sayılarının işletme başına 1 ile 50 arasında değiştiği ve tarım işletmesi başına ise ortalama 9.79 bayan işçi düştüğü belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerde işletme başına 8.24 geçici bayan işçi, ikinci gruptaki işletmelerde 10.78 geçici bayan işçi ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinde ise 11.67 geçici bayan işçi düşmektedir.

Tarım işletmelerinin geçici bayan işçi çalıştırma gün sayıları toplamının 2 586 gün olduğu, gün sayılarının 10 ile 150 gün arasında değiştiği ve tarım işletmesi

başına ise 24 çalışma gününe ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerde geçici bayan işçinin çalışma gün sayısı işletme başına 29.78 gün, ikinci gruptaki işletmelerde 20.56 gün ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinde ise 5.5 gün olarak belirlenmiştir.

Anket sonucunda tarım işletmelerinin %84.55'inde daimi erkek işçi çalıştığı belirlenmiştir (Çizelge 4.10). Tarım işletmelerinin büyüklükleri esas alındığında birinci gruptaki işletmelerin geçici erkek işçi çalıştırma oranları %80, ikinci gruptaki işletmelerin %91.53 ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinin ise %50 olarak tespit edilmiştir. Bu değerler arasında istatistiksel olarak %5 seviyesinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Çizelge 4.10. İşletmelerin daimi erkek işçi çalıştırma durumu

Grubu	Daimi erkek işçi çalıştırma durumu		Toplam
	Var	Yok	
I	36 (%80.00)	9 (%20.00)	45
II	54 (%91.53)	5 (%8.47)	59
III	3 (%50.00)	3 (%50.00)	6
Toplam	93 (%84.55)	17 (%15.45)	110
$\chi 2$ =8.392; SD=2; P-değeri=0.015			

Genel olarak tarım işletmelerinin toplamda 168 daimi erkek işçi çalıştırdığı, sayılarının 1 ile 3 arasında değiştiği ve işletme başına ise daimi erkek işçi sayısının 2 olduğu belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre erkek işçi çalıştıran birinci gruptaki işletmelerde işletme başına 1.51 geçici erkek işçi, ikinci gruptaki işletmelerde 1.61 işçi ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinde ise 0.83 işçi düşmektedir.

Tarım işletmelerinin daimi erkek işçi çalıştırma gün sayıları incelendiğinde daimi erkek işçinin çalıştığı gün sayısı toplamının 16 320 gün, gün sayılarının 20 ile 365 gün arasında değiştiği ve tarım işletmesi başına ise 148.36 çalışma gününe ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerde daimi erkek işçinin çalışma gün sayısı işletme başına 136.67 gün, ikinci gruptaki işletmelerde 161.69 gün ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinde ise 105 gün olarak belirlenmiştir.

Anket kapsamında tarım işletmelerinin daimi bayan işçi çalıştırmasıyla ilgili veriler Çizelge 4.11'de görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde işletmelerin %72.72'sinde daimi bayan işçi çalışmamaktadır. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerin geçici bayan işçi çalıştırma oranları %31.11 ve ikinci gruptaki işletmelerin ise %27.12'sinde daimi bayan işçi çalıştığı belirlenmiştir. Üçüncü

gruptaki tarım işletmelerinin ise tamamında daimi bayan işçi çalışmadığı saptanmıştır. İşletmelerin büyüklüğüne ile daimi bayan işçi bulundurulması arasında istatistiksel bir ilişki belirlenmemiştir.

Çizelge 4.11. İşletmelerin daimi bayan işçi çalıştırma durumu

Grubu	Daimi bayan işçi çalıştırma durumu		Toplam
	Yok	Var	
I	31 (%68.89)	14 (%31.11)	45
II	43 (%72.88)	16 (%27.12)	59
III	6 (%100.00)	-	6
Toplam	80 (%72.72)	30 (%27.28)	110
$\chi 2$ =2.585; SD=2; P-değeri=0.275			

Genel olarak toplamda 36 daimi bayan işçi çalıştığı, sayılarının işletme başına en fazla 3 işçi olduğu ve tarım işletmesi başına ise 0.32 daimi bayan işçi düştüğü belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerde işletme başına 0.40 daimi bayan işçi ve ikinci gruptaki işletmelerde ise 0.31 daimi bayan işçi düşmektedir. Üçüncü gruptaki tarım işletmelerinde ise devamlı çalışan daimi bayan işçi bulunmamaktadır.

Tarım işletmelerinin geçici bayan işçi çalıştırma gün sayıları toplamı 5 525 gün, gün sayılarının 100 ile 365 gün arasında değiştiği ve tarım işletmesi başına ise 50.22 çalışma gününe ihtiyaç duyulduğu belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre birinci gruptaki işletmelerde geçici bayan işçinin çalışma gün sayısı işletme başına 54.67 gün, ikinci gruptaki işletmelerde ise 51.95 gün olarak belirlenmiştir.

4.1.11. İşletmelerin ekonomik yapısı

Araştırmada Çumra'da bulunan tarım işletmelerinin ekonomik yapıları incelendiğinde genel olarak %33.64'lük bölümünün sadece tarımla uğraştığı, diğer işletmelerin ise tarım ve hayvancılığı beraber yürüttükleri görülmektedir (Çizelge 4.12). Tarım işletmelerinin büyüklüğüne göre işletmelerin ekonomik yapıları incelendiğinde birinci gruptaki işletmelerin %73'33'ünün, ikinci gruptaki işletmelerin %59.32'sinin ve üçüncü gruptaki tarım işletmelerinin ise %83'33'ünün tarım ve hayvancılığı beraber yaptıkları belirlenmiştir. İşletme büyüklüklerine bağlı olarak, tarım ve hayvancılığı beraber yürüten işletmelerin genel oranı ise %66.36 olarak saptanmıştır ve bu durum χ^2 testi sonucunda anlamlı bulunmamıştır.

Çizelge 4.12. Tarım işletmelerinin ekonomik yapısı

Grubu	Tarım işletmelerinin ekonomik yapısı		Toplam
	Tarım	Tarım + hayvancılık	
I	12 (%26.67)	33 (%73.33)	45
II	24 (%40.68)	35 (%59.32)	59
III	1 (%16.67)	5 (%83.33)	6
Toplam	37 (%33.64)	73 (%66.36)	110
$\chi 2$ =3.064; SD=2; P-değeri=0.216			

4.2. Tarım işletmelerinin tarımsal yapısı ve arazi kullanım durumu

4.2.1. İşletmelerin bina varlığı

Çumra İlçesinde anket yapılan tarım işletmelerinin büyüklüklerine bağlı olarak belirlenen bina varlıkları Çizelge 4.13'de görülmektedir.

Çizelge 4.13. Tarım işletmelerinin bina varlığı

Bina varlığı (sayı)	**I. Grup**		**II. Grup**		**III. Grup**		**Toplam sayı**		**Toplam alan** (m^2)
	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Var	
Ahır	9	36	22	37	1	5	32	78	14 434
Samanlık	10	35	27	32	2	4	39	71	6 626
Ambar	31	14	38	21	4	2	73	37	4 245
Depo	31	14	37	22	4	2	72	38	5 075
Sundurma	39	6	40	19	4	2	83	27	2 585
Garaj	29	16	28	31	3	3	60	50	3 485

Tarım işletmelerinin %71'lik bir bölümünde ahır bulunmaktadır. Ahır alanı 35-600 m^2 arasında değişmekte olup, 200 ile 250 m^2 arasında alana sahip işletmelerin oranı %24.5'dir. İşletme başına ise ortalama 133 m^2 bir ahır alanı düşmektedir. Samanlık alanları incelendiğinde, işletmelerin %64.55'lik bir oranla samanlığa sahip olduğu saptanmıştır. Tarım işletmelerin samanlık alanı 20-200 m^2 arasında değişmekte olup, 100 m^2'lik samanlık alanına sahip işletmelerin oranı %29.1 ve işletme başına ise ortalama 60.24 m^2'lik bir alan bulunmaktadır. Ahır ve samanlık alanına sahip işletmelerin sayısının yüksek olması, genel olarak işletmelerin %66.36'sının aynı zamanda hayvancılık yapmasından kaynaklanmaktadır.

İlçede bulunan tarım işletmelerinin %33.64'lük bir bölümünde ambar bulunmakta ve alanları 20-300 m^2 arasında değişmektedir. İşletmelerin en yüksek oranla (%12.7) ambar alanı 100 m^2 olup, işletme başına ise ortalama 38.59 m^2 'lik bir ambar alanı düşmektedir. Depo varlığı incelendiğinde, tarım işletmelerinin %34.55'lik bir bölümünde depo bulunmakta ve alanları 15-300 m^2 arasında değişmektedir. İşletmelerin

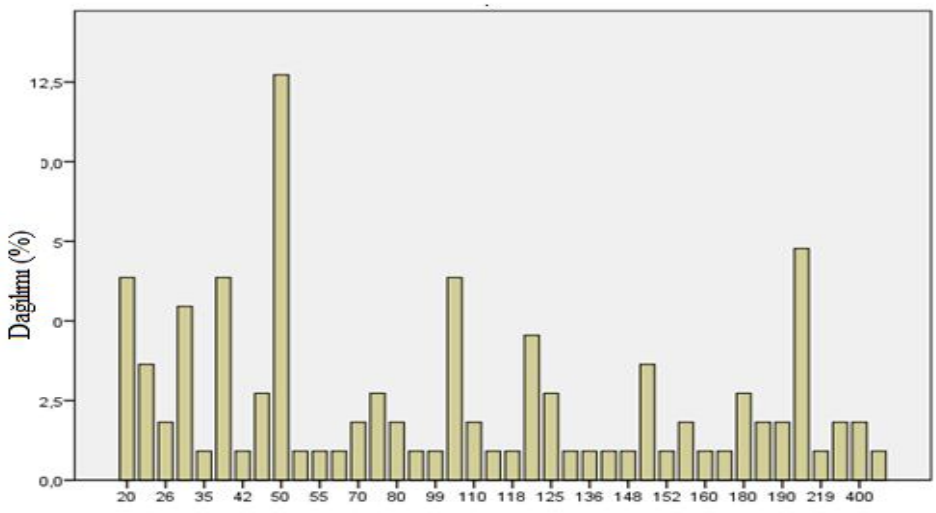
%11.80'lik bir bölümünün depo alan varlığı 100 m^2 olup, işletme başına ise ortalama 46.14 m^2 'lik bir depo alanı düşmektedir. Ambar ve depo varlıkları yüksek oranlarda elde edilmemiştir. Bu değerler, elde edilen tarımsal ürünlerin hemen satıldığını, başka bir ifade ile depolama yapılmadığı ve bekletilmeden piyasaya sürüldüğü anlaşılmaktadır.

Sundurma ve garaj varlıkları tarım makinelerinin muhafazası açısından önemlidir. Bu açıdan bakıldığında işletmelerin %75.45'inde sundurma ve %54.55'inde ise garaj bulunmadığı belirlenmiştir. Sundurma alanları 15-300 m^2 arasında, garaj alanları ise 20-300 m^2 arasında değişmektedir. İşletmelerin %15.5'inde sundurma alanı, %14.5'inde ise garaj alanı 50 ile 100 m^2 arasında bulunmakta olup, işletme başına 23.5 m^2 sundurma alanı ve 31.68 m^2 ise garaj alanı düştüğü belirlenmiştir. Bu değerler sonucunda tarım makinelerinin korunmasının sağlanamadığını vurgulayabiliriz.

4.2.2. Arazi varlığı ve mülkiyet durumu

Anket sonucunda ilçede bulunan tarım işletmeleri sahip oldukları arazinin tamamını tarımsal üretimde kullandıkları belirlenmiştir. İşletmelerin sahip olduğu arazi varlığı Şekil 4.4'de verilmiştir.

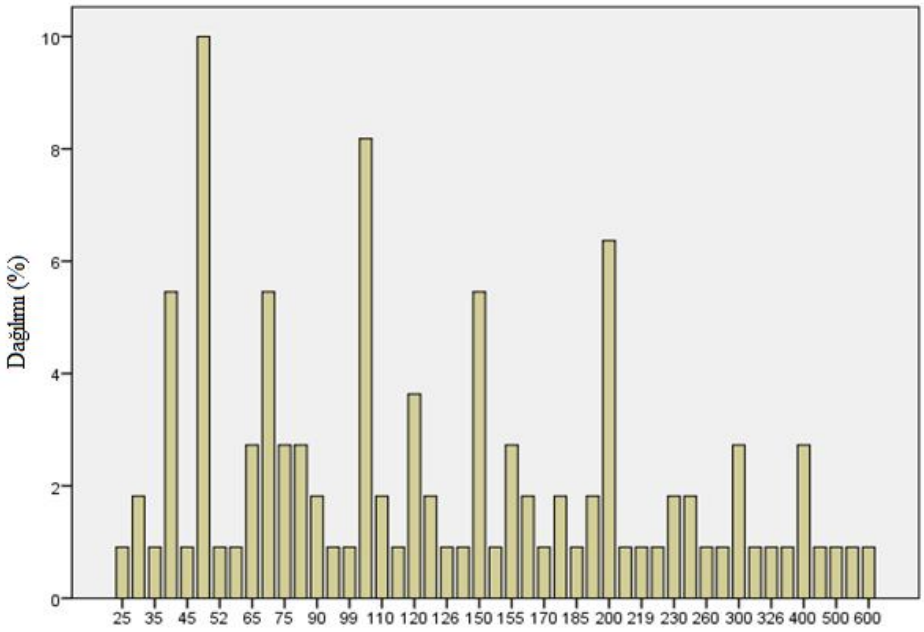
Tarım işletmelerinin sahip olduğu kendi arazi büyüklükleri 20-600 da arasında değişmekte olup, en büyük dağılımı %12.7'lik bir oranla 50 da tarım alanına sahip işletmeler oluşturmuştur. Toplam sahip olunan tarım alanı 11 587 da olup, işletme başına ortalama 105.33 da'lık bir tarım alanı düşmektedir.



Şekil 4.4. Tarım işletmelerinin sahip olduğu arazi büyüklüklerinin dağılımı (da)

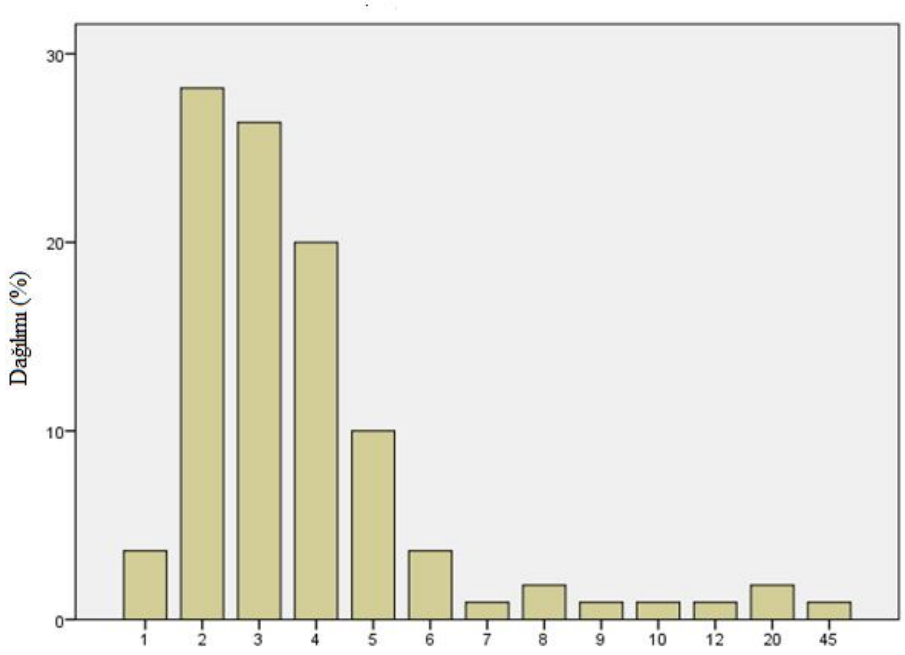
Anket yapılan işletmelerin toplam ekim alanı Şekil 4.5'de verilmiştir. İşletmelerin toplam ekim alanı 16 409 da olup, tarım işletmesi başına 149.17 da'lık bir tarım alanı düşmektedir. Toplam ekim alanlarını en fazla %9.1'lik bir oranla 50 da'lık tarım alanları oluşturmaktadır.

Toplam ekim alanı içinde 949 da'lık bir alan ortağa alınmak suretiyle ve 3 873 da'lık bir alanda ise kiralanmak suretiyle tarımsal üretim yapılmaktadır. Anket yapılan işletmelerin ortağa verdiği, kiraya verdiği ve işlenmeyen tarım alanı bulunmamaktadır.



Şekil 4.5. Tarım işletmelerinin toplam ekim alanı dağılımı(da)

Tarım işletmelerinin sahip oldukları arazilerinin parsel sayıları Şekil 4.6'da verilmiştir. Şeklin incelenmesiyle iki parsele sahip işletmelerin oranının %28.2, üç parsele sahip işletmelerin oranının %26.6, dört parsele sahip işletmelerin oranının %20 ve beş parsele sahip işletmelerin oranının ise %10 olduğu görülmektedir. Genel anlamda parsel sayılarının 1 ile 45 parsel arasında değiştiği, ortalama parsel sayısının 4 adet, toplam parsel sayısının 459 adet ve ortalama parsel büyüklüğünün ise 37.32 da olduğu belirlenmiştir. Parsel sayısını azaltmak için devam eden yaklaşık 300 bin da'lık arazi toplulaştırma çalışmalarının bitirilmesi gerekmektedir.



Şekil 4.6. Tarım işletmelerinin parsel sayılarının dağılımı (adet)

4.2.3. Arazilerin sulanma durumu

Toplam tarım alanlarının %91.68'lik bir bölümünde (15 043 da) sulu tarım yapılırken, %8.32'lik bölümünde ise (1 366 da) kuru tarım yapılmaktadır. Aynı yıl içinde kuru tarım alanlarının %19.40'lık bir bölümünde ise (265 da) nadas uygulaması yapıldığı saptanmıştır. Sulu tarım yapan işletmelerin kendilerine ait sulama tesislerinin bulunduğu Çizelge 4.14'de görülmektedir. Her gruptaki tarım işletmesinin, en az bir sulama tesisinin olmasından dolayı istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmemiştir.

Çizelge 4.14. Tarım işletmelerinin sulama tesisine sahip olma durumu

Grubu	Sulama tesisi var mı?		Toplam
	Evet	Hayır	
I	42 (%93.33)	3 (%6.67)	45
II	57 (%96.61)	2 (%3.39)	59
III	6 (%100.00)	-	6
Toplam	105 (%95.45)	5 (%4.55)	110
$\chi 2$ =0.934; SD=2; P-değeri=0.627			

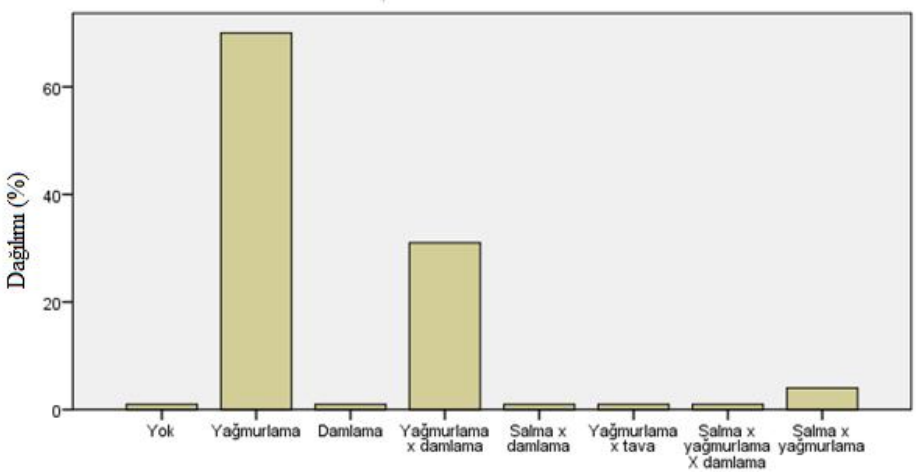
Çizelge 4.15'ün incelenmesiyle sulu tarım yapan işletmelerin %90'ının sulama suyunu yer altı kaynaklarından karşıladığı görülmektedir. Sadece %4.55'lik bir orana sahip tarım işletmelerinin sulama kanalından sulama yaptıkları ve %0.90'lık bir

bölümünün ise hem sulama kanalından hem de yeraltı kaynağını kullanarak sulama yaptıkları belirlenmiştir.

Çizelge 4.15. Tarım işletmelerinin sulama suyunu sağladığı kaynaklar

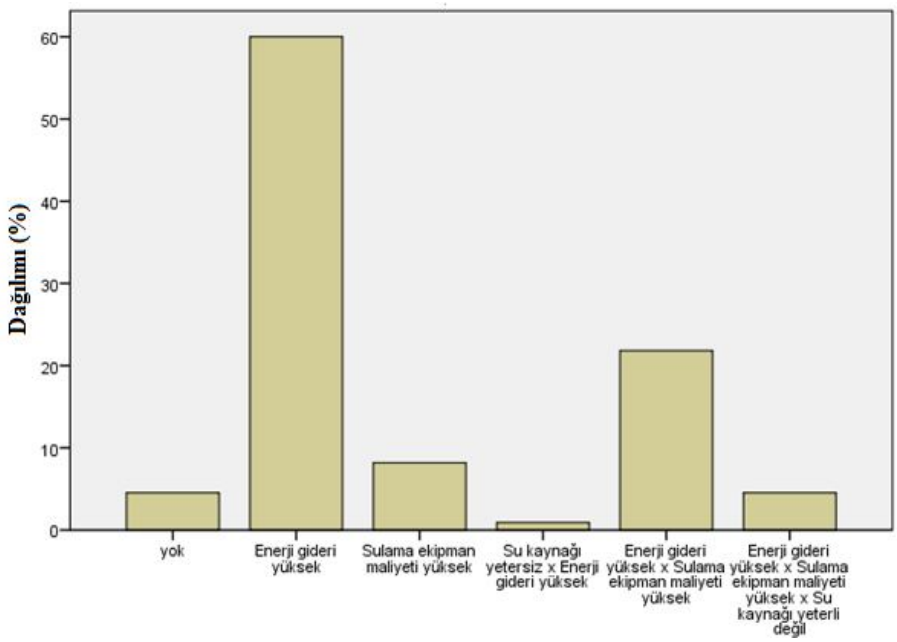
Grubu	Sulama suyunun sağlandığı yer				Toplam
	Yok	Kuyudan	Sulama kanalından	Kuyudan ve sulama kanalından	
I	3 (%6.67)	38 (%84.44)	5 (%11.11)	-	45
II	2 (%3.39)	55 (%93.22)	-	1 (%1.69)	59
III	-	6 (%100.00)	-	-	6
Toplam	5 (%4.55)	99 (%90.00)	5 (%4.55)	1 (%0.90)	110
$\chi 2$ =10.274; SD=6; P-değeri=0.114					

Aşağıda Şekil 4.7'de tarım işletmelerinin kullandığı sulama yöntemleri verilmiştir. Şeklin incelenmesiyle işletmelerin %63.6'sında yağmurlama sulama sistemi ve %28.2'sinde ise hem yağmurlama hem de damlama sulama sistemi kullanılmaktadır. Özellikle işletmelerde center-pivot sulama sistemi bulunmaması ve halen salma sulama, tavaya ve karığa sulama uygulamalarının bulunması dikkat çekmektedir.



Şekil 4.7. Tarım işletmelerinin kullandığı sulama yöntemlerinin dağılımı

Tarım işletmelerinin sulamada karşılaştığı problemler Şekil 4.8'de verilmiştir. Sulamada karşılaşılan en büyük problemin %60'lık bir oranla enerji girdisi olduğu görülmektedir. Bunu %8.2 ile sulama ekipman maliyeti izlemektedir. Bu iki sorunun her ikisine cevap verenlerin oranı ise %21.8'lik bir dilimi oluşturmuştur. Su kaynağının yetersizliği ile enerji giderlerinin yüksekliğine cevap verenlerin oranı ise %0.9'luk bir dilimi oluşturduğu belirlenmiştir. İşletmelerin %4.5'i ise her üç nedeni sulamada karşılaştığı problem olarak göstermiştir.



Şekil 4.8. Tarım işletmelerinin sulamada karşılaştığı problemler

4.3. Tarımsal üretim durumu

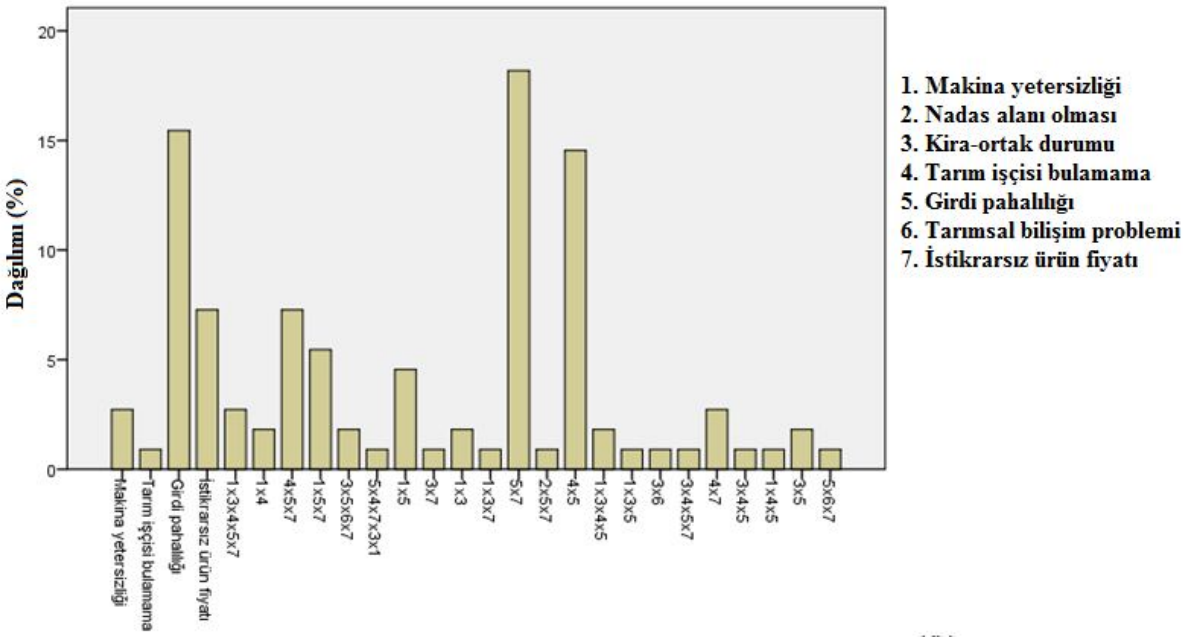
Çumra İlçesine ait bitkisel üretim durumu Çizelge 4.16'da verilmiştir. Anket verilerine göre ekim alanının %34.46'lık bir bölümünde buğday üretimi yapıldığı, bunu %23.05'lik bir oranla mısır üretiminin izlediği görülmektedir. Arpa %15.75 ekim alanına sahipken bunu şeker pancarı %14.29'luk bir ekim alanıyla ve fasulye ise %6.34'lük oranla izlediği görülmektedir. Ekim alanıyla doğru orantılı olarak ürün bazında üretim yapan tarım işletmesi sayılarının da doğru orantılı olarak arttığı ve buğday üretimi yapan işletme sayısının 91 olduğu belirlenmiştir. Tarım işletmelerinin en az üretimin yaptığı ürünlerin ise silajlık mısır ve patates olduğu belirlenmiştir. İlçede, yonca, ayçiçeği, patates ve kabak çekirdeği üretiminin yapıldığı alan toplamının 924 da olduğu, bununda yaklaşık %5.63'lük bir orana karşılık geldiği ve bu ürünlerin ekimini yapan işletmelerin 1. ve 2. grupta yoğunlaştığı görülmektedir.

Bitkisel üretimin yoğun olarak yapıldığı İlçede karşılaşılan sorunlar Şekil 4.9'da topluca verilmiştir. Bitkisel üretimde karşılaşılan sorunlara verilen cevaplar incelendiğinde, girdi pahalılığı %15.5'lik, istikrarsız ürün fiyatı %7.3'lük, makine yetersizliği %2.7'lik ve işçi yetersizliği ise %0.9'luk bir oranda belirlenmiştir. Sorular içinde birden fazla karşılaşılan sorunların içerisinde girdi pahalılığı ve istikrarsız ürün fiyatı %18.2'lik, işçi yetersizliği ve girdi pahalılığı %14.5'lik, işçi yetersizliği ve istikrarsız ürün fiyatı %2.7'lik bir dilimi oluşturmuştur. Tarımsal işçi bulamama, girdi

pahalılığı ve istikrarsız ürün fiyatı sorularına verilen cevap ise %7.3'lük bir oranda bulunmuştur.

Çizelge 4.16. Tarım alanlarında bitkisel üretim durumu

Ürün çeşidi	Ekim alanı (da)	Verim (kg/da)	Ekim yapan işletme sayısı			Toplam İşletme sayısı
			I	II	III	
Sulu tarım						
Fasulye	1 040	315.9	3	21	3	27
Şeker pancarı	2 345	7 538.9	20	36	3	59
Mısır	3 783	1 318.2	22	41	3	66
Silajlık mısır	36	4 000.0	1	-	-	1
Patates	190	400.0	1	-	1	2
Kabak çekirdeği	220	160.3	-	5	1	6
Ayçiçeği	388	349.9	3	5	1	9
Yonca	126	475.0	4	4	-	8
Buğday	5 161	575.3	31	47	6	84
Arpa	2 066	544.8	13	24	2	39
Kuru tarım						
Buğday	494	300.0	2	3	2	7
Arpa	515	205.5	3	3	3	9



Şekil 4.9. Bitkisel üretimde karşılaşılan sorunlar

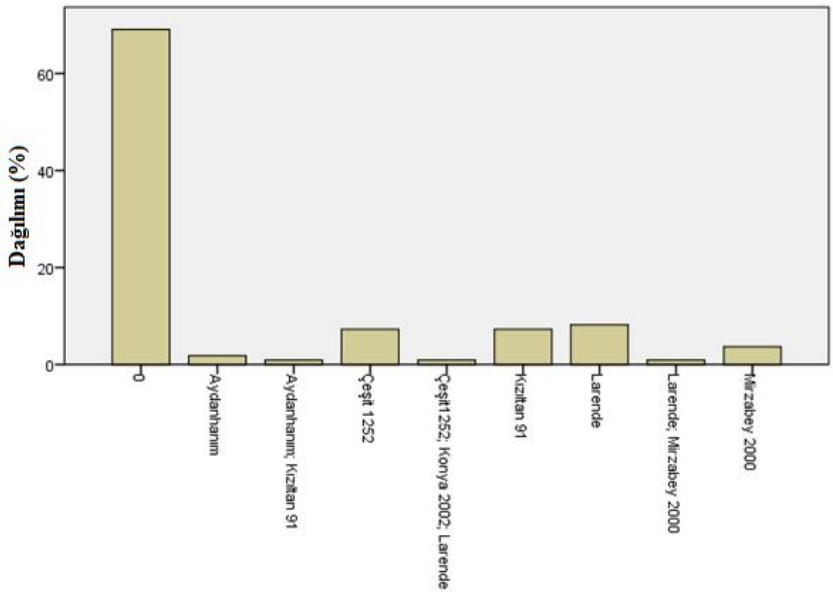
Tarımsal işletmelerin sertifikalı tohumluk üretim durumu Çizelge 4.17'de görülmektedir. Çizelgenin incelenmesiyle birinci gruptaki işletmelerin %17.78'inde ve ikinci gruptaki işletmelerin ise %44.07'sinde sertifikalı tohumluk üretiminin olduğu, üçüncü gruptaki işletmelerde ise sertifikalı tohumluk üretiminin olmadığı

görülmektedir. İşletme büyüklüklerine bağlı olarak sertifikalı tohumluk üretimi yapan işletme sayıları arasındaki ilişki %5 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.17. Sertifikalı tohumluk üretim durumu

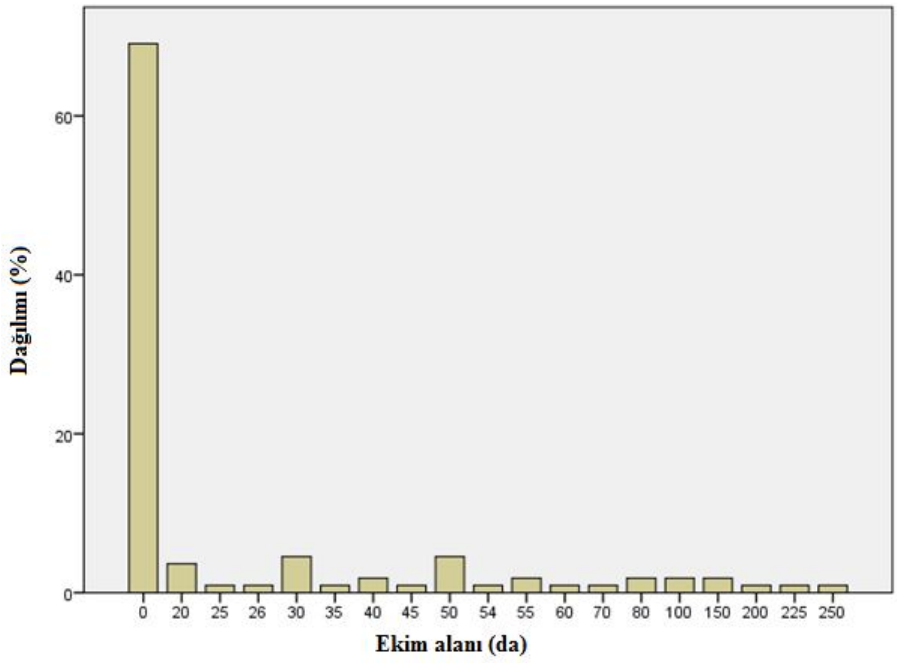
Grubu	Sertifikalı tohum üretimi		Toplam
	Yok	Var	
I	37 (%82.22)	8 (%17.78)	45
II	33 (%55.93)	26 (%44.07)	59
III	6 (%100.00)	-	6
Toplam	76 (%69.09)	34 (%30.91)	110
$\chi 2$ =11.101; SD=2; P-değeri=0.004			

Tohumluk üretimi yapılan hububat çeşitleri incelendiğinde ise ekim yapan işletmelerin %26.47'sinin Kızıltan 91, %23.53'lük oranlarıyla Çeşit-1252 ve Larende, %11.76'lık oranlarıyla da Mirzabey 2000 ve %1.8'lik bir oranla Aydanhanım çeşitlerinin üretiminin yapıldığı görülmektedir. İşletmelerin %12.91'lik bir bölümde ise tüm bu çeşitleri kapsayan birden fazla çeşidin aynı işletme tarafından üretiminin yapıldığı belirlenmiştir (Şekil 4.10).



Şekil 4.10. Sertifikalı tohum çeşitlerinin dağılımı

Sertifikalı tohumluk üretiminin yapıldığı ekim alanlarının dağılımı Şekil 4.11'de görülmektedir. Toplam tarım alanı içerisinde %14.14'lük bir alanda sertifikalı tohumluk üretiminin yapıldığı belirlenmiştir. Sertifikalı tohumluk üretimi yapan işletmelerin ortalama 68.24 da'lık bir tarım alanında üretim yaptıkları, arazi büyüklüklerinin ise 20 ile 250 da arasında değiştiği saptanmıştır.



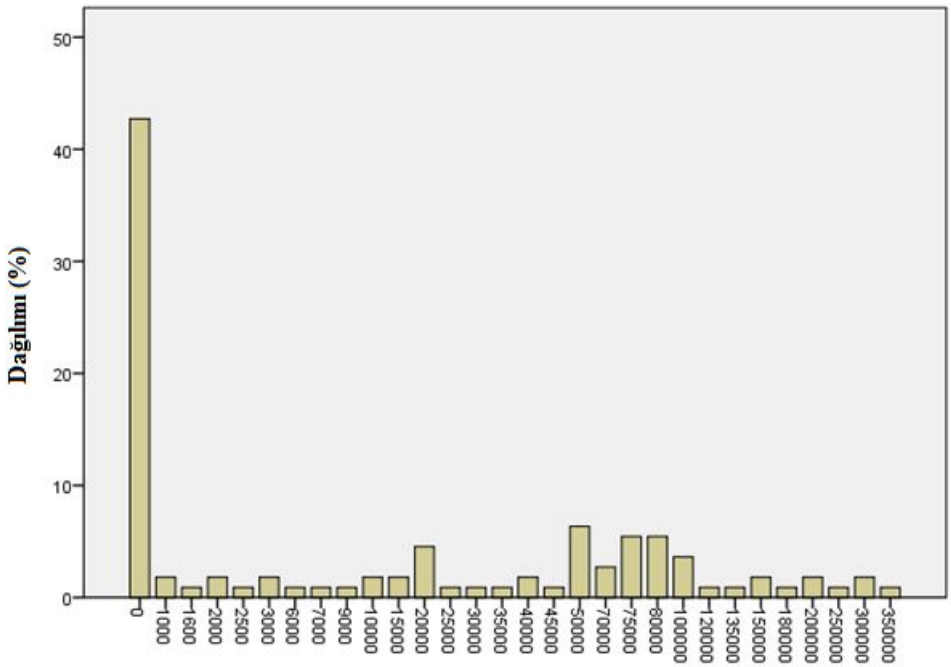
Şekil 4.11. Sertifikalı tohumluk üretim alanının dağılımı

İlçede bulunan tarım işletmelerinin hayvan sayıları Çizelge 4.18'de verilmiştir. Tarım ve hayvancılığı beraber yapan tarım işletmelerinin oranının %66.36 olması nedeniyle ekonomik anlamda özellikle sığır ve koyun sayıları dikkat çekmekte olup, işletme başına 18 adet yerli sığır, 21.70 adet kültür ırkı sığır, 165 adet kuzu ve 113.52 adet koyun düştüğü belirlenmiştir. Diğer hayvan sayıları incelendiğinde ekonomik bir üretimin olmadığı sadece işletmelerin kendi ihtiyaçlarının karşıladıkları anlaşılmaktadır. İşletme büyüklüğüne bağlı olarak hayvan sayıları arasındaki ilişki incelendiğinde sadece koyun sayıları arasındaki ilişki %5 seviyesinde anlamlı bulunmuştur.

Çizelge 4.18. Tarım işletmelerinin hayvan varlığı

Hayvan varlığı	İşletme sayısı (adet)				Hayvan sayısı (adet)			
	I	II	III	Toplam	I	II	III	Toplam
Yerli sığır ırkı ($\chi2$=18.578;SD=28;P-değeri=0.911)	12	8	-	20	190	190	-	360
Kültür ırkı ($\chi2$=44.816;SD=34;P-değeri=0.102)	18	23	3	47	299	586	135	1 020
Koyun ($\chi2$=60.698;SD=42;P-değeri=0.031)	7	13	3	23	479	1 512	620	2 611
Keçi ($\chi2$=35.309;SD=4;P-değeri=0.000)	-	-	2	2	-	-	34	34
Kuzu ($\chi2$=3.312;SD=4;P-değeri=0.679)	1	1	-	2	130	200	-	330
Tavuk ($\chi2$=8.411;SD=12;P-değeri=0.752)	9	10	-	19	104	110	-	214
Hindi ($\chi2$=9.341;SD=12;P-değeri=0.674)	6	3	-	9	47	25	-	72
Kaz ($\chi2$=4.896;SD=8;P-değeri=0.769)	2	2	-	4	57	30	-	87

Genel olarak tarım işletmelerinin yıllık süt üretim miktarları Şekil 4.12'de ve Çizelge 4.19'da verilmiştir. İşletmelerin %42.7'sinde süt üretimi bulunmazken, %57.3'ünde ise ekonomik anlamda süt üretiminin yapıldığı görülmektedir.



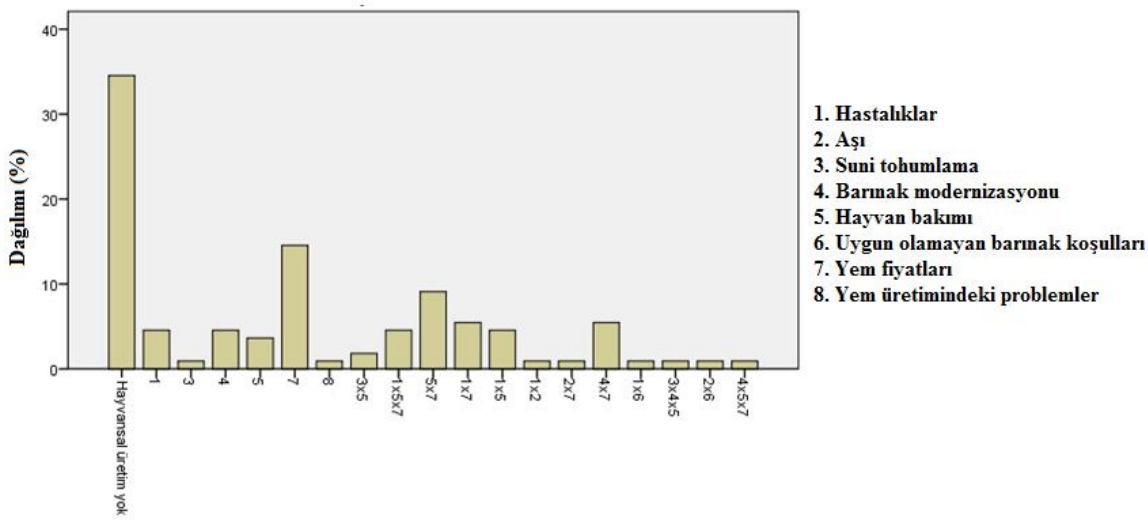
Şekil 4.12. İşletmelerin yıllık süt üretim miktarları (L)

Süt üretim miktarları incelendiğinde, yıllık olarak toplam 4 628 100 litre süt üretiminin olduğu görülmektedir. İşletme büyüklüğüne bağlı olarak üretilen yıllık süt üretim miktarları arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum birinci grupta bulunan işletmelerin %62.22'sinin, ikinci grupta bulunan işletmelerin %54.23'ünün ve üçüncü grupta bulunan işletmelerin ise %50.00'sinin süt üretimi yapmasından kaynaklanmaktadır. Yıllık süt üretim değerleri incelendiğinde birinci gruptaki işletmelerin yıllık ortalama süt üretim miktarının 66 750 L, ikinci gruptaki işletmelerin 75 690.6 L ve üçüncü gruptaki işletmelerin ise 112 333.3 L olduğu saptanmıştır. Başka bir ifade ile süt üretimi yapan tarımsal işletmelerin büyüklüğüne bağlı olarak süt üretim miktarları artış göstermiştir. Bu artış birinci gruptaki işletmelere göre ikinci grupta %113.4 ve üçüncü grupta ise %168.3 olarak gerçekleşmiştir.

Çizelge 4.19. Süt üretimi yapan tarım işletmelerinin sayısı ve üretim değerleri

	İşletme sayısı (adet)				Süt üretimi (bin litre)			
	I	II	III	Toplam	I	II	III	Toplam
Süt üretimi (χ2=64;539;SD=58;P=0.259)	28	32	3	63	1 869	2 422.1	337	4 628.1

Tarım işletmelerinin %34.55'inde hayvansal üretim bulunmamaktadır (Şekil 4.13). Hayvansal üretim yapan 72 işletme içinde tek verdikleri cevaplarında 16 işletme (%22.22), belirtilen birkaç problemle ise 29 işletme yem fiyatlarının yüksekliğinden şikayetçi olmuşlardır. Karşılaşılan diğer sorunlar ise hayvan hastalıkları, barınak mekanizasyonu ve hayvan bakımı olarak sıralanmıştır.



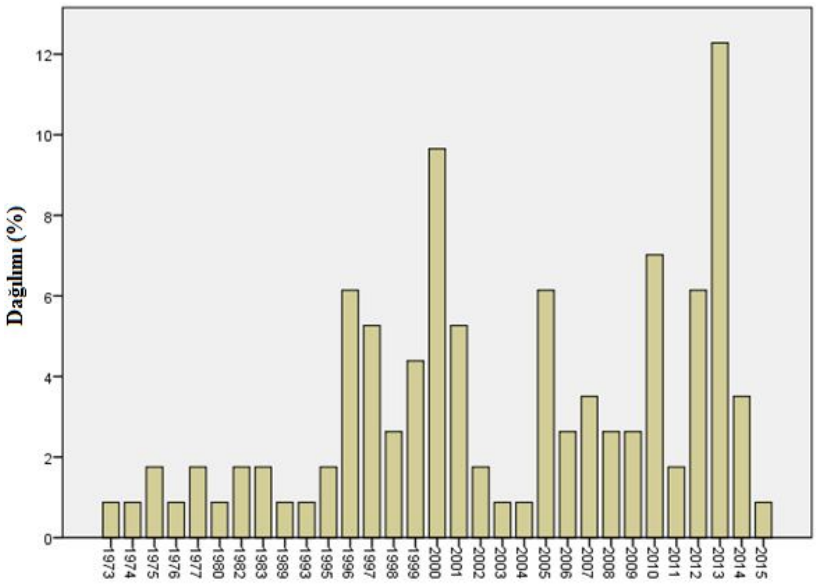
Şekil 4.13. Hayvansal üretimde karşılaşılan sorunlar

4.4. Traktör ve tarım makineleri varlığı

4.4.1. Traktör varlığı

Anket sonucunda tarım işletmelerinin %93.36'sında bir adet traktör, %3.64'ünde ise iki adet traktör olduğu ve iki aksı muharrik traktörlerin oranının ise %47.4 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca işletmelerin tamamı traktörlerin mülkiyetlerine sahiptir.

Araştırmada elde edilen traktör modellerinin dağılımı Şekil 4.14'de verilmiştir. Şeklin incelenmesiyle 2013 model traktörlerin dağılımının %12.30, 2000 model traktörlerin dağılımı %9.6, 2010 model traktörlerin dağılımının %7.0, 2012 ve 1996 model traktörlerin dağılımının %6.1'er ve 1997 ve 2001 model traktörlerin dağılımının ise %4.4'er olduğu görülmektedir.



Şekil 4.14. Traktör modellerinin dağılımı

Türkiye'de, 2013 verilerine göre 1 553 291 adet traktör bulunduğu, bu traktör sayısı ile nicesel olarak dünya da ilk 10 ülke arasında bulunmasına rağmen niteliksel olarak aynı sıralamada olduğunun söylenemeyeceği ve traktör parkının %48'inin 25 yaşın üzerindeki traktörlerin oluşturduğu bildirilmektedir (Evcim 2015). Anket sonucunda ise 1990 model ve altı traktör oranının toplam %11.40 olduğu aynı Şekil 4.14'de görülmektedir. Bu karşılaştırmayla İlçedeki 25 yaşın üzerindeki traktör oranının, Türkiye ortalamasının oldukça altında olduğunu belirtebiliriz. Çumra İlçesindeki ortalama traktör yaşının 13 yıl olduğu ve traktörlerin yaklaşık yarısının iki aksının muharrik olduğu, bu değerlerin Türkiye ortalamalarının ise sırasıyla 25 yaş ve %20 olduğu bildirilmektedir (Anonim, 2015).

Traktörlerin marka ve güç durumuna göre dağılımı Çizelge 4.20'de verilmiştir. Çizelge 4.20'de görüldüğü gibi işletmelerin yaklaşık %30 oranında Tümosan marka traktöre sahip olduğu, bunu %18.18 oranıyla Massey Ferguson, %15.46'lık oranıyla New Holland ve %10 oranla John Deere marka traktörlere sahip oldukları görülmektedir.

Tarım işletmelerde bulunan traktörlerin güç değerlerinin 34.50 ile 91 kW arasında değiştiği, ortalama güç değerinin 58.7 kW olduğu ve toplam güç değerinin ise 6 697.38 kW olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.20. Traktörlerin marka ve güç durumuna göre dağılımı

Traktör markası	Motor gücü (kW)	Sayısı	Yüzdesi (%)	Toplam motor gücü (kW)
CASEIH Jx90	61.10	2	1.75	122.20
Erkunt 80T	55.10	1	088	55.10
Fiat 6056	44.15	2	1.75	88.30
Fiat 6066	44.70	1	0.88	44.70
Fiat 640	47.10	1	0.88	47.10
Fiat 7056	51.50	3	2.63	153.50
Fiat 750	55.90	1	0.88	55.90
Fiat 8066	58.80	4	3.51	235.20
John Deere 5065	47.80	1	0.88	47.80
John Deere 5075M	55.15	1	0.88	55.15
John Deere 5083E	61.50	1	0.88	61.50
John Deere 5093E	68.30	1	0.88	68.30
John Deere 5095	69.85	1	0.88	69.85
John Deere 5105M	80.85	1	0.88	80.85
John Deere 5625	62.50	1	0.88	62.50
John Deere 5715	55.90	3	2.63	167.70
John Deere 5820	68.35	1	0.88	68.35
Landini 7860	52.90	1	0.88	52.90
MF 165	44.20	1	0.88	44.20
MF 185	57.35	1	0.88	57.35
MF 188	55.10	2	1.75	110.20
MF 240	34.50	1	0.88	34.50
MF 265	47.80	3	2.63	143.40
MF 275	44.70	1	0.88	44.70
MF 277G	56.60	3	2.63	169.80
MF 285	58.90	1	0.88	58.90
MF 285S	55.90	1	0.88	55.90
MF 3075	58.80	2	1.75	117.60
MF 3085D	63.40	2	1.75	126.80
MF 3635	58.80	1	0.88	58.80
MF 5445	69.80	1	0.88	69.80
New Holland 8066S	58.80	1	0.88	58.80
New Holland TD85D	62.50	1	0.88	62.50
New Holland TD95D	69.85	1	0.88	69.85
New Holland 7556	55.15	1	0.88	55.15
New Holland 8066	58.80	1	0.88	58.80
New Holland 8066DT	62.50	1	0.88	62.50
New Holland TD100D	72.00	1	0.88	72.00
New Holland TD110D	80.90	1	0.88	80.90
New Holland TD80	58.80	1	0.88	58.80
New Holland TD90D	64.65	1	0.88	64.65
New Holland TD95D	69.85	2	1.75	139.70
New Holland TL80A	55.85	1	0.88	55.85
New Holland TL90A	66.90	1	0.88	66.90
New Holland TT55	40.45	2	1.75	80.90
New Holland TT75	52.90	1	0.88	52.90
Steyr 768	51.50	2	1.75	103.00
Steyr 980	58.80	1	0.88	58.80
Tümosan 7060	44.10	1	0.88	44.10
Tümosan 7480	54.40	6	5.26	326.40
Tümosan 7580	54.40	1	0.88	54.40
Tümosan 8075	55.15	2	1.75	110.30
Tümosan 8095	69.85	6	5.26	419.10
Tümosan 8175	55.15	1	0.88	55.15
Tümosan 8195	69.85	5	4.39	349.25
Tümosan 8280	60.25	21	18.42	1 265.23
Tümosan 8580	60.25	1	0.88	60.25
Tümosan 9080	66.15	1	0.88	66.15
Tümosan 9580	66.20	1	0.88	66.20
Üniversal 683	50.00	1	0.88	50.00
Toplam	**-**	**114**	**100.00**	**6 697,38**

İşletme büyüklüğüne bağlı olarak traktörlerin güç dağılımları Çizelge 4.21'de verilmiştir. Traktör parkının yaklaşık %53.51'inin traktör güç grubunun 55.1 ile 65 kW arasında değiştiği saptanmıştır. Tarım işletmelerinin büyüklüklerine göre traktörlerin

güç dağılımlarına uygulanan $\chi 2$ testleri sonucunda ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu ilişkilerin anlamlı çıkmasına, ikinci grupta yer alan tarım işletmelerinin sahip oldukları traktör güç gruplarının yaklaşık %45 ile %60'ının 55.1 ile 70 kW güç grubunda olmasından kaynaklanmaktadır.

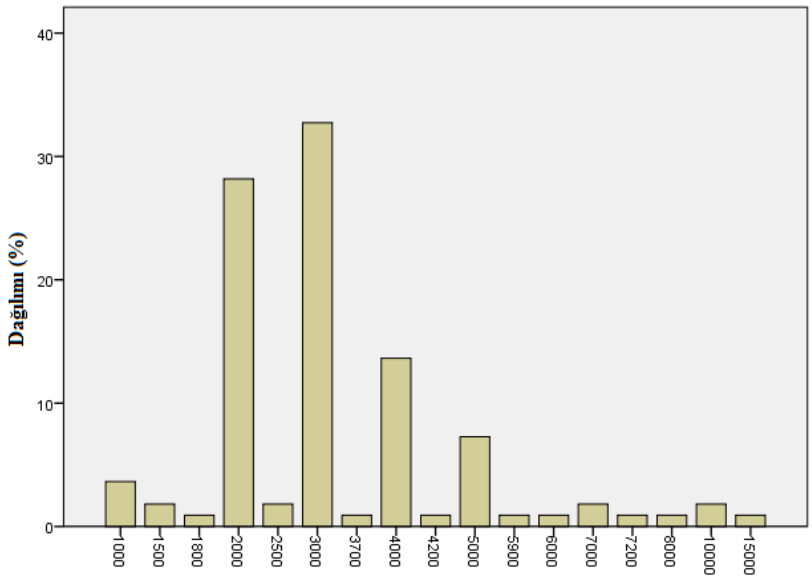
Çizelge 4.21. Tarım işletmelerinin traktör güçlerinin dağılımı

Güç değerleri (kW)	I. Grup	II. Grup	III. Grup	Traktör sayısı (adet)	Yüzdesi (%)	Ortalama güç (kW)
30-35	-	1	-	1	0.88	34.50
40.1-45	2	4	2	8	7.02	43.35
45.1-50	5	1	-	6	5.26	48.04
50.1-55	5	7	2	14	12.28	53.15
55.1-60	11	19	-	30	26.32	57.20
60.1-65	15	14	2	31	27.19	60.94
65.1-70	7	13	1	21	18.42	69.21
70.1-75	-	1	-	1	0.88	72.00
80.1-85	1	1	-	2	1.75	80.85
Toplam	**46**	**61**	**7**	**114**	**100**	**-**
$\chi 2$ =120.075; SD=84; P-değeri=0.006						

Evcim ve ark (2015), Türkiye'de traktör parkının %43'ünün güç değerinin 37 kW'nin altında, %39'unun 37.5 ile 51.5 kW arasında ve %10'unun ise 51.5 kW'nin üzerinde olduğunu bildirmektedirler. Çumra İlçesindeki traktör parkının ise %86.84'ünün 50.1 kW'nin üzerinde olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle traktör güç dağılım değerleri Türkiye ortalamasının oldukça üzerindedir.

4.4.2. Traktörlerin yıllık yakıt tüketimi ve çalışma saatleri

Tarım işletmelerinin yıllık yakıt tüketim değerleri Şekil 4.15'de verilmiştir. İşletmelerin yıllık yakıt tüketim değerleri 1 000 L ile 15 000 L arasında değişmekte olup, tarım işletmelerinin ortalama yakıt tüketim değeri 3 343.6 litredir. Tarım işletmelerinin yakıt tüketim değerleri incelendiğinde, işletmelerin %31.6'sının yıllık yakıt tüketimi 3 000 L, %27.2'sinin yıllık yakıt tüketimi 2 000 L, %13.2'sinin yıllık yakıt tüketimi 4 000 L ve %7'sinin ise 5 000 L olduğu Şekil 4.15' de görülmektedir. Verilerin değerlendirilmesi sonucu traktör başına yakıt tüketim değeri 3 163.2 L/traktör ve işlenen alan başına ise tüketilen yakıt miktarı 220 L/ha 'dır. Işık ve Atun (1998), Şanlıurfa Harran Ovasında yaptıkları çalışmada traktör başına 2 244 L ve ha'a ise 108 L yakıt tüketildiğini bildirmektedirler.



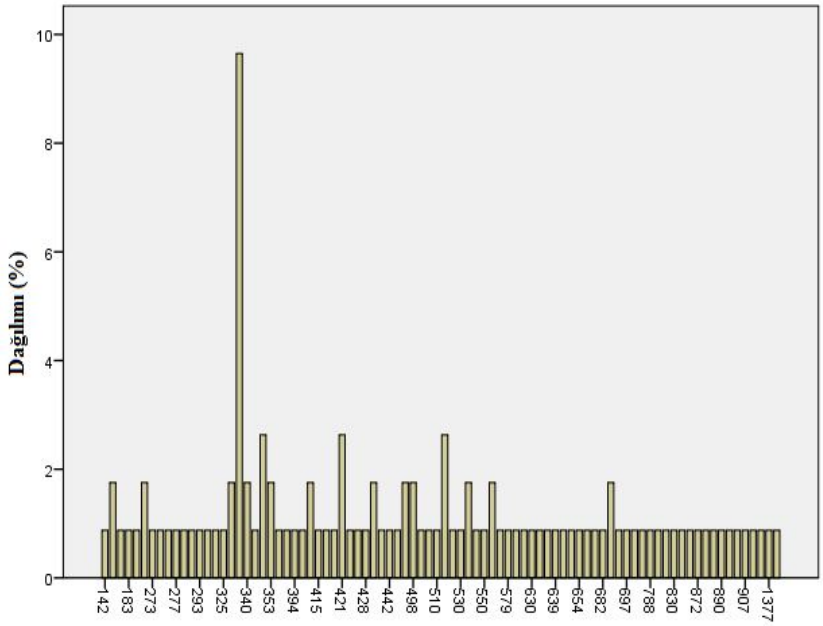
Şekil 4.15. Tarım işletmelerinin yıllık yakıt tüketimleri (L)

Çizelge 4.22'de tarım işletmelerinin gruplarına bağlı olarak yıllık yakıt tüketim değerleri görülmektedir. Birinci gruptaki işletmelerin yıllık yakıt ortalaması 2 655.5 L, ikinci gruptaki işletmelerin yıllık yakıt ortalaması 3 737.3 L, ve üçüncü gruptaki işletmelerin yıllık yakıt ortalaması ise 4 633.3 litredir. Ortalamalar arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durum arazi büyüklüklerinden ve üretim çeşitliliğinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.22. Tarım işletmelerinin gruplara göre yıllık yakıt tüketimleri

Grubu	Yıllık yakıt tüketimi		Toplam
	Toplam yakıt (L)	Ortalama yakıt (L)/ İşletme	
I	119 500	2 655.5	45
II	220 500	3 737.3	59
III	27 800	4 633.3	6
Toplam	367 800	3 343.6	110
$\chi 2$ =113.674; SD=32; P-değeri=0.000			

Traktörlerin yıllık ortalama çalışma saatlerinin 142 h ile 1 404 h arasında değiştiği belirlenmiştir (Şekil 4.16). Traktörlerin yıllık ortalama çalışma saati 513.8 h/yıl, işletme başına ortalama çalışma saati 532.5 h/işletme ve işlenen alan başına ortalama çalışma saati ise 36.69 h/ha'dır. Tarım traktörlerinin yaklaşık %20'lik bir bölümünün yıllık çalışma saatlerinin 325 ile 350 h/yıl arasında değiştiği yine Şekil 4.16'de görülmektedir. Şanlıurfa Harran Ovasında yapılan araştırmada işletme başına traktör çalışma süresi 430 h/işletme, traktör başına çalışma saati 290 h/traktör ve ha'a çalışma saati değeri 12.6 h/ha olarak elde edilmiştir (Işık ve Atun, 1998).



Şekil 4.16. Traktörlerin yıllık kullanım süreleri (h/yıl)

Tarım traktörlerinin gruplara göre yıllık kullanım süreleri Çizelge 4.23'de verilmiştir. Birinci gruptaki işletmelerin sahip olduğu traktörlerin yıllık çalışma saati 404.8 h/yıl, ikinci gruptaki işletmelere ait traktörlerin yıllık çalışma saati 604.4 h/yıl ve üçüncü gruptaki işletmelerin yıllık çalışma saati ise 782.8 h/yıl olarak belirlenmiştir. Gruplara bağlı işletmelerin yıllık kullanım süreleri arasındaki bu farklılık istatistiksel olarak %5 seviyesinde önemli bulunmuştur. Bu farklılık doğal olarak işletmelerin arazi büyüklüklerine bağlanabilir. Ayrıca birinci ve ikinci gruptaki işletmelerin yıllık çalışma saatlerinin yüksek çıkması, işletmelerin arazi kiralamalarına ve şeker pancarı hasadı ile balya yapma gibi müteahhitlik hizmetleri vermesinden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 4.23. Tarım traktörlerinin gruplara göre yıllık kullanım süreleri

Grubu	Yıllık kullanım süresi (h/yıl)		Toplam
	Toplam süre (h/yıl)	Yıllık süre (h)/ İşletme	
I	18 214	404.8	45
II	35 660	604.4	59
III	4 697	782.8	6
Toplam	58 571	532.5	110
$\chi 2$ =200.7414; SD=162; P-değeri=0.021			

4.4.3. Biçerdöver varlığı

Anket kapsamına alınarak incelenen işletmelerde tespit edilen biçerdöver varlığı Çizelge 4.24'de verilmiştir. Çizelge 4.24'de görüldüğü gibi, anket çalışması yapılan 110 işletmede toplam 3 adet biçerdöver tespit edilmiştir. Biçerdöverlerin hepsi ikinci gruptaki tarım işletmelerine aittir. Bu biçerdöverlerin 2 tanesi John Deere bir tanesi ise New Holland marka olup, modelleri 2004 ile 2006 arasındadır.

Çizelge 4.24. Biçerdöver varlığı

Markası	I. Grup	II. Grup	III. Grup	Toplam sayısı	Modeli
New Holland	-	1	-	1	2004
John Deere	-	1	-	1	2005
John Deere	-	1	-	1	2006

4.4.4. Tarım makineleri varlığı

Araştırma alanında incelenen işletmelerde makine sayısı, yaygın tipi, işletme ve traktör başına düşen makine sayıları Çizelge 4.25' de verilmiştir. Makineler işletme sahiplerine ait olup, İlçede 1 641 adet tarım makinesi olduğu, traktör başına düşen makine sayısının 13.54 makine/traktör, işletme başına düşen alet-makine sayısının ise 14.92 alet-makine/işletme olduğu hesaplanmıştır.

Çizelge 4.25'de görüldüğü gibi en fazla olan makine 234 adet ile tarım arabasıdır. Tarım arabasını 112 adet ile kulaklı pulluk, 112 adet ile santrifüj gübre dağıtması makinesi, 110 adet ile pülverizatör, 109 adet ile merdane, 105 adet ile kombine hububat ekim makinesi, 100 adet ile gübreli ara çapa makinesi ve 94 adet ile pnömatik hassas ekim makinesi takip etmektedir.

Traktör başına düşen makine sayısında 2.05 ile tarım arabası ilk sırada olup tarım arabasını sırasıyla, 0.98'lik değerle kulaklı pulluk ve santrifüj gübre dağıtma makinesi, 0.97 ile pülverizatör, 0.96 ile merdane, 0.92 ile kombine hububat ekim makinesi, 0.88 ile gübreli ara çapa makinesi ve 0.86 ile pnömatik hassas ekim makinesi izlemektedir. Türkiye'de traktör başına düşen tarım arabası 0.71'lik ve kulaklı pulluk ise 0.67'lik değerleri ilk sırada yer almaktadır (Evcim ve ark., 2015). Bölgede traktör başına düşen tarım arabası sayısı %289 oranında, kulaklı pulluk sayısı ise %146 oranında daha fazla değerdedir.

Çumra İlçesinde kulaklı pulluk ve geleneksel toprak işleme sisteminin yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu düşünceyi parkta bulunan kulaklı ve diskli pulluk sayıları desteklemektedir. Geleneksel toprak işleme, yoğun ve aşırı toprak işlemeyi beraberinde getirmekte, toprak sıkışmasını ve erozyonu teşvik etmektedir. Ancak parkta koruyucu toprak işleme yöntemlerinin uygulandığı makinelerden rototil sayısı 47 adet ile sınırlı kalmış ve anıza ekim gibi makineler ise parkta bulunmamaktadır.

Bölgedeki ekim alanlarının %50'sinde hububat üretimi yapılmaktadır. Bu nedenle kombine hububat ekim makinesi sayısı yüksektir. Bunu dolayısıyla kültivatör, merdane, santrifüj gübre dağıtma makinesi ve pülverizatör gibi tarım makineleri izlemektedir.

İşletme başına santrifüj pompa sayısı 0.02 makine/işletme olarak belirlenmiştir. Bu değerin düşük olması, tarım işletmelerin sulama kooperatifine ait kuyulardan sulama yapmasından kaynaklanmaktadır. Termik motorlu motopomp sayısı ise 0.05 makine/işletme olarak belirlenmiştir. Motopomplarla sadece Çarşamba çayının kenarındaki alanlar sulanmaktadır.

Anket yapılan tarım işletmelerinin yaklaşık %66'sı tarım ve hayvancılık faaliyetlerini birlikte yürütmektedir. Bu nedenle işletmelerin kaba yem üretim problemini çözecek bir yapıya doğru ilerlediklerini belirtebiliriz. Ayrıca toplamda 19 adet çayır biçme makinesi, 19 adet mısır silaj makinesi, 17 adet ot tırmığı, 2 adet ot silaj makinesi, 15 adet yem karma makinesi, 90 adet seyyar süt sağma makinesi ve 1 adet sabit süt sağma tesisinin bulunması, hayvancılıkta mekanizasyon konusunda ilerlemenin ümit verici olduğu düşünülmektedir.

Hasat ve harman noktasında İlçenin ürün desenine göre işletme başına 0.11 mısır hasat makinesi, 0.13 harman makinesi ve 0.47 şeker pancarı hasat makinesi bulunması makineli hasadın geliştiğinin göstergesidir.

Genel olarak değerlendirildiğinde Bölgedeki tarım makinelerinin sayısı ve çeşitliliği Türkiye ortalamalarının üzerindedir.

Çizelge 4.25. Tarım işletmelerindeki makine sayısı, yaygın tipi, işletme ve traktör başına düşen makine sayıları

Alet ve Makineler	Makine sayısı (adet)				Tipi/ kapasitesi	Değişim sınırı	Yaygın tipi	Yaygın tipin oranı (%)	Makine/ Traktör	Makine/ İşletme	Toplam kütle
	I	II	III	Top.							
Pulluk	45	61	6	112	Gövde	3-6	4 Gövdeli	41.20	0.98	1.02	72 000
Dipkazan	13	28	2	43	Ayak	1-6	2 Ayaklı	27.90	0.38	0.39	27 890
Diskli anız pulluğu	7	7	1	15	Disk	8-12	10 Diskli	33.33	0.13	0.14	9 730
Diskaro	11	21	1	33	Disk	20-32	24 Diskli	30.30	0.29	0.30	22 620
Diskli pulluk	5	11	2	18	Disk	3-5	4 Diskli	44.44	0.16	0.16	9 760
Dişli tırmık	16	11	-	27	Diş	60-100	60 Dişli	54.85	0.24	0.25	10 020
Santrifüj gübre dağıtma	46	60	6	112	Depo kapasitesi	250-1000 L	400 L (Tek diskli)	30.36	0.98	1.02	16 299
Kombikürüm	4	13	1	18	İş genişliği (m)	2.10-3.30	2.6	94.44	0.16	0.16	8 590
Kombine hububat ekim makinesi	41	59	5	105	Sıra	16-22	18 Sıralı	52.38	0.92	0.95	108 495
Pülverizatör	45	59	6	110	Depo kapasitesi	300-1000 L	600 L	37.27	0.97	1.00	17 347
Kültivatör	12	41	5	58	Ayak	7-15 Ayaklı	11 Ayaklı	39.66	0.51	0.53	39 840
Merdane	45	59	5	109	İş genişliği (m)	1.75-3.20	2.4 m	25.68	0.96	0.99	90 880
Mısır hasat makinesi	6	6	-	12	Sıra	2	2 Sıralı	100	0.11	0.11	25 440
Mısır silaj makinesi	7	11	1	19	Sıra	Tek sıra	Tek sıra- 12 bıçaklı	100	0.17	0.17	11 210
Ot silaj makinesi	-	2	-	2	Bıçak sayısı	21	21	100	0.02	0.02	1 020
Pnömatik hassas ekim makinesi	34	56	4	94	Ünite	4-8	6 Üniteli-gübreli	38.29	0.82	0.85	105 920
Rototil	20	26	1	47	Bıçak	30-60 bıçaklı	54 bıçaklı	25.53	0.41	0.43	23 890
Santrifüj pompa*	1	1	-	2	Motor gücü	37 ve 55 Kw	37 kW	50	-	0.02	297
Motopomp*	6	-	-	6	Motor gücü	6.5-12.5 kW	12.5 kW	66.67	-	0.05	900
Sap toplamalı saman yapma makinesi	4	10	1	15	İş genişliği	1.8 m	1.8	100	0.13	0.14	28 300
Harman makinesi	4	10	1	15	Depo kapasitesi	1 ton	1 ton- Tek bantlı	60	0.13	0.14	49 350
Su tankeri	10	20	2	32	Depo kapasitesi	1-4 ton	3 ton	68.75	0.28	0.30	18 960
Süt sağım tesisi (sabit)**	-	-	1	1	Hayvan sayısı	-	8 Başlık	100	-	0.01	-
Süt sağım makinesi (seyyar)*	43	43	4	90	Depo kapasitesi	30-40 L	30 L	63.33	-	0.82	6 183
Tarım arabası	90	134	10	234	Kapasite	3-8 ton	6 ton	33.33	2.05	2.13	604 130
Yaprak bıçaklı çayır biçme makinesi	-	1	2	3	Bıçak sayısı	22	22	100	0.03	0.03	540
Tamburlu çayır biçme makinesi	4	5	1	10	Tambur sayısı	2 ile 4	2	70	0.09	0.09	5 200
Diskli çayır biçme makinesi	5	1	-	6	Disk	5	5	100	0.05	0.05	3 000
Yem karma	5	10	-	15	Depo kapasitesi	3-12 m^3	10 m^3	26.67	0.13	0.14	47 010
Arka yükleyici	9	24	2	35	Piston sayısı	1-2	Tek pistonlu	77.14	0.31	0.32	8 210

Kanal açma makinesi	6	16	2	24	Genişlik ve derinlik	0.2-0.7 ile 0.35-1 m	0.35-1 m	58.33	0.21	0.22	31 600
Balya makinesi	16	16	2	34	Balya sayısı/gün	750-1 200	1 200 adet/gün	70.60	0.30	0.31	64 300
Gübreli ara çapa makinesi	41	56	3	100	Ünite	3-7	5 üniteli	62	0.88	0.88	66 781
Yatay bıçaklı sap parçalama makinesi	1	3	-	4	Bıçak sayısı	2-3 bıçaklı	2 bıçaklı	75.00	0.04	0.04	1 550
Dikey bıçaklı sap parçalama makinesi	3	4	1	8	Bıçak sayısı	10-20 bıçaklı	10 bıçaklı	50.00	0.07	0.07	3 745
Pancar hasat makinesi (2.5 t kapasiteli)	20	33	1	54	Sökücü sıra	Bir sökücü	Bir sökücü	100	0.47	0.49	152 280
Ot tırmığı	7	10	-	17	Ünite	4-8'li	5'li	66.67	0.15	0.15	3 185
Ağır goble	-	1	-	1	Disk sayısı	24 diskli	24 diskli	100	0.01	0.01	1 750
Yem kırma makinesi*	1	1	-	1	Kapasite	1 000 kg/h	1 000 kg/h	100	-	0.01	72

*Hesaplamalarda kütlesi dahil edilmemiştir.

4.5. Tarımsal mekanizasyon düzeyi göstergeleri

Anket kapsamına alınan işletmelerden toplanan veriler yardımıyla, işletme başına düşen traktör sayısı, işletme başına düşen alet-makine sayısı, ortalama traktör gücü, işletme başına düşen güç, traktör başına düşen makine sayısı, traktör başına düşen makine kütlesi, işlenen alana düşen traktör gücü, 1 000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı, bir traktöre düşen işlenen alan, 1 000 ha işlenen alana düşen biçerdöver sayısı hesaplanmış ve Çizelge 4.26'da gösterilmiştir. Çizelge 4.26'da görüldüğü gibi anket yapılan işletmelerdeki veriler dikkate alınarak Çumra ilçesine ait mekanizasyon düzeyi göstergeleri belirlenmiştir. Buna göre ilçe genelinde işletme başına düşen traktör sayısı 1.04, işletme başına düşen alet-makine sayısı 14.92, ortalama traktör gücü 58.70 kW, işletme başına düşen traktör gücü 60.89 kW, traktör başına düşen makine sayısı 13.54, traktör başına düşen makine kütlesi 10.77 ton, işlenen birim alana düşen traktör gücü 4.08 kW ha^{-1}, 1 000 ha işlenen alana düşen traktör sayısı 69.47 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 14.39 ha, 1 000 işletmeye düşen traktör sayısı 1 036 ve 1 000 ha işlenen alana düşen biçerdöver sayısı 1.83 adettir.

Çizelge 4.26. Çumra İlçesinin tarımsal mekanizasyon düzeyi

Mekanizasyon Kriterleri	**Değer**
İşletme sayısı (adet)	110
Traktör Sayısı (adet)	114
İşletme Başına Düşen Traktör Sayısı (traktör/işletme)	1.04
İşletme Başına Düşen Alet-Makine Sayısı (alet-makine/işletme)	14.92*
Ortalama Traktör Gücü (kW)	58.70
İşletme başına düşen güç (kW/İşletme)	60.89
Traktör Başına Düşen Makine Sayısı (makine/traktör)	13.54**
Bir traktöre düşen işlenen alan (ha/traktör)	14.39
Traktör Başına Düşen Makine Kütlesi (ton/traktör)	10.77
İşlenen Alana Düşen Traktör Gücü (kW ha^{-1})	4.08
1 000 ha İşlenen Alana Düşen Traktör Sayısı (traktör/1 000 ha)	69.47
1 000 işletmeye düşen traktör sayısı (traktör/1 000 işletme)	1 036
1 000 ha İşlenen Alana Düşen Biçerdöver Sayısı (biçerdöver/1 000 ha)	1.83

*Tüm alet-makinelerdir.
**Sadece traktöre takılan makinelerdir.

Konya'nın Kadınhanı İlçesinde yapılan araştırmada işletme başına düşen traktör sayısı 0.81 adet, işletme başına düşen traktör motor gücü 39.92 kW, ortalama traktör gücü 49.06 kW, traktör başına düşen alet ve makine sayısı 11.50 adet, traktör başına düşen alet-makine ağırlığı 6.43 ton, birim alan düşen ortalama motor gücü 1.91 kW ha^{-1}, 1 000 ha alana düşen traktör sayısı 38.91 adet, bir traktöre düşen işlenen alan 25.69 ha ve 1 000 ha alana düşen biçerdöver sayısı 3,28 adet olarak belirlenmiştir (Yalmancı,

2008). 1 000 ha işlenen alana düşen biçerdöver sayısı dışındaki değerler Çumra İlçesinde elde edilen değerlerden daha düşük elde edilmiştir. Başka bir ifade ile Çumra İlçesinin mekanizasyon düzeyi daha yüksektir.

2013 yılı verilerine göre Türkiye'de mekanizasyon düzeyi ile ilgili 66 traktör/1 000 ha, 15.21 traktör/ha, 2.83 kW ha^{-1} ve 717 traktör/1 000 işletme olarak bildirilmektedir (Evcim ve ark., 2015). Bu değerlerle mukayese edildiğinde Çumra İlçesinde 1 000 ha'a düşen traktör sayısının Türkiye ortalamasına yakın, hektara düşen traktör gücünün ve 1 000 işletmeye düşen traktör sayısının ise Türkiye ortalamasının üzerinde olduğunu belirtebiliriz. Türkiye tarım makineleri sektör raporunda traktör başına alet ve makine sayısının 5.2 adet ve kütlesinin ise 4.2 ton olduğu bildirilmektedir (Anonim, 2015). Çumra Bölgesinde ise bu değerler 13.54 adet ve 10.77 ton olarak belirlenmiştir. Diğer bir deyişle, Çumra İlçesinde traktör başına alet ve makine sayısı Türkiye ortalamasından yaklaşık 2.6 kat, traktör başına alet ve makine kütlesi ise Türkiye ortalamasından yaklaşık olarak 2.56 kat daha fazladır.

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bu çalışma Çumra İlçesinin tarımsal yapı ve mekanizasyon özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Böylece gelecekte mekanizasyon planlamalarına ışık tutmak amacıyla İlçe için bir veri tabanı oluşturulmuştur.

Çumra İlçesindeki tarım işletmelerinin sahip oldukları arazi miktarının ortalaması 105.33 da, tarımsal faaliyet sürdükleri arazi miktarı ise 149.17 dekardır. Bu değerler Türkiye ortalaması olan 68 da'ın üstündedir (Anonim, 2015). Tarım işletmelerinin işlediği alanın fazla olması %5.8 oranında ortağa alma ve %23.6 oranında ise kiralamadan kaynaklanmaktadır. Ancak bu koşullarda bile işletmelerin %43.6'sı ortalama değerden (105.33 da) daha az alanda tarımsal üretim yapmaktadır. Bu durum; işletmelerin pahalı olan tarım makinelerini almalarını zorlaştırmaktadır. Ayrıca yıl boyunca traktör ve tarım makinelerinin yıllık kullanım süreleri az olmaktadır.

Anket sonuçlarına göre Çumra İlçesinde ortalama parsel sayısı 4 adet ve ortalama parsel büyüklüğü ise 37.32 dekardır. Bu durum tarımsal girdi, iş başarısı ve birim maliyeti artırmaktadır. Bu nedenle arazi toplulaştırma çalışmalarına hız verilmelidir.

Genel olarak tarım işletmelerinin yaklaşık %31'i sertifikalı tohumluk üretmektedir (Birinci ve ikinci gruptaki işletmeler). Bu üretim Tarım Kredi Kooperatifleri yada özel firmalar tarafından yaptırılmaktadır. Bu organizasyon açısından olumlu olmasına rağmen (Tarım Kredi Kooperatifine ortaklık), işletmenin ekonomik yapısının zayıf olduğunun işaretidir. Çünkü işletme borcu olduğu için yada üretimde avans aldığı için sertifikalı tohum üretimi yapmaktadır.

Anket kapsamında tarım işletmesi başına 1.04 traktör düşmektedir. Başka bir ifade ile bütün işletmeler traktöre sahiptir ve işletmelerin %3.6'sı ise iki traktöre sahiptir. Güç dağılımları incelendiğinde ortalama traktör gücünün 58.70 kW olduğu ve ülkemiz traktör güç ortalamasından yaklaşık %33 oranında daha fazla olduğu saptanmıştır. Bu durum birim alana düşen güç fazlalığını işaret etmektedir. Çünkü Çumra İlçesinde birim alana düşen güç miktarı ülkemiz ortalamasından %44 daha oranında fazladır, başka bir ifade ile Çumra İlçesi için birim alana düşen güç 4.08 kW ha^{-1} iken Türkiye ortalaması 2.83 kW ha^{-1} 'dır. Ayrıca traktörlerin %75'e varan bir oranı

55.1 kW'nin üzerindeki güç grubundan oluşmaktadır. Bu veriler atıl bir güç kapasite olduğunu göstermektedir.

İlçedeki mevcut traktörlerin yaş ortalaması 13 yıldır. Bu değer Türkiye ortalaması olan 25 yıldan düşüktür. Ekonomik ömrünü tamamlamış olan 25 yaş ve üstü traktörlerin oranı %11.40 iken, Türkiye'deki bu oran %48' dir. Genel anlamda iki aksı muharrik traktör oranı da Türkiye ortalamasının yaklaşık 2.4 katıdır. Traktör parkının verileri Türkiye ortalamalarından oldukça iyi değerlerdedir.

Anket çalışmasında Çumra'da 1 000 hektara düşen traktör sayısı 69.47 elde edilmiş iken, Türkiye ortalaması olan 66'dan fazladır. Bir traktöre düşen alan değerleri ise sırasıyla 14.39 ha ve 15.21 ha olarak belirlenmiştir. 1 000 işletmeye düşen traktör sayıları ise Çumra için 1 036 traktör, Türkiye ortalaması olan 717 değerinden fazladır. Traktöre bağlı bu mekanizasyon göstergelerinin Türkiye ortalamalarından nispeten iyi olduğunu vurgulayabiliriz.

Tarım işletmelerinin sahip oldukları alet ve makine sayıları incelendiğinde, bu değerlerin Türkiye ortalamasından daha yüksek olduğu görülmektedir. Türkiye'de bir traktöre düşen alet ve makine sayısı 5.2 adet iken, anket yapılan işletmelerde bu değer 13.54 adet olarak bulunmuştur. Makine parkının %14.25'lik bir bölümünü tarım arabası oluşturmaktadır. Yine parkın %26.75'lik bölümünü, hububat tarımının yoğunluğundan dolayı mekanizasyon zincirinde bulunan pulluk, kombine hububat ekim makinesi, merdane, santrifüj gübre dağıtma makinesi ve pülverizatör gibi makinelerin sayıları oluşturmaktadır. Ayrıca mısır, şeker pancarı, ayçiçeği ve yem bitkileri gibi ürünlerin tarımının yapılmasından dolayı farklı alet ve makinelerin yeterli sayıda ve çeşitlilikte olduğunu belirtebiliriz.

5.2. Öneriler

Bu araştırma sonuçlarına bağlı olarak elde edilen gösterge değerleri sonraki yıllarda güncellenerek ilçe ekonomisine ve tarımın değerlendirilmesine yardımcı olabilir.

Mekanizasyon planlaması için araştırma sonucunda elde edilen bu veri tabanına, ilçeye ait iklim özellikleri, zamanlılık faktörleri, tarım makinelerinin enerji ihtiyacı gibi değişkenler eklenmelidir. Böylece işletme büyüklüğüne uygun optimum kapasitede traktör ve makineler işletmelere kazandırılmalıdır.

Tarım makineleri parkının yaş ortalaması ile ilgili çalışma yapılmalıdır ve ekonomik ömürleri sorgulanmalıdır. Ayrıca traktörlerin güçlerine uygun makineler seçilmelidir.

Traktör gücü ve makine kapasiteleri büyük olan işletmeler için traktör ve makinelerin kiraya verilmesi veya tarım arazisi kiralama oranlarının yükseltilerek, kapasite kullanım oranları artırılmalıdır.

Parkta bulunan makinelerin çeşitliliği ve yıllık kullanım sürelerini artırmak için çalışmalar yapılmalıdır.

İlçede mekanizasyon yatırımları yönlendirilmeli ve hayvancılıkta mekanizasyon geliştirilmelidir.

KAYNAKLAR

Akar, M., Malaslı, M. Z., Çelik, A., 2012. Hatay İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. *27.Ulusal Tarımsal Mekanizasyon Kongresi Bildiri Kitabı*, 64-73, Samsun.

Altay, F., K. Turhal, 2011. Bilecik İlindeki Tarımsal Mekanizasyonun Durumu ve Çözüm Önerileri. *6th International Advanced Technologies Symposium (IATS'11),* 16-18 May, 202-205, Elazığ.

Altıkat, S., A. Çelik, 2011. Iğdır İlinin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. *Iğdır Üni. Fen Bilimleri Ens. Der.* 1(14), 99-106.

Altuntaş, E., Öğüt, H., Taşer, Ö. F., 1997. Ülkemizin Coğrafik Bölgelerine Göre Tarımsal Mekanizasyon Durumu. *Tarımsal Mekanizasyon 17.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 68-75, Tokat.

Altuntaş, E., H. Demirtola, 2004. Ülkemizin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Coğrafik Bölgeler Bazında Değerlendirilmesi, *GOÜ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21 (2), 63-70.

Anonim 2012. Konya Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Verileri.

Anonim, 2015. www.tarmakbir.org. Türkiye Tarım Makinaları Sektörü, Sektör Raporu. Tarmakbir (Erişim tarihi: 15.08.2015).

Arıöz, M., 2007. Ağrı İlindeki Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi. *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü* Ankara,.

Ayata, M. ve Çakır, E., 2003. Manisa İlinin Tarımsal Yapısı ve Mekanizasyon Düzeyi. *Tarımsal Mekanizasyon 21.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 79-84, Konya.

Ayhan, A., H. Ünal, P. Fidan, 2015. Bursa İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi. *29. Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongresi (2-5 Eylül 2015),* 63-70, Diyarbakır.

Baran, M. F., O. Gökdoğan, M. R. Durgut, 2014. Batı Marmara Bölgesi'nin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi* 1 (4), 561-567.

Baydar, S. ve Yumak, H., 2000. Van ve Bitlis İllerinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu ve Sorunları Üzerine Bir Araştırma. *Tarımsal Mekanizasyon 19.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı,* 62-68, Erzurum.

Çelik, A., İ. Öztürk ve N. Turgut, 2002. Gümüşhane İli Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. *Gümüşhane ve Yöresinin Kalkınması Sempozyumu*, Cilt:2, 638-648, 23-25 Ekim, Gümüşhane.

Çiçek, A. ve Erkan, O., 1996. Tarım Ekonomisinde Araştırma ve Örnekleme Yöntemleri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:12, Tokat

Dartar, İ., 2007. Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyinin Değerlendirilmesi ve Coğrafi Bilgi Sistemi ile Haritalanması. Yüksek Lisans Tezi, *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* Adana.

Durgut, M. R., 2005. Trakya Bölgesi Bağcılığının Mekanizasyon Düzeyi, Sorunları ve Mekanizasyon Girdisinin Optimum Kullanımı Üzerinde Bir Araştırma. Doktora Tezi, *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* Tekirdağ.

Düzgüneş, O., Kesici, T. ve Gürbüz, F., 1983. İstatistik Metotları. A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları. No:1291. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Ünitesi*, Ankara.

Eroğlu, M. C., Konak, M., 2000. Mardin İli Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Durumunun Belirlenmesi, *Tarımsal Mekanizasyon 19. Ulusal Kongresi*, 56-61, Erzurum.

Evcim H. Ü., A. B. Tekin, E. Gülsoylu, V. Demir, H. Yürdem, H. Güler, H. Bilgen, F. Alayunt, M. Evrenosoğlu, 2015. *Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı 2*. 12-16 Ocak, 1080-1106, Ankara.

Gökdoğan, O., 2005. Eğirdir İlçesi Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyi. Yüksek LisansTezi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Isparta.

Gökdoğan, O., 2012. Isparta İlindeki Tarımsal İşletmelerin Tarımsal yapısı ve Mekanizasyon Özellikleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 9(2), 13-17.

Gökdoğan, O., 2013. Türkiye'nin Tarımsal Mekanizasyon Durumu. *28.Ulusal Tarımsal Mekanizasyon Kongresi Bildiri Kitabı*, 46- 50, Konya.

Gökdoğan, O., 2014. Hakkari İlinin Tarımsal Mekanizasyon Durumu. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(1), 98-101.

Gökdoğan, O. ve Baran, M. F., 2014. Agricultural mechanization level and characteristics of Southeastern Anatolia Region. *12th International Congress on Mechanization and Energy In Agriculture*, 3-6 September, 324-329, Cappadocia/Turkey.

Güneş, T. ve Arıkan, R., 1988. Tarım Ekonomisi İstatistiği. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 1049, Ders Kitabı: 305, Ankara.

Işık, A., İ. Atun, 1998. Şanlıurfa-Harran Ovasında Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. *Tr. J. of Agriculture and Forestry* 22, 151-160.

Lüle, F., Koyuncu T., Engin K.E., 2012. Adıyaman İlinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyi. *27.Ulusal Tarımsal Mekanizasyon Kongresi Bildiri Kitabı*, 48-54, Samsun.

Özgüven, M.M., U. Türker, A. Beyaz, 2010. Türkiye'nin Tarımsal Yapısı ve Mekanizasyon Durumu, *GOÜ, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 27(2), 89-100.

Özpınar, S., 2001. Marmara Bölgesinin Tarımsal Mekanizasyon Özelliklerinin Belirlenmesi. *Tarımsal Mekanizasyon 20.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 41-46, Şanlıurfa.

Öztürk, İ., C. Yıldız, Y. Erkmen ve M. Kara, 2008. İspir ve Pazaryolu İlçelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Düzeyi. *İspir-Pazaryolu Tarih, Kültür ve Ekonomi Sempozyumu*, 26-28 Haziran 2008, İspir-Erzurum.

Sağlam, R., 1995. GAP Bölgesinde Tarımsal Mekanizasyon Durumu, *Tarımsal Mekanizasyon 16. Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 55-65, Bursa.

Sağlam, C., M. Vatandaş, 2003. Traktör Çalışabilme Zamanına Ait Güven Aralığının Duyarlık Analizi. *Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 9 (2), 222- 227.

Sağlam, C., 2005. Harran Ovasında Farklı Arazi Büyüklüğüne Göre Optimum Traktör Gücü ve Makina Kapasitesinin Belirlenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 1 (3) 175-182, İzmir.

Sağlam, C., R. Polat, 2005a. Harran Ovası Sulu Tarım İşletmelerinde Traktör ve Tarım makinalarının Ekonomik Kullanımına Etkili Faktörler Üzerinde Bir Araştırma. *GAP IV. Tarım Kongresi (21-23 Eylül)*, 664-669, Şanlıurfa.

Sağlam, C., R. Polat, 2005b. Şanlıurfa'da Tarımsal Üretimde Kullanılan Traktörler ve Bunların Yıllık Kullanım Sürelerinin Belirlenmesi. *GAP IV. Tarım Kongresi (21-23 Eylül)*, 1497-1500. Şanlıurfa.

Sağlam, C., R. Polat, R. Sağlam, 2006. Şanlıurfa İli Kuru Tarım İşletmelerinde Optimum Makina Boyutu ve Traktör Gücünün Belirlenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 2(4), 279- 283.

Saglam, C., İ. Tobi, 2011. Distribution of tractor available workdays over the Southeastern Anotolia project (GAP) area. *African Journal of Agricultural Research* (ISI), 6416- 6424.

Saral, A., İçöz, E., Tuğrul, K. M. ve Kutluk, Ş., 2004. Türkiye Şeker Pancarı Tarımının Mekanizasyon Düzeyi. *Tarımsal Mekanizasyon 22.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 231-237, Aydın.

Sessiz, A., Turgut, M.M., Pekitkan, F.G. ve Esgici, R., 2006. Diyarbakır İlindeki Tarım İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. *Tarımsal Mekanizasyon 23.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı,* 30-35, Çanakkale.

Sındır, K. O., 1999. Tarım Makinaları Seçimi ve Ortak Makina Kullanım Modelleri. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü APK Dairesi Başkanlığı Yayın No:110, Ankara.

Tezer, E., Sabancı, A., 1997. Tarımsal Mekanizasyon. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 44, Ders kitapları Yayın No: 7, Adana.

Toga, N., 2006. Ülkemizin Tarımsal Mekanizasyon Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Tarımsal Mekanizasyon 23.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 121-124, Çanakkale.

Uzundumlu, A. S., 2012. AB Ülkeleri İle Türkiye Tarımsal Yapısının Karşılaştırılması. *Alınteri* 23 (B), 64-73.

Ünal, G. H. ve Saçılık, K., 2007. Kastamonu İli Tarımsal İşletmelerinin Tarımsal Yapı ve Mekanizasyon Özellikleri. *Tarımsal Mekanizasyon 24.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 38-46, Kahramanmaraş.

Vurarak, Y., Sağlam, C. ve Çıkman, A., 2007. Şanlıurfa İlinde Bulunan Büyük Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyi. *Tarımsal Mekanizasyon 24.Ulusal Kongresi Bildiri Kitabı*, 98-107, Kahramanmaraş.

Vurarak, Y., C.Sağlam, Çıkman, A., 2008. Şanlıurfa İlinde 50 Hektar ve Üzeri Sulu Tarım İşletmelerinde Karı Maksimize Eden Makina Büyüklüklerinin Tespit Edilmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi,* 12 (2), 37- 47.

Vurarak, Y., C. Sağlam, A. Çıkman, 2009. Şanlıurfa İlinde 50 hektar ve Üzeri Kuru Tarım İşletmelerinde Mekanizasyon Düzeyi ve Karı Maksimize Eden Makina Büyüklüklerinin Tespit Edilmesi. *Tarımsal Mekanizasyon 25. Ulusal Kongresi (1-3 Ekim),* 77-86. Isparta.

Yalmancı, B., 2008. Konya İli Kadınhanı İlçesinde Tarım İşletmelerinin Mekanizasyon Düzeyinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* Tokat.

Yamane, T., 1967. Elementery Sampling Theory Prentice. Hall Inc. *Englewood Cliffs*, N. J., USA.

Yazıcı, N., 2006. Erzurum İli Pasinler Ovası' nda Şeker Pancarı Tarımı Yapan Tarımsal İşletmelerin Mekanizasyon Düzeylerinin Tespit Edilmesi. Yüksek Lisans Tezi. *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,* Tekirdağ.

Yokuş, S., A. Çarkacı, O. Ölmez, U. Karadavut, C. Aydın, 2015. Konya'da Havuç Tarımı Yapan İşletmelerin Tarımsal Mekanizasyon Özellikleri. *29. Tarımsal Mekanizasyon ve Enerji Kongresi (2-5 Eylül 2015),* 54-62. Diyarbakır.

EKLER

EK-1. Uygulanan anket formu

ANKET FORMU

Bu anket Çumra İlçesinin Tarımsal Mekanizasyon Düzeyini Belirlemek İçin yapılmaktadır.
Bu anket bir yüksek lisans çalışmasıdır.

Ankete katılanın Adı-Soyadı:…… Köyü: …….

A. İŞLETMELERİN GENEL DURUMU

1. Kaç yıldır çiftçilikle uğraşıyorsunuz?

1- 5 yıl ve aşağısı	3-11-20 yıl
2- 6-10 yıl	4- 21 yıl ve üstü

2. Tarım dışında uğraşınız veya geliriniz var mıdır? 1-Evet 2- Hayır
3. Tarımsal faaliyetler geçiminizi sağlıyor mu? 1- Evet 2- Hayır
4. Sosyal güvenlik durumunuz?

1-SSK-işçi	6-Tarım Sigortası
2-SSK-tarım	7-Özel sigorta
3-Bağkur-tarım	8-Yeşil kart
4-Bağkur-esnaf	9-Sosyal güvencesi yok
5-Emekli Sandığı	10-Diğer……

5. Tarım dışı geliriniz var ise, nereden sağlıyorsunuz?

1-Kamuda veya başka kurumda çalışıyor	5- İnşaat ustalığı veya işçiliği
2- Emekli	6-Tarım makinaları işletmeciliği
3- Esnaflık yapıyor	7- Kira geliri var
4- Taşımacılık yapıyor	8- Diğer işler

6. Tarımsal faaliyetlerinizde zirai kredi kullanıyor musunuz?
   1- Evet (Sıkça) 2- Nadiren (çok az) 3- Hayır (hiç kullanmıyorum)

7. Çok az kullanıyorsanız ya da hiç kullanmıyorsanız nedenleri?

1- Bu konuda bilgim yok	5- Faizleri çok yüksek
2- İhtiyaç hissetmiyorum	6- İstediğim halde alamıyorum
3- Yeterli ipotek gösteremiyorum	7- Diğer (Belirtiniz)
4- Yetersiz olduğundan gerek görmüyorum	

8. Aile Bireylerinin Yaş ve Eğitim Durumu

Yakınlık Derecesi	Yaşı		Eğitim Durumu					
	Erkek	Kadın	Eğitim Görmedi	Okur-Yazar	İlkokul	Ortaokul	Lise	Yüksekokul
Kendisi								

9. Tarımsal faaliyetimde işgücü ihtiyacımın % ……aile işgücünden karşılıyorum.

10. İşletmedeki iş gücü durumu

1-Geçici İşçilik			2-Daimi İşçilik		
Çalışan Sayısı ve gün sayısı	Erkek	Bayan	Çalışan Sayısı ve gün sayısı	Erkek	Bayan

11. İşletmenin ekonomik yapısı

1-Tarım		
2-Tarım + hayvancılık		
3-Tarım + hayvancılık+ diğer		
4-Hayvancılık		
5-Hayvancılık + diğer		

B. İŞLETMELERİN TARIMSAL YAPISI

12. İşletmenin ev haricindeki bina varlığı:

1-Ahır	1 .Var……. m^2	2. Yok
2-Samanlık	1. Var……. m^2	2. Yok
3-Ambar	1. Var……. m^2	2. Yok
4-Depo	1. Var……. m^2	2. Yok
5-Sundurma	1. Var……. m^2	2. Yok
6-Garaj	1. Var……..m^2	2. Yok

13. Arazi varlığı ve mülkiyet durumu

Arazi türü	Mülk (da)	Ortağa aldığı (da)	Kiraladığı (da)	Ortağa verdiği (da)	Kiraya verdiği (da)	İşlenmeyen alan (da)
Tarla-sulu						
Tarla-kuru						
Bahçe						
Nadas						
Hiç ekilmeyen çayır taşlık						
Toplam						

14. Arazinizin tamamını kullanıyor musunuz? 1-Evet 2- Hayır 3-Kısmen
15. Parsel büyüklükleri……
16. Parsel sayıları……
17. Sulanma durumu; 1-Sulanan……da 2- Sulanmayan……da 3- Nadas……da 4-Toplam……da
18. İşletmede sulama tesisi var mı? 1-Evet 2- Hayır
19. Sulama suyunun sağlandığı yer;……
20. Kullandığınız sulama sistemi; 1- Salma-karık 2- Yağmurlama 3- Damla
    4- Center-Pivot 5- Salma-uzun tava 6-Tava
21. Sulama ile ilgili problemler nelerdir?
    1-Enerji giderlerinin yüksek olması
    2-Sulama ekipmanlarının maliyetinin yüksek olması
    3-Su kaynaklarının yeterli olmaması
    4-Diğer…….

C. TARIMSAL ÜRETİM DURUMU

22. Tarla ürünleri

Parsel	Genişlik (da)	Yetiştirilen ürün	Sulu (s) - Kuru (k)	Verim(kg/da)	Varsa yan ürünü
1					
2					
3					
4					
5					

23. Sebze Ürünleri

Parsel	Genişlik (da)	Yetiştirilen ürün	Sulu (s) - Kuru (k)	Verim (kg/da)	Varsa yan ürünü
1					
2					
3					
4					

24. Meyvecilik

Parsel	Meyve adı	Bahçe alanı	Ağaç sayısı (adet)	Üretim (kg)	Satılan (kg)
1					
2					
3					
4					

25. Sebze ve meyvenin işlenmesi; 1- Reçel 2- Salça 3- Marmelat 4- Pekmez
26. Bitkisel üretimde karşılaştığınız problemler

1-Makine yetersizliği	6-Tarımsal bilişim problemi
2-Nadas alanı olması	7-İstikrarsız ürün fiyatları
3-Kira-ortak durumu	8-Muhafaza (soğuk hava deposu kullanıyor musunuz?
4-Tarım işçisi bulamama	9-Diğer
5-Girdi pahalılığı	10-Diğer

27. Sertifikalı tohumluk üretimi yapıyormusunuz?
1-Hayır 2-Evet ise; çeşit da verim
……...
……
.....

28. Hayvan sayıları

Hayvan Cinsi	Adet	Besleme nedeni/Üretim miktarı	Hayvan Cinsi	Adet	Besleme nedeni / Üretim miktarı
Sığır yerli ırk			Tavuk		
Sığır kültür ırkı			Hindi		
Koyun			Kaz		
Keçi			Arıkovanı		
Kuzu					
Oğlak					
At					

29. Hayvansal üretimde karşılaştığınız problemler;
1- Hastalıklar 2- Aşı 3- Suni tohumlama
4- Barınak modernizasyonu 5- Hayvan bakımı 6-Uygun olmayan barınak koşulları
7- Yem Fiyatları 8- Yem Üretimindeki Problemler 9- Diğer
30. Ürettiği süt miktarı yıllık……..

D. TARIM MAKİNELERİ VARLIĞI

34. Traktörünüz var mı? 1- Evet 2- Hayır
35. Traktörün Markası……
36. Modeli (yılı)……
37. Gücü……..
38. Yıllık kullanılan yakıt miktarı…… litre

39. Traktörün mülkiyet durumu;

Mülkiyet durumu	Toplam İşlediğiniz alan (da)
Kendisinin	
Ortak	
Kira	
Akraba	
Komşu	

40. Biçerdöveriniz var mı? 1-Evet 2-Hayır
41. Biçerdöverin Markası……..
42. Modeli (yılı)…….
43. Tarım makineleri varlığı;

Makine adı	**Sayısı**	**Kendi malı**	**Ortak**	**Özelliği**
Kulaklı traktör pulluğu				
Dipkazan				
Diskli anız pulluğu (Vanvey)				
Diskli tırmık (Diskaro, Gobledisk vb.)				
Diskli traktör pulluğu				
Dişli tırmık				
Kimyevi gübre dağıtma makinesi				
Kombikürüm				
Kombine hububat ekim makinesi				
Kuyruk milinden hareketli pülverizatör				
Kültivatör				
Merdane				
Mısır hasat makinesi				
Mısır silaj makinesi				
Ot silaj makinesi				
Ot tırmığı				
Pnömatik ekim makinesi				
Rototiller				
Santrifüj pompa				
Sap toplamalı saman yapma makinesi				
Harman makinesi				
Su tankeri (Tarımda kullanılan)				
Süt sağma makinesi (Sabit)				
Süt sağma makinesi (Seyyar)				
Tarım arabası (Römork)				
Toprak frezesi (Rotovatör)				
Traktörle çekilen çayır biçme makinesi				
Yem dağıtıcı römork				
Yem hazırlama makinesi				
Kepçe				
Kanal açma				
Balya				
Gübreli çapa				
Sap parçalama				
Şeker pancarı hasat makinesi				

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : İbrahim KELEŞ
Uyruğu : TC
Doğum Yeri ve Tarihi : ERZİNCAN - 11.06.1977
Telefon : 0 5412771909
Faks : -
e-mail : ibrahimkeles77@hotmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise :	Erbil Koru Lisesi, Selçuklu, KONYA	1994
Üniversite :	Ziraat Fakültesi, Selçuklu, KONYA	2003
Yüksek Lisans :	-	
Doktora :	-	

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2007-2015	Tarım Kredi Kooperatifleri	Ziraat Mühendisi

UZMANLIK ALANI - Tarım Makineleri

YABANCI DİLLER - İngilizce

BELİRTMEK İSTEĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER -

YAYINLAR