

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ MESARYA OVASI TARIM
İŞLETMELERİNDE YETER GELİRLİ İŞLETME BÜYÜKLÜĞÜ VE
OPTİMAL ÜRETİM DESENİNİN DOĞRUSAL PROGRAMLAMA
YÖNTEMİ İLE TESPİTİ**

Ayer TIMBİL

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİMDALI

**ANKARA
2003**

Her hakkı saklıdır.

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

KUZEY KIBRIS TÜRK CUMHURİYETİ MESARYA OVASI TARIM İŞLETMELERİNDE YETER GELİRLİ İŞLETME BÜYÜKLÜĞÜ VE OPTİMAL ÜRETİM DESENİNİN DOĞRUSAL PROGRAMLAMA YÖNTEMİ İLE TESPİTİ

Ayer TIMBİL

Ankara Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarım Ekonomisi Anabilimdalı

Danışman. Prof. Dr. Ahmet ERKUŞ

Mesarya Ovası tarım işletmelerinde anket uygulanarak yapılan bu araştırmada; işletmelerin ekonomik yapıları, sermaye yapıları, yıllık faaliyet sonuçları incelenmiş ve optimal üretim desenleri Doğrusal Programlama Metodu ile tespit edilmiştir.

İşletmeler ortalaması olarak planlama sonucu elde edilen üretim desenine göre çalışıldığında, mevcut gelir düzeyinin %15,41 fazlasının sağlanabileceği ortaya konulmuştur. Planlama ile işletmelerde mevcut duruma göre tarımsal gelirden %8,66- %17,38 oranında artış meydana gelmiştir.

Araştırma alanında 3083 sayılı Kanuna göre yeter gelirlilikli işletme büyüklüğü , mevcut ahır ve ağıl kapasitesi çerçevesinde hayvancılığın da birlikte düşünüldüğü ve optimal bir üretim planına göre çalışıldığında, mevcut duruma göre 123,85 dönüm olarak tespit edilmiştir.

2003, 80 sayfa

ANAHTAR KELİMELELER: Brüt Kâr, Değişen Masraf, Optimal Üretim Deseni, Saf Hasıla, Tarımsal Gelir, Yeter Gelir.

ABSTRACT

Master's Thesis

THE DETERMINATION OF PRODUCTION PATTERN AND FARM SIZE WITH SUFFICIENT INCOME BY USING OF LINEAR PROGRAMMING METHOD IN MESARYA PLAIN OF TURKISH REPUBLIC OF NORTHERN CYPRUS(TRNC)

Ayer TIMBIL

Ankara University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Economics

Supervisor : Prof. Dr. Ahmet ERKUŞ

In this research, the data were collected from farms of Mesarya Plain and questionnaire method was used. The economic structure and income of farms were examined. In addition, the optimal pattern of activities were found by using Linear Programming Metod.

Production plans have provided that, 15,41 % increase in agricultural income. By means of sound planning in the typical Enterprises; as to the present circumstances of 8,66 %-17,38 % in the agricultural- income has been achiveved.

The minimum farm size that will provide a sufficient income according to standarts indicated in the land reform law number: 3083, in the present circumstances making the best use of resources, has been calculated as a 123,85 donum.

2003, 80 pages

Key Words: Gross Margin, Variable Costs, Optimal Production Pattern, Gross Income, Net Farm Income, Sufficient Income

TEŐEKKÖR

Çalıőmalarım sırasında bana yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen değerli Hocam Sayın Prof. Dr. Ahmet ERKUŞ'a, modellerin bilgisayarda çözümlenmesinde yardımcı olan Sayın Dr. Erdoęan GÖNEŐ'e, çalıőmalarımın her aőamasında katkılarından dolayı Araştırma görevlisi Sayın Orkan ÖZER ve Neslihan KÖSE'ye, araştırma yöresinde bölgeyi temsil edebilecek örnek köylerin belirlenmesinde bana yol gösteren K.K.T.C. Tarım Doğal Kaynaklar ve Enerji Bakanlığı çalıőanı Ziraat Mühendisi Sayın Emirali DEVECİ'ye ve eğitim hayatım boyunca benden, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen aileme sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

Ayer TIMBİL

Ankara, Aęustos 2003

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÇİZELGELER DİZİNİ	vii
KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	3
3. MATERYAL METOT	9
3.1. Materyal	9
3.2. Metot	9
3.2.1. Örnekleme safhasında uygulanan metot	9
3.2.2. Anket safhasında uygulanan metot	11
3.2.3. İncelenen işletmelerin analizinde uygulanan metot	12
3.2.4. Optimal üretim deseninin tespitinde uygulanan metot	15
3.2.5. İncelenen işletmelerin planlanmasında kullanılan verilerin elde edilmesinde kullanılan metot	15
3.2.6. Yeter geliri verebilecek asgari işletme büyüklüğünün tespitinde uygulanan metot	18
4. ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA BİLGİLER	20
4.1. Bölgenin Doğal Durumu	20
4.1.1. Coğrafi konum ve morfolojik yapı	20
4.1.2. Jeolojik durum ve toprak yapısı	21
4.1.3. İklim	21
4.2. Nüfus Durumu	22
4.3. Tarımsal Yapı	23
4.3.1. Arazi dağılımı ve kullanımı	23
4.3.2. Tarım işletmelerinin büyüklüğü ve mülkiyet durumu	25
4.3.3. Tarım tekniği	27
4.4. Tarımsal Üretimi	29
4.4.1. Bitkisel üretim	29

4.4.2. Hayvansal üretim.....	30
5.İNCELENEN İŞLETMELERİN EKONOMİK ANALİZİ.....	32
5.1. Arazi.....	32
5.1.1. Arazi mülkiyeti ve tassaruf durumu.....	32
5.1.2. Arazi varlığı ve neveleri.....	33
5.2. Nüfus ve İşgücü.....	34
5.2.1. Nüfus.....	34
5.2.2. İşgücü.....	35
5.3. İncelenen İşletmelerde Sermaye.....	37
5.3.1. Aktif sermaye.....	37
5.3.1.1. Çiftlik sermayesi.....	37
5.3.1.1.1. Toprak sermayesi.....	37
5.3.1.1.2. Arazi ıslahı sermayesi.....	39
5.3.1.1.3. Bina sermayesi.....	40
5.3.1.1.4. Bitki sermayesi.....	40
5.3.1.2. İşletme sermayesi.....	40
5.3.1.2.1. Hayvan sermayesi.....	41
5.3.1.2.2. Alet makine sermayesi.....	42
5.3.1.2.3. Malzeme mühimmat sermayesi.....	42
5.3.1.2.4. Para ve alacaklar.....	43
5.3.1.3. Toplam aktif sermaye.....	44
5.3.2. Pasif sermaye.....	44
5.3.2.1. Yabancı sermaye.....	44
5.3.2.2. Öz sermaye.....	45
6. İNCELENEN İŞLETMELERİN YILLIK FAALİYET SONUÇLARI.....	47
6.1. Gayrisafi Üretim Değeri.....	47
6.2. İşletme Masrafları.....	50
6.2.1. Değişen işletme masrafları.....	50
6.2.2. Sabit işletme masrafları.....	52
6.2.3. Toplam işletme masrafları.....	53
6.3. Brüt Kar.....	53
6.4. Gayrisaf Hasıla.....	54

6.5. Saf Hasıla	55
6.6. Tarımsal Gelir	57
6.7. Rantabilite	57
7. İNCELENEN İŞLETMELERİN PLANLAMA SONUÇLARI.....	59
7.1. İşletmelerin Optimum Ürün Paternleri.....	59
7.1.1. 1-150 dönüm büyüklük gurubundaki işletmeler	59
7.1.2. 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubu.....	61
7.1.3. İşletmeler ortalaması	62
7.1.4. Araştırma bölgesi için yeter gelirli işletme büyüklüğü	64
8. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
8.1.Sonuç.....	67
8.2.Öneriler	68
KAYNAKLAR	70
EKLER.....	73
Ek-1	74
Ek-2.....	75
Ek-3	76
Ek-4	77
Ek-5	78
Ek-6.....	79
ÖZGEÇMİŞ.....	80

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. İşletme büyüklük gruplarına göre seçilen örnek işletme sayısı	10
Çizelge 3.2. Erkek işgücü biriminin hesaplanmasında yaş gruplarına göre kullanılan katsayılar	13
Çizelge 3.3. Büyükbaş hayvan biriminin hesaplanmasında kullanılan katsayılar ...	13
Çizelge 3.4. İncelenen işletmelerde üretimi kısıtlayıcı faktörler	16
Çizelge 3.5. İşletme modellerinde tarla ürünleri için esas alınan maksimum yetiştirme sınırlılıkları	16
Çizelge 3.6. Bir üretim yılında tarla çalışma dönemleri	17
Çizelge 3.7. İncelenen işletmelerde dönemler itibariyle çalışılabilir tarla günleri ve işletme modellerinde esas alınan işgücü kapasiteleri	18
Çizelge 4.1. K.K.T.C.'in nüfusu, çalışan nüfus, tarımda çalışan ve yerleşim Durumu.....	23
Çizelge 4.2. Arazi varlığı	23
Çizelge 4.3. Arazi kullanımı	24
Çizelge 4.4. Bölgedeki işletme büyüklüğü ve işledikleri arazi oranları	25
Çizelge 4.5. Bölgedeki tarımsal işletmelerin tasarruf durumu.....	26
Çizelge 4.6. Araç-gereç varlığı	28
Çizelge 4.7. Hayvansal üretimde verim durumu.....	28
Çizelge 4.8. Bazı tarımsal ürünlerin ekim alanları, verim ve üretim durumları	30
Çizelge 4.9. Hayvan varlığı.....	31
Çizelge 4.10. Hayvancılıkta süt ve et üretimi	31
Çizelge 4.11. Kişi başına kırmızı ve beyaz et tüketimi.....	31
Çizelge 5.1. İncelenen işletmelerin işletme büyüklük grupları itibariyle arazi mülkiyet durumu	33
Çizelge 5.2. İncelenen işletmelerin arazi kullanım şekilleri.....	34
Çizelge 5.3. İncelenen işletmelerde nüfusun yaş cinsiyete göre dağılımı.....	36
Çizelge 5.4. İncelenen işletmelerde 7 ve daha yukarı yaştaki nüfusun eğitim durumları dağılımı.....	36
Çizelge 5.5. İncelenen işletmelerde sermaye	46
Çizelge 6.1. İncelenen işletmelerde gayri safi üretim değerleri.....	49

Çizelge 6.2. İncelenen işletmeler de dönüme düşen GSÜD	49
Çizelge 6.3. İncelenen işletmelerde üretim unsurlarına göre değişen masraflar.....	51
Çizelge 6.4. İncelenen işletmelerde bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetlerine göre değişen masraflar	52
Çizelge 6.5. İncelenen işletmelerde sabit işletme masrafları ve oranları	52
Çizelge 6.6. İncelenen işletmelerde toplam işletme masrafları.....	53
Çizelge 6.7. İncelenen işletmelerde gayrisafi üretim değeri, değişen masraflar ve brüt kâr.....	54
Çizelge 6.8. İncelenen işletmelerde gayri saf hasıla.....	56
Çizelge 6.9. İncelenen işletmelerde saf hasıla	56
Çizelge 6.10. İncelenen işletmelerde tarımsal gelir	57
Çizelge 6.11. İncelenen işletmelerde rantabilite oranları.....	58
Çizelge 7.1. 1-150 dönüm büyüklük gurubu için mevcut işletme organizasyonu ve planlama sonucu bulunan üretim paternleri	60
Çizelge 7.2. 150 dönümden büyük işletmeler gurubu için mevcut işletme organizasyonu ve planlama sonucu bulunan üretim paternleri	62
Çizelge 7.3. İşletmeler ortalaması için mevcut işletme organizasyonu ve planlama sonucu bulunan üretim paternleri	63
Çizelge 7.4. Yeter gelirli işletme büyüklüğü	66

KISALTMALAR

KKTC:	Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti
GSYİH:	Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
GSÜD:	Gayrisafi Üretim Değeri
BK:	Brüt Kâr
PDKA:	Prodüktif Demirbaş Kıymet Artışı
SH:	Saf Hasıla
GSH:	Gayrisaf Hasıla
ND:	Nişasta Değeri
HHD:	Hububat Hasadı Dönemi
Dö :	Dönüm
K :	Kuru
S :	Sulu

1.GİRİŞ

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinin yüzölçümü 329.890 hektar olup, bu alanın %56.7'sine tekabül eden 187.069 hektarı tarıma elverişli arazilerdir. 1995 yılı Tarım Sayımına göre çiftçi ailesi başına düşen ortalama arazi genişliği 68.2 dönümdür.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti ekonomisi içerisinde tarım sektörü önemli bir yere sahiptir. Nitekim 2000 yılı itibariyle GSYİH'nın %9.1'i tarım sektöründen sağlanırken, çalışan nüfusun %17.10'u tarımsal faaliyetle meşgul olmakta ve toplam ihracat gelirinin %31.74 gibi büyük bir kısmı tarımsal ürünlerin dış satımından elde edilmekte, ayrıca mevcut sanayinin hammadde ihtiyacının önemli kısmını karşılamaktadır.

Bu nedenle, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin ekonomik gelişmesiyle, tarımsal gelişmesinin birbiriyle yakından ilgisi bulunmaktadır. Tarımsal gelişmenin sağlanması, üretim kaynaklarının etkin bir şekilde kullanımına bağlıdır. Bunun yansısı ortaya çıkacak büyümenin dengeli bir şekilde paylaşımı veya en azından işletmelerin yeter gelirli işletme büyüklüğünün altına düşmesinin önlenmesi açısından yeter gelirli işletme büyüklüğünün ortaya konması da önem taşımaktadır.

Tarımsal üretim olanakları ve çiftçi geliri, her şeyden önce işletme büyüklüğüyle yakından ilgilidir. Nitekim, aynı koşullar altında işletme genişliği artıka üretim miktarı ve çiftçi geliri de artmaktadır. Eğer sadece ekonomik açıdan düşünülürse, optimal işletme büyüklüğü önem taşımaktadır. Sosyal bakımdan ise, minimum işletme genişliği veya diğeri bir deyişle yeter gelirli işletme büyüklüğü önemli olmaktadır. Dolayısıyla, tarım işletmelerinin yeter gelirli işletmeler haline getirilmeleri tarım politikalarının ana hedefi olmaktadır (Steinhauser1982, Erkuş 1986).

Tarımsal üretimde sürekli ve temel amaç; kaynakları optimal ve rasyonel bir şekilde kullanmak suretiyle birim alan ve ünitelerde verimi artırmak, üreticinin üretim gücünü en üst düzeye çıkarmak, iç piyasa tüketimi için mal arzını istikrarlı ve uygun şartlarda sağlamak, iç tüketim fazlası ürünlerin dış satımıyla bu kesimde yaşamını sürdüren

nüfusun hayat standardını ve milli gelirdeki tarım sektörü payını düzenli bir şekilde yükseltmek, ayrıca istikrarlı bir arz-talep-fiyat dengesinin oluşmasına ve ulusal ekonomiye daha çok katkıda bulunmaktadır (Anonim 1999).

Bu araştırmanın amacı: Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Mesarya ovası tarım işletmelerinde yeter gelirli işletme büyüklüğünü 3083 Sayılı Kanunun öngördüğü gelir esas alınarak optimal üretim paterni ile belirlemektir. Çalışmanın ilk bölümünde araştırmanın önemine değinildikten sonra, ikinci bölümde konuyla ilgili çalışmalara yer verilmiş, üçüncü bölümde materyal-metot anlatılmıştır. Araştırma alanı hakkında genel bilgilerin verildiği dördüncü bölümden sonra , beşinci bölümde işletmelerin ekonomik analizi yapılmış, altıncı bölümde işletmelerin yıllık faaliyet sonuçları ortaya konmuştur. Planlama sonuçlarının değerlendirildiği yedinci bölümden sonra ise sonuç ve önerilere değinilmiştir.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Araştırmada kullanılan Doğrusal Programlama Metodu, ilk defa ikinci dünya savaşı sırasında Amerika Birleşik Devletlerinde askeri amaçla kullanılmıştır. 1947 yılında G.B.Dantzig tarafından Binom teoreminden yararlanarak tam bir şekilde formüle edildikten sonra ve ‘simplex yöntemin’ bulunmasını müteakip, daha da gelişmiş ve ekonomik sahada geniş bir uygulama alanı bulmuştur

Tarımda ilk kez 1954 yılında Heady tarafından Simplified Presentation And Logical Aspects Of Linear Programing Technique ” adlı eserinde uygulanmıştır (Heady,1954).

Heady, E.O., and Candler, W., 1963. Linear Programing Methods isimli eserlerinde, tarımsal maksimizasyon ve minimizasyon problemlerinin bu yöntemle göre nasıl çözülmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Türkiye’de tarım işletmelerinde yeter gelirli işletme büyüklüğü ve optimal üretim deseninin tespitine yönelik başlıca araştırmalar aşağıda özetlenmiştir.

Talim, M., 1965. Menemen Sulama Şebekesi dahilinde üretim tipi ve asgari işletme büyüklüğü üzerine yaptığı araştırmada, asgari işletme büyüklüğünü 100 dekar olarak bulmuş ve yeni teknoloji kullanılması durumunda ise bu büyüklüğün daha da azalacağını tespit etmiştir.

Erkuş, A., 1972. Tarımda Asgari İşletme Büyüklüğünün Saptanması adlı makalesinde, doğrusal programlama metodu ile yalnız asgari işletme büyüklüğünün değil, yeter geliri verecek işletme organizasyonlarının da tespit edilebileceğini ortaya koymuştur.

Erkan, A., 1973. Adana Merkez İlçesi Ova Bölgesindeki tarım işletmelerinde yaptığı araştırmada, asgari işletme büyüklüğünü öz tüketim ve işletme masrafları çıktıktan sonra, çiftçi ailesinin geçimini sağlayacak geliri karşılayan büyüklük olarak tespit etmiştir.

Çakal, 1976. Horasan ovasındaki tarım işletmelerinin ekonomik yapısını incelemiş ve ova şartlarına uygun optimal işletme planlarını ve yeter gelirli işletme büyüklüklerini ortaya koymuştur.

Erkuş, A., 1976. Tavşanlı İlçesi şeker pancarı yetiştiren tarım işletmelerinin ekonomik yapılarını inceleyerek, mevcut üretim kaynaklarını en iyi şekilde kullanan işletme organizasyonlarını doğrusal programlama metodu ile tespit etmiş ve bunun yanında aynı metodu kullanarak asgari işletme büyüklüğünü ortaya koymuştur.

İnan, İ.H., 1977. Eskişehir Alpulu Ovasındaki tarım işletmelerinin ekonomik yapılarını incelediği çalışmada, optimum işletme organizasyonları ile yeter gelirli asgari işletme büyüklüklerini ortaya koymuştur.

Demirci, R., 1978. Kırşehir Merkez İlçesi hububat işletmelerinin ekonomik analizlerini yaparak, model işletmeler yardımı ile optimal işletme organizasyonlarını tespit etmiş ve işletmelerde mevcut yatırım imkanları ile işletme gelirinin ne ölçüde artırılabileceğini ortaya koymuştur. Ayrıca bir traktör kapasitesinin tamamen kullanılabilmesi için gerekli arazi miktarları ve yeter gelirli işletme büyüklüklerini de tespit etmiştir.

Erkuş, A., 1979. Ankara İli Yenimahalle İlçesinde kontrollü kredi uygulaması yapılan tarım işletmelerini inceleyerek işletmelerin üretim planlarını doğrusal programlama ile tespit etmiştir. Çeşitli büyüklüklerdeki krediler için minimum işletme büyüklüklerinin ve ürün bileşimlerinin tespitinde doğrusal programlama metodundan yararlanmıştır.

Özçelik, A., 1985. Eskişehir İli Merkez İlçesindeki DSİ sulama sahasında bulunan tarım işletmelerini incelediği çalışmada, mevcut ve gelişmiş teknoloji seviyesinde kaynakların en iyi değerlendirileceği optimal işletme organizasyonlarını ortaya koymuştur.

Erkuş, A., v.d.1986. Eskişehir ve Burdur İlleri süt inekçiliği ve besicilikle uğraşan tarım işletmelerinde optimal üretim ve yatırım planlarını doğrusal programlama metodu ile tespit etmiştir.

Erkuş, A.,v.d. 1986. Harran ovası Tarım İşletmelerini inceleyerek, mevcut ve gelişmiş teknoloji düzeyinde optimal işletme organizasyonlarını tespit etmişlerdir. Ayrıca araştırmada planlama ile brüt karın %33-116 arasında değişen oranlarda artabileceğini de ortaya koymuşlar ve 5 kişilik bir çiftçi ailesine yeter geliri sağlayacak asgari işletme büyüklüğünü suluda 44,68 dekar olarak tespit etmişlerdir.

İmamoğlu, N., 1987. Ankara ili Mürted sulama sahası alanında bulunan Tarım İşletmelerinde yaptığı araştırmada, model işletmeler yardımı ile bölgede mevcut doğal ve ekonomik şartlara göre optimal işletme organizasyonları ve işletmelerin gelişme imkanlarını ortaya koyarak bu şartlar altında yeter gelirli işletme büyüklüğünü tespit etmiştir. İşletmelerde planlama ile tarımsal gelirin %34,65 oranında, yatırım imkanı olması halinde ise %54.69 oranında artacağını da ortaya koymuştur.

Çetin, B., 1988. Tekirdağ İli Merkez İlçesinde Ayçiçeği Yetiştiren Tarım İşletmelerinin ekonomik analizlerini yapmış ve Doğrusal programlama yöntemini kullanarak optimal işletme organizasyonlarını hesaplamıştır.

Altun, 1990. Ankara İli Kazan İlçesi Tarım İşletmelerinde Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğünün tespiti için yapmış olduğu çalışmada, yeniden organizasyonla , hali hazır organizasyona oranla %82.39-29.78 arasında değişen oranlarda brüt kar artışı sağlayabileceğini ortaya koymuştur. Bu çalışmada 3083 sayılı kanunda öngörülen yıllık tarımsal işletme geliri esas alınarak, bir çiftçi ailesinin geçimini sağlayacak yeter gelirli işletme büyüklüğü 67.69 dekar olarak bulunmuştur.

Uçar, 1990. Konya İli Kadıhan ilçesinde yaptığı araştırmada optimum organizasyonla halihazır organizasyona oranla işletme büyüklük gurupları itibariyle değişen oranda brüt kar sağlanabileceğini ortaya koymuştur. Bu çalışmada 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanununda belirlenen yıllık tarımsal işletme geliri esas alınarak , bir çiftçi ailesinin geçimini sağlayacak yeter gelirli işletme büyüklüğü 78.37 dekar olarak bulunmuştur.

Dernek, 1991. Ankara İli Haymana ilçesi tarım işletmelerinin ekonomik analizi ile ilgili yapmış olduğu çalışmasında işletmelerin optimal organizasyonları ile halihazır

organizasyona göre %37-60 arasında değişen oranda artış sağlanabileceğini tespit etmiştir. Ayrıca aynı çalışmada yeter geliri verecek işletme büyüklüğü 132.5 dekar olarak bulunmuştur.

Dernek, 1991. Ankara İli Bala ilçesi tarım işletmelerinin ekonomik analizi ile ilgili yapmış olduğu çalışmada, işletmelerin halihazır organizasyona oranla brüt karın işletme büyüklük guruplarına göre değişen oranlarda artabileceğini belirtmiş ve ayrıca aynı çalışmada yeter geliri verecek işletme büyüklüğünü kuruda 165.36 ve sulanabilen alanda 6.88 dekar olmak üzere toplam 172.24 dekar olarak bulmuştur

Altun, 1992. Ankara İli Polatlı İlçesinde yaptığı çalışmada, mevcut üretim desenine göre elde edilen brüt karın planlama sonucu artabileceğini belirtmiş ve bir çiftçi ailesinin geçimini sağlayacak yeter gelirli işletme büyüklüğünü 104.77 dekar olarak ortaya koymuştur

Tatlıldil, F., 1992. Konya ili sulu ve kuru koşullardaki tarım işletmelerinde işgücü, döner sermaye ve traktör güçlerine göre optimal işletme büyüklüğünün tespiti adlı doktora çalışmasında, sulu ve kuru tarla arazisine sahip işletmelerde mevcut işgücü varlığına göre optimal işletme büyüklüğünü 769.10 dekar, döner sermaye büyüklüğüne göre ise 428.89-817.06 dekar arasında bulmuştur.

Uçar, 1992. Konya İli Sarayönü İlçesi Tarım İşletmelerinde yeter gelirli işletme büyüklüğünü ve optimal üretim desenini bulmak amacıyla yaptığı çalışmada , işletme büyüklük guruplarına göre brüt karın, planlama sonucu mevcut koşullara oranla artabileceğini ortaya koymuş ve yeter gelirli işletme büyüklüğünü 131.779 dekar olarak bulmuştur.

Dernek ve Erdem, 1993. Ankara İli Beypazarı İlçesi tarım işletmelerinde yaptıkları çalışmada, işletme büyüklük guruplarına göre brüt karın, planlama sonucu mevcut koşullara oranla artabileceğini belirtmişler ve yeter gelirli işletme büyüklüğünü sulu arazide 20.11 dekar olarak hesaplamışlardır.

Kenan, N., 1993. Serik İlçesi Tarım işletmelerinde optimal işletme organizasyonunun tespiti adlı eserinde, yaptığı planlama sonucu işletme büyüklük gurupları itibariyle bulunan optimal ürün bileşimi ile hali hazır organizasyon karşılaştırıldığında brüt karın %6.44 ile %28.50 arasında artabileceğini tespit etmiştir.

Güven F., 1996. Polatlı ilçesi tarım işletmelerinde yeter gelirli işletme büyüklüğünün tespiti adlı yüksek lisans çalışmasında, işletme büyüklük guruplarında ve işletmeler ortalamasında elde edilen tarımsal gelirin yeter gelirin altında olduğunu saptamıştır. Yeter geliri verecek işletme büyüklüğü ise bitkisel ve hayvansal üretimin birlikte yapıldığı varsayıldığında sulu koşullarda 18.51 dekar, kuru koşullarda ise 67.22 dekar olarak tespit edilmiştir.

Çelik, Y., 2000. Şanlıurfa ili Harran ovasında arazi toplulaştırması yapılmış alanlarda sulu tarım yapan ve yapmayan tarım işletmelerinin optimum üretim planlarının tespiti üzerine yaptığı araştırmada, bölgede kuru koşullarda tarım yapan işletmeler ortalamasında elde edilen tarımsal gelirin 3083 sayılı kanuna göre yetersiz olduğunu buna karşılık sulu tarım yapılan işletmeler ortalamasında ise işletmelerin tarımsal gelirinin yeter gelir seviyesinin üzerinde olduğunu ortaya koymuştur.

Dellal, İ., 2000. Antalya ilinde kıl keçisi yetiştiriciliğine yer veren tarım işletmelerinin ekonomik analizi ve planlaması çalışmasında, bölgede incelenen işletme guruplarında ve işletmeler ortalamasında elde edilen tarımsal gelirin, yeter gelirden yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır.

Topaç, E., 2001. Bünyan ilçesinde el dokumacılığı halıcılığa yer veren tarım işletmelerinin ekonomik analizi adlı yüksek lisans tezinde, bölgedeki tüm işletmeler ortalamasına göre tarımsal geliri 3.985.628.925 TL olarak bulmuştur. Bu miktar 3083 sayılı kanuna göre yeter gelirin üzerindedir.

Özkan, Ü., 2002. Bayburt ilinde sığır besiciliğine yer veren tarım işletmelerinin ekonomik analizi adlı yüksek lisans tezinde, araştırma alanındaki işletmelerin tarımsal

gelirinin 2001 yılı için gerekli olan tarımsal gelirden daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur.

3.MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Araştırma verilerininin temelini araştırma alanındaki tarım işletmelerinden çiftçi ile yüz yüze anket yapılarak toplanan bilgiler oluşturmuştur. Ayrıca konuyla ilgili bugüne kadar yapılmış araştırma , incelemeler ve mevcut istatistiki verilerden yararlanılmıştır.

Anket çalışmaları sırasında anket formları, işletme planlaması çalışmaları için gerekli bilgilerin toplanmasına imkan verecek şekilde düzenlenmiş ve 2001-2002 üretim dönemi esas alınarak araştırmacı tarafından çalışma alanına gidilerek doldurulmuştur. Anketle elde edilemeyen bilgiler için ilgili literatür ve verilerden yararlanılmıştır.

3.2. Metot

3.2.1. Örnekleme safhasında kullanılan metot

Araştırma alanı olan Mesarya Ovasını; doğal, ekonomik, sosyal ve uygulanan tarım tekniği bakımlarından temsil edebilecek ilçeler ve bu ilçeleri aynı konular itibariyle temsil edebilecek köyler tespit edilerek, bu köylerdeki tüm tarım işletmeleri popülasyonu oluşturmuştur. Söz konusu popülasyondan işletme arazi genişliği kriteri¹ esas alınarak, tesadüfi örnekleme yöntemi ile anket yapılacak örnek işletmeler hesaplanmıştır.

Bu kapsamda ilgili teknik kişilerle de görüşülerek, Mesarya ovasını temsil edebilecek altı köy belirlenmiş ve bu köylerdeki toplam 326 işletme araştırmanın popülasyonunu oluşturmuştur. Bu işletmelerin 2001-2002 üretim dönemindeki toplam arazi varlıkları tespit edilmiştir. İşletme arazi genişlikleri bulunduktan sonra, işletmelerin genişliklerine göre dağılımını gösteren frekans dağılım tablosu düzenlenmiş ve işletmeler frekans

¹ KKTC’de arazi birimi olarak dönüm kullanıldığından, araştırmada dekar değil dönüm esas alınmış, input ve output dönüme (1.338 dekar) göre hesaplanmıştır.

eğrisi yardımı ile 1-150 ve 151 dönümden büyük işletmeler olmak üzere tabakalara ayrılarak, iki ayrı gurup altında toplanmıştır.

Örneğe çıkacak işletme sayısı, tabakalı tesadüfi örnekleme metoduna göre aşağıdaki formülle hesaplanmıştır (Yamane 1967).

$$n = \frac{N \cdot \sum N_h S^2_h}{N^2 D^2 + \sum N_h S^2_h} \quad D^2 = \frac{d^2}{Z^2}$$

Formülde ;

N= popülasyondaki işletme sayısı

N_h= her tabakadaki (h) işletme sayısını

S²_h = her tabakadaki varyansı

d = popülasyon ortalamasında müsaade edilen hatayı

Z= hata nispetine göre standart normal dağılım tablosundaki z değerlerini göstermektedir. %90 güven sınırına göre Z değeri 1,645' tir.

n = örneğe çıkan işletme sayısını göstermektedir.

Formülde bulunan 44 işletme tabakalara nispi dağılım metoduna göre; n_h = (N_h/N)n formülü esas alınarak dağıtılmıştır (Yamane 1967). Bu şekilde tabakalara göre tespit edilen işletme sayısı çizelge 3.1' de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. İşletme büyüklük guruplarına göre seçilen örnek işletme sayısı

İşletme Büyüklük Gurupları (Dönüm)	Örnek İşletme Sayıları (Adet)
1-150	29
151- ve daha büyük	15
Toplam	44

Her işletme büyüklük gurubundan örneğe girecek işletmelerin tespitinde kura yöntemine başvurulmuştur. Örneğe çıkan 44 işletmecinin anket anında çeşitli sebeplerden dolayı bulunamayacakları da düşünülerek % 25 de yedek işletme seçilmiştir.

3.2.2 Anket safhasında uygulanan metot

Örneğe çıkan her tarım işletmesi için bir anket formu doldurulmuştur. Anket formu doldurulmasında işletmelerin nüfus ve eğitim durumları , aile işgücü , daimi ve geçici işçilerin çalışma durumları dönemler itibariyle tespit edilmiş daha sonra işletmelerin aktif sermayeleri ve yıllık faaliyet sonuçlarına ilişkin bilgiler kayıt edilmiştir.

İşletmelerin sermaye nevelerinin kıymet takdirinde:

- Toprak sermayesi için araştırma yöresindeki cari alım satım bedelleri esas alınmıştır (Mülayim 1985).
- Arazi ıslah sermayesinin kıymetlendirilmesinde , yeniler için maliyet değeri kullanılmış eskilerde ise amortisman süresi dikkate alınarak yeniden inşa bedellerine göre hesaplama yapılmıştır (Erkuş 1979).
- Bina sermayesinin hesaplanmasında, yeni binalar için işletmecinin beyanı esas alınmış, eski binalarda ise mevcut durum ve yıpranma durumu esas alınarak yeniden inşa bedellerine göre kıymetlendirme yapılmıştır (Bülbül 1973).
- Tarla demirbaşı kıymetinin belirlenmesinde, anket tarihine kadar her bir ürün için yapılan masraflar toplamı esas alınmıştır. İşçilik masraflarında; bölgede ödenen ortalama ücret, tohum ve gübre masraflarında; işletmecinin beyanı esas alınarak kıymet takdiri yapılmıştır.
- Alet ve makine sermayesi, yeni alet ve makinalar satın-alma bedeli, eskiler ise o andaki alım satım bedelleri esas alınarak mevcut durumlarına göre değerlendirilmiştir (Bülbül1973).
- Hayvan sermayesi, hayvanların yaş ve verimlilik durumlarına göre bölgedeki alım satım değerleri ve işletmecinin beyanı esas alınarak kıymetlendirilmiştir (Demirci 1978).

- Yardımcı maddeler sermayesinin kıymetlendirilmesinde, dışardan alınanlar satın alma değeri üzerinden, işletmede üretilenleri ise çiftlik avlusu fiyatları esas alınarak değerlendirilmiştir (Erkuş 1976).
- Para mevcudu ile işletmenin mevcut alacak ve borçları ise işletmecinin beyanına göre tespit edilmiştir (Erkuş 1976, Demirci 1978).
- Bitkisel üretimde değişen masraflar; her bir üretim faaliyeti için yapılan birim ve fiyatları dikkate alınarak hesaplanmıştır.
- Hayvancılıkta değişen masraflar, satın alınanların maliyetine ve işletmelerden kullanılanların çiftlik avlusu fiyatlarına göre belirlenmiştir.
- Bitkisel ürünlerin değerlendirilmesinde; her bir bitkisel üretim faaliyeti için üretilen ürün miktarı, çiftçi eline geçen fiyatlarla değerlendirilmiştir
- Hayvansal ürünlerin değerlendirilmesinde; üretilen ürünlerin miktarları ile çiftçi eline geçen fiyatlar esas alınmıştır.

3.2.3. İncelenen işletmelerin analizinde uygulanan metot

Araştırma bölgesinde, örnek olarak seçilen işletmelerle ilgili olarak yapılan anketler ayrı ayrı kontrol edilerek değerlendirilmiş ve gerekli hesaplamalar yapıldıktan sonra elde edilen veriler çizelgeler halinde özetlenmiştir.

İşletmelerin ekonomik analizleri; işletme büyüklük grupları ve işletmeler ortalaması için ayrı ayrı yapılmıştır.

İncelenen işletmelerin nüfusu; işletmelerden elde edilen verilere dayanılarak yaş, cinsiyet ve eğitim durumları dikkate alınarak tespit edilmiştir. Aile işgücü varlığının bulunmasında nüfusun cinsiyet ve yaş gurupları, işgücü başarıları ve işletmede çalıştıkları süreler dikkate alınarak EİB cinsinden tespit edilmiştir. Çalışabilir nüfusun erkek işgücü birimine (EİB) dönüştürülmesinde çizelge 3.2'deki katsayılar kullanılmıştır. Bu hesaplamada hastalık, eğitim ve askerlik nedeniyle çalışılmayan günler dikkate alınmıştır.

Çizelge 3.2. Erkek işgücü biriminin hesaplanmasında yaş gruplarına göre kullanılan katsayılar (Erkuş vd. 1995)

Yaş	Cinsiyet	
	Erkek	Kadın
0-6	-	-
7-14	0,50	0,50
15-49	1,00	0,75
50-+	0,75	0,50

İşletmelerde iş hayvanları bulunmamaktadır. İrat hayvanı miktarının hesaplanmasında büyükbaş hayvan birimi (BBHB) esas alınarak ve hesaplamada çizelge 3.3’de bulunan katsayılar kullanılmıştır.

Çizelge 3.3. Büyükbaş hayvan biriminin hesaplanmasında kullanılan katsayılar (Erkuş vd. 1995)

Cinsi	BBHB	Cinsi	BBHB
İnek	1,00	Koç	0,12
Boğa	1,40	Koyun	0,10
Buzağı	0,16	Toklu	0,08
Dana	0,50	Kuzu	0,05
Düve	0,70	Teke	0,12
Tosun	0,70	Keçi	0,10
		Oğlak	0,08
		Kümes hayvanları	0,004

İncelenen işletmelerin birbirleriyle mukayesesini sağlamak için, işletmelerin kira ve borçsuz çalıştıkları kabul edilmiştir.

İşletmelerde çiftlik ve işletme sermayeleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. Çiftlik ve işletme sermayesinin toplamı aktif sermaye miktarını vermiştir. Aktif sermayeden işletmenin borçları, kira ve ortağa tutulan arazilerin kıymetleri düşülerek öz sermayeye ulaşılmıştır. Ayrıca 2002 yılı Gayrisafi üretim değerleri, İşletme masrafları, Brüt kâr, Saf hasıla ve Tarımsal gelir hesapları da yapılmıştır.

İşletme masrafları sabit ve değişen masraflar olmak üzere iki grupta incelenmiş ve değişen masraflarda hayvansal ve bitkisel üretim faaliyetleri için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Alet makine ve binalar için işletmecinin beyanı esas alınarak tamir bakım masrafları tespit edilmiştir.

İşletme sahibi ve ailesinin işletmede çalışmaları karşılığı, toplam çalışma günlerinin bölgede ücretli işçiye ödenen ortalama işçilik ücretinin 2/3'ü ile çarpılması sonucu elde edilmiş ve işletme masrafları arasında yer almıştır.

Amortisman hesaplamalarında aşağıdaki formüller kullanılmıştır (Kıral, vd.1999);

- Binalar için amortisman hesabı yapılırken kullanılan formül:

$$\text{Amortisman} : \frac{\text{Binanın yeni değeri}}{\text{Ekonomik ömrü(Yıl)}}$$

$$\text{Amortisman oranı} : \frac{\text{Amortisman miktarı} * 100}{\text{Binanın yeni değeri}}$$

- Alet makine amortismanı için kullanılan formül:

$$\text{Amortisman} : \frac{\text{Makinenin yeni değeri} - \text{hurda değeri}}{\text{Ekonomik ömrü (Yıl)}}$$

$$\text{Amortisman oranı} : \frac{\text{Amortisman miktarı} * 100}{\text{Makinenin yeni değeri}}$$

- Hayvan amortismanı için kullanılan formül:

$$\text{Amortisman:} \frac{\text{Damızlık değeri} - \text{Kasaplık değeri}}{\text{Ekonomik ömrü (Yıl)}}$$

$$\text{Amortisman oranı:} \frac{\text{Amortisman miktarı} * 100}{\text{Damızlık değeri}}$$

Yukarıdaki formüllerin uygulanması sonucu araştırma alanında kullanılacak amortisman oranları ; beton binalarda % 2.00, taş binalarda % 3.00, alet ve makinelerde % 6.00, ineklerde % 9.00 ve koyun ve keçilerde ise %5.00 olarak bulunmuştur.

Borçlarla ilgili olarak faiz masraflarının tespitinde çiftçi beyanı esas alınmış, bilinmeyenler için alınan kredinin türlerine göre bankaların uygulamış olduğu faiz oranları kullanılmıştır.

3.2.4. Optimal üretim deseninin tespitinde kullanılan metot

Sınırlı imkanlara sahip tarımsal işletmelerin en yüksek geliri elde etmeleri için, üretim kaynaklarının etkin kullanımları zorunludur. Bu açıdan yapılan araştırmada mevcut şartlarda en yüksek geliri verecek organizasyonlar '**Doğrusal Programlama**' metodu ile tespit edilmeye çalışılmıştır.

3.2.5. İncelenen işletmelerin planlanmasında kullanılan verilerin elde edilmesinde uygulanan metot

İncelenen işletmeler için 1-150 dönüm ve 150 dönümden büyük işletmeler ve işletmeler ortalamasına ait olmak üzere 3 işletme modeli hazırlanmıştır. İncelenen işletmelerde üretimi kısıtlayıcı faktörlerden arazi genişliği, üretim dönemleri itibariyle işgücü varlığı, ahır ve ağıl genişliği için her işletme gurubu için ortalama değerleri esas alınmıştır (çizelge 3.4).

Çizelge 3.4. İncelenen işletmelerde üretimi kısıtlayıcı faktörler

	İşletme Büyüklükleri (Dönüm)		
	1-150	151 - +	İşletmeler ortalaması
İşletme arazisi	95.89	314.54	170.43
Tarla arazisi	95.89	313.79	170.18
Sulu tarla arazisi	2.66	7.13	4.18
Kuru tarla arazisi	93.23	306.68	166.00
Meyve arazisi	0.00	0.75	0.25
İşgücü (saat) ;			
1.İlkbahar toprak işleme ve yazlık ekim	872.2	993.5	842.3
2.Bakım ve hububat hasadı	917.0	1043.9	956.0
3.Kışlık ekim	842.3	968.8	890.8
Ahır genişliği (m ²)	25	63	38
Ağıl genişliği (m ²)	20	50	30

Bitkisel üretimde üretim kollarında toprak verimliliğini korumak, işletme iş azamisini önlemek, hastalık ve zararlıların kontrolü ve işletmede düzenli ve emniyetli çalışmayı sağlama gibi açılardan önemli olan münavebe ile ilgili sınırlılıkları, çizelge 3.5.'de maksimum yetiştirme sınırlılıkları ile verilmiştir (Açıl ve Demirci 1984).

Çizelge 3.5. İşletme modellerinde tarla ürünleri için esas alınan maksimum yetiştirme sınırlılıkları

Ürün ve ürün gurupları	Suluda (%)	Kuruda (%)
Hububat	75	67
Buğday	50	50
Arpa	50	50
Bostan	25	25
Sebze	10	-
Fiğ	-	33

Hayvansal üretim faaliyetleri olarak; kültür ırkı süt sığırcılığı, koyun ve keçi yetiştiriciliğinin yanında besi sığırcılığı da modele konmuştur. Söz konusu üretim faaliyetlerinde damızlığın işletmede yetiştirilmesi, süt sığırının 5 yıl, koyunculuk ve keçi yetiştiriciliğinde bu hayvanların 6 yıl işletmede tutulduğu koyunculuk ve keçicilikte hayvanların 120 gün ağılda kaldığı, diğer zamanda ise merada otladığı kabul edilmiştir.

İncelenen işletmelerde işgücü kapasiteleri, bir üretim yılı toplam olarak değil iş azamisi olan dönemleri dikkate alabilmek için üretim dönemleri itibariyle hesaplanmıştır. Bir üretim yılı yörenin temel ürünleri hububat ve yem bitkilerinin yanında patates ve diğer sebzelerin yetiştiriciliği dikkate alınarak ilk bahar toprak işleme ve yazlık ekim dönemi, hububat hasadı dönemi, kışlık ekim ve patates söküm dönemi olmak üzere üçe ayrılmıştır (çizelge 3.6.). Her dönemde tarla çalışabilir günleri dini ve milli bayramlar, hava muhalefeti ve hastalık nedeniyle çalışılmayan günler dikkate alınarak hesaplanmış ve günde 8 saat çalışıldığı kabul edilmiştir (çizelge 3.7.).

Bitkisel ve hayvansal üretimde verimler saptanırken ortalama verimler dikkate alınmış ve bu verimler çiftlik avlusu fiyatlarıyla kıymetlendirilmiştir. Brüt kar hesaplarının yapılmasında bitkisel ürünler için dönüm, hayvansal ürünler için ise ünite esas alınmıştır.

Çizelge 3.6. Bir üretim yılında tarla çalışma dönemleri

Dönem	Tarla Çalışma Günleri Tarihleri	
	Başlangıç	Bitiş
1	İlk bahar toprak işleme ve yazlık ekim dönemi	1 Mart 14 Mayıs
2	Hububat hasadı ve bakım dönemi	15 Mayıs 30 Temmuz
3	Kışlık ekim ve patates söküm dönemi	15 Ekim 30 Aralık

Çizelge 3.7. İncelenen işletmelerde dönemler itibariyle çalışılabilir tarla günleri ve işletme modellerinde esas alınan işgücü kapasiteleri

Üretim devreleri	Takvim gün sayısı	Hava muhalefeti nedeniyle çalışılmayan günler	Dini ve milli günler	Çalışılabilir günler	İşletme büyüklük gurupları (Dönüm)		
					1-150	151- +	İşletmeler ortalaması
İlkbahar toprak işleme ve yazlık ekim dönemi (1.3-14.5)	75	3	2	70	872.2	993.5	922.0
Hububat hasadı ve bakım dönemi (15.5-30.7)	77	1	3	73	917.0	1043.9	968.8
Kışlık ekim ve patates söküm dönemi (15.10-30.12)	76	3	5	68	842.3	959.9	890.8

3.2.6.Yeter geliri verebilecek asgari işletme büyüklüğünün tespitinde uygulanan metot

Yeter gelirli işletme büyüklüğünün saptanmasında doğrusal programlama metodu kullanılmıştır. Kullanılan minimizasyon modeli simplex yöntemle çözülmüştür. Bu yöntemle önceden saptanan yeter gelirin en küçük arazi veya masrafla sağlanması mümkün olmuştur (Demirci 1978).

Araştırma bölgesinde tarım işletmelerinden alınan ortalama verilere göre kurulan minimizasyon modelinde; plana gelmesi düşünülen üretim faaliyetlerinin araziden

istekleri C_j 'lerle gösterilmiş olup $Z = \sum_{j=1}^n C_j X_j$ fonksiyonunda arazi minimize edilerek

kaynaklar $\sum_{j=1}^n a_{ij} X_j < b_i$ $i = 1,2,3,\dots,m$ denklemi ile kısıtlanmıştır. Denklemden a_{ij} 'ler

üretim faaliyetlerinin işletmenin üretim kapasitesinden isteklerini göstermektedir.

İşletmede kaynaklar (b_i) ile gösterilmiştir. Amaç fonksiyonunun değeri minimize edilen

arazi miktarını göstermektedir. Burada arazi değişken kabul edilerek istenilen geliri getiren arazi genişliği amaç fonksiyonu tarafından belirlenmektedir (Güven,1996).

Araştırmada yeter gelir olarak , 3083 Sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu'nun 8. maddesinde 'iklim ve toprak özellikleri ile bölge için öngörülen tarımsal işletme tipleri de göz önünde bulundurularak toprak dağıtımından faydalanacaklara verilecek arazi büyüklüğünün tespitinde esas alınan ve 1984 yılı toptan eşya fiyatları endeksine göre yıllık brüt kar olarak tespit edilen 1.000.000 TL kabul edilmiştir. Böylece 1984 yılı için yeter gelir olarak kabul edilen 1.000.000 TL'lik gelir, toptan eşya fiyatlarındaki artışlar dikkate alınarak 2002 yılı için 5.218.126.394 TL olarak bulunmuş ve bu geliri verebilecek asgari işletme büyüklüğü minimizasyon modeli çözümü sonucu üretim deseni ile birlikte saptanmıştır.

4. ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

4.1. Bölgenin Doğal Durumu

4.1.1. Coğrafi konum ve morfolojik yapı

Kıbrıs, Akdeniz'in kuzey doğusunda bulunan bir adadır. Ada 34°33' ve 35°04' kuzey paralelleri ile 32°20' ve 34°35' doğu meridyenleri arasında yer alır. Adanın yüz ölçümü 9251 km² olup, Akdeniz'in üçüncü büyük adasıdır (Anonim,1977).

Kıbrıs'ın en yakın komşusu Türkiye'dir. Türkiye ile Kıbrıs arasındaki en yakın mesafe 60 km'dir. Suriye'nin 96 km batısında ve Mısır'ın 385 km kuzeyinde yer alır (Anonim ,1977).

Adanın kuzeyinde doğu batı doğrultusunda uzanan ve en yüksek noktası 1000m olan Beşparmak dağları, adanın orta kısmında ise en yüksek noktası 2000 m olan Trodos dağları yer alır. Bu iki dağ silsilesi arasında geniş Mesarya ovası bulunmaktadır. Bu ova, kıyılarıdaki dar alüviyal ovalarla adanın tarımsal arazisini oluşturur (Anonim,1977).

Güney Kıbrıs'ın yüzölçümü ise 5953 km²'dir. Böylece adanın %36'sı Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinin %64'ü Güney Kıbrıs Rum Yönetimi'nin egemenliğinde bulunmaktadır (Anonim,1977).

Bölgede sürekli olarak akan akarsular yoktur. Yalnızca kışın yağış dönemlerinde akan irili ufaklı dereler bulunmaktadır. Bu dereler üzerinde bulunan göletler yer altı sularının zenginleştirilmesi ve tarım arazilerinin sulanmasında kullanılmaktadır. Kıbrıs'ta önemli sayılabilecek 38 adet dere bulunmakta ve bunların çoğu Mesarya ovasına akmaktadır (Anonim, 1984).

Bölgedeki yeraltı su kaynakları büyük önem taşımaktadır. İçme ve kullanmada tüketilen su ile tarımda sulama amaçlı kullanılan suyun tümüne yakın kısmı yeraltı su

kaynaklarından sağlanmaktadır. Yer altı su kaynaklarından faydalanma, büyük oranda derin su kuyuları ve kısmen de pınar ve göletlerden olmaktadır. Ancak bu denli önemli olan yer altı su kaynaklarının hemen hemen tümünde problem bulunmaktadır. Zira başlıca yer altı su kaynakları olan Güzelyurt ve Gazimagosa aküferinde hem tuzluluk, hem de su azlığı sorunu bulunmaktadır. Araştırma bölgesinin bir haritası Ek-6 da verilmiştir.

4.1.2. Jeolojik durum ve toprak yapısı

Kıbrıs adasının üçüncü zamandan beri varolduğu ve adanın Anadolu ve Suriye'ye bitişik olarak meydana gelmiş yarımada şeklinde oluştuğu bilinmektedir.

Üçüncü zamanda Avrupa ve Asya'nın $\frac{3}{4}$ 'ü büyük dağ buzullarıyla kaplıydı. Bu zamanda insan hayatı da yoktu. Fakat dördüncü zamanda sıcaklığın artmasıyla büyük dağ buzulları hızla erimeye ve denizlerdeki su seviyesini yükseltmeye başlamıştır. Bu olay sonunda Kıbrıs'ın Anadolu ve Suriye'ye bağlanan kısmı sular altında kalmış, böylece Kıbrıs Adası bugünkü şeklini almıştır (Anonim, 1977).

Bölgenin toprak yapısı ve iklim durumu çok çeşitli meyve ve sebzelerin yetişmesine elverişlidir. Ancak son 25 yılda yaşanan kuraklıklar bölge tarımını olumsuz yönde oldukça etkilemiştir. Bölge toprakları genellikle organik madde azot ve fosfor bakımından fakir, potas yönünden ise oldukça zengin sayılmaktadır. Bu topraklar, tarım yönünden kendzina terrarosa ve alüviyal topraklar olarak sınıflandırılmaktadır (Anonim, 1977).

4.1.3. İklim

Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü bölgede kışlar ılık ve yağışlı, yazlar ise sıcak ve kurak geçmektedir. Yılın en soğuk ayı olan Aralıkta ortalama minimum sıcaklık 9°C, en sıcak ay olan Ağustosta ise ortalama maksimum sıcaklık 35°C'dir. Yıllık yağış ortalaması ise 350 mm'dir. Yağışlar genellikle Kasım-Nisan döneminde düşmektedir.

Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü ve Avrupa'ya oranla çok düşük yağış kapasitesine sahip bir ada oluşu; ayrıca, zengin olan su kaynaklarının Güney Kıbrıs Yönetimi tarafından kendi kullanımlarına kanalize edilmesi araştırma alanında zaten kıt olan su kaynaklarını daha da azaltmaktadır (Anonim, 1990).

Kıbrıs adası semiarid bir ada olması nedeniyle düzensiz yağış almaktadır. Bu nedenle bölgede yapılan tarımın %90'ı kuru tarımdır. Son 25 yılda da, yer altı su kaynaklarında devamlı bir düşüş kaydedilmiş olup önemli arterler deniz suyu tarafından işgal edilmiştir.

4.2. Nüfus Durumu

Bölgesel nüfus sayımı sonuçları olmadığı için genel olarak Kıbrıs'taki durum yansıtılmıştır.

Kıbrıs, ada olmasından dolayı ve ayrıca farklı millet ve kolonilerin egemenliğine girmesi nedeniyle sürekli göç olgusuyla karşı karşıya kalmıştır. Adada bugün Türk, Rum, Ermeni, Maronit ve İngiliz toplumları yaşamaktadır. 1974 yılında Barış Harekatından sonra, toplumlar arası görüşmeler sonucunda nüfus mübadelesi yapılmış ve güneyde kalan Türkler kuzeye, kuzeydeki Rumlar da güneye göç ettirilmiştir.

1977 yılında yapılan nüfus sayımında Kuzey Kıbrıs Türk Federe Devletinin nüfusu 145.000 idi ve bu nüfusun %40'ı şehirlerde %60'ı kırsal alanda yaşamaktaydı. Toplam çalışan nüfus 47.795 ve bunun %42'si yani 18.817 kişisi tarımda çalışmaktaydı (Anonim,1999b).

En son olarak 2000 yılında yapılan nüfus sayımında Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nin nüfusu 208.886ya ulaşmıştır. Sayım sonuçlarına göre, tarımda çalışan nüfus oranı azalmış ve %17.10'a inmiştir (çizelge 4.1).

Çizelge 4.1: K.K.T.C.'in nüfusu, çalışan nüfus, tarımda çalışan ve yerleşim durumu (Anonim 2000)

Yıllar	Nüfus	Çalışan Nüfus	Tarımda Çalışan Nüfus		Nüfusun Yerleşim Durumu			
			Kişi	%	Şehir	%	Kırsal	%
1977	145.000	47.795	18.817	42.07	58.000	40.0	87.000	60.0
1983	155.521	58.842	21.205	36.04	62.208	39.9	93.313	60.1
1985	160.287	61.499	20.595	33.49	64.115	40.0	96.172	60.0
1990	171.969	71.525	19.094	26.70	102.881	60.0	68.172	40.0
1995	181.368	75.642	17.383	22.98	109.252	60.8	72.111	39.2
2000	208.886	89.327	15.236	17.10				

4.3. Bölgenin Tarımsal Yapısı

4.3.1. Arazi dağılımı ve kullanımı

Bölgenin toplam arazisi 2.465.552 dönümdür.. Bu arazinin 1.398.123 dönümü tarım arazisi (%56.71) , 480.740 dönümü orman arazisi (%19.50) , 122.157 dönümü hali ve mera arazisi (%4.95) , 263.471 dönümü kasaba, köy, dere ve gölet arazisi (%10.69) ve 201.061 dönümü kullanılmayan arazi (%8.15)'dir.

Çizelge 4.2: Arazi varlığı (Anonim 2000)

Arazi nevi	Miktar		%
	Dönüm*	Dekar	
Tarım Arazisi	1.398.123	1.870.689	56.71
Orman Arazisi	480.740	643.230	19.50
Hali Arazi ve Mera Arazisi	122.157	163.446	4.95
Kasaba, Köy,Dere,Gölet Arazisi	263.471	352.524	10.69
Kullanılmayan Arazi	201.061	269.019	8.15
TOPLAM	2.465.552	3.298.908	100.00

*1 Dönüm= 1.338 dekar

Tarım arazisinin %54.60'ı ekilen arazidir. Bu arazinin %91'i kuru tarım arazisi ve %9.20'si sulu tarım arazisidir. Ekilemeyen arazi ise 634.713 dönüm (%45.40) dür. Bu arazinin ekilmemesinin nedenlerine gelince, sürekli kurak şartlar altında kalan ada çiftçilerinin isteksizliği, bazı tarım arazilerinin sınıra yakın veyahut askere ait alanlar içerisinde bulunmasıdır. Nadasa ayrılan arazi miktarı 96.020 dönümdür ve tarım

arazisinin %6.87'sini oluşturmaktadır. Ekili olan tarım arazisinde; %39.47 oranı ile tahıllar başta gelmekte, tahılları %1.59 oranı ile yem bitkileri ve %1.51 oranı ile baklagiller izlemektedir. Toplam ekili alan içinde endüstri bitkileri %0.7, yağlı tohumlular %0.06 ve yumru bitkiler %0.30'luk pay almaktadır. Çeşitli sebzelerin toplam olarak oranı %0.81, seraların oranı %0.10, turunçgillerin oranı %3.20 ve diğer meyvelerin oranı ise %0.53' dür (çizelge 4.3).

Çizelge 4.3: Arazi Kullanımı (Anonim 2000)

Arazi Çeşidi	Miktar Dönüm	Oran %	Kuru Tarım Arazisi (Dönüm)	Oran %	Sulu Tarım Arazisi (Dönüm)	Oran %
Ekilen Arazi	763.410	54.60	693.214	91.00	70.196	9.00
Tahıl Arazi	553.224	39.47	553.224			
Nadas Arazi	96.020	6.87	96.020			
Baklagiller Arazisi	21.045	1.51	21.045			
Endüstri Bitkileri Arazisi	1.001	0.07	1.001			
Yağlı Tohumlular Arazisi	823	0.06	808		15	
Yumru Bitkileri Arazisi	4.227	0.30			4.227	
Yem Bitkileri Arazisi	22.282	1.59	21.459		823	
Yaprağı Yenen Sebzeler Arazisi	1.414	0.10			1.414	
Meyvesi Yenen Sebzeler Arazisi	6.720	0.48	175		6.545	
Baklagil Sebzeler Arazisi	1.684	0.12			1.684	
Soğansız Yumru ve Kök Sebzeleri Arazisi	1.060	0.08			1.060	
Diğer Sebzeler Arazisi	435	0.03			435	
Sert Kabuklu Meyveler Arazisi	2.047	0.15			2.047	
Yumuşak Çekirdekli Meyveler Arazisi	895	0.06			895	
Taş Çekirdekli Meyveler Arazisi	1.121	0.08			1.121	
Üzüm ve Üzümsü Meyveler Arazisi	3.293	0.24	518		3.811	
Turunçgil Meyveler Arazisi	44.736	3.20			44.736	
Sera ve Tüneller	1.383	0.10			1.383	
Ekilmeyen Arazi	634.713	45.40				
TOPLAM ARAZİ	1.398.123	100.00				

4.3.2. Tarım işletmelerinin büyüklüğü ve mülkiyet durumu

1995 Genel Tarım Sayımına bakıldığı zaman işletmelerin; %99.94'ü çiftçi ailesi, %0.06'sı şirket, kooperatif ve kamu tarım işletmelerinden (DÜÇ) oluştuğu görülmektedir.

Çizelge 4.4'te, işletme büyüklükleri ve bunların işledikleri alan ayrıntılı olarak verilmiştir. Bu çizelgeden de görüleceği üzere, bölgedeki işletmelerin %41.71'i 0-19 dönüm büyüklük grubunda yer almakta ve bu işletmeler, tarım arazisinin %5.38'ini işlemektedir. Buna karşılık işletmelerin %11.53'ü , 100-199 dönüm genişliğinde araziye sahip olup, toplam arazinin %21.76'sını işlerken, %4.97'si 200-499 dönüm genişliğinde araziye sahiptir ve bunlar toplam işletme arazisinin %20.11'ini işlemektedir. Geri kalan işletmelerin %0.38'i 1000-2499 dönüm genişliğinde araziye sahiptir ve toplam işletme arazisinin %7.42'sini, %0.06'sı ise 2500- + dönüm genişliğinde araziye sahiptir ve toplam işletme arazisinin %5.69'unu işlemektedir. Bu verilerden de anlaşılacağı gibi, bölgede, küçük işletmeler sayısal olarak çoğunlukta, ancak bunların işledikleri alan daha az olmaktadır. Diğer bir deyişle toprak dağılımında bir dengesizlik bulunmaktadır. Nitekim, sayısal olarak işletmelerin %82'si toplam arazinin %35' ini işlerken, geri kalan %18' i toplam arazinin %65' ini işlemektedir.

Çizelge 4.4. Bölgedeki işletme büyüklüğü ve işledikleri arazi oranları (Anonim 1995)

İşletme büyüklüğü (Dönüm)	İşletme sayısı %	İşlenen arazi %
1-19	23.15	1.63
10-19	18.55	3.75
20-29	8.34	2.85
30-39	6.61	3.17
40-49	5.51	3.47
50-59	4.87	3.77
60-69	5.15	4.72
70-79	3.95	4.18
80-89	3.66	4.39
90-99	2.15	2.92
100-199	11.53	21.76
200-499	4.97	20.11
500-999	1.12	10.17
1000-2499	0,38	7.42
2500- +	0,06	5.69

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetindeki tarımsal işletmelerin arazi tasarruf durumu çizelge 4.5’de verilmektedir. Çizelgeden görüleceği üzere; yalnız kendi arazisini işleten işletmelerin toplam işletme sayısı içerisindeki oranı %32.5, işledikleri arazinin toplam arazi içerisindeki oranı %11.86, başkasından arazi tutup,başkasına arazi vermeyen işletmelerin toplam işletme sayısı içerisindeki oranı %15.46, işledikleri arazinin toplam arazi içerisindeki oranı %34.49, başkasından arazi tutup,başkasına arazi veren işletmelerin toplam işletme sayısı içerisindeki oranı %0.65, işledikleri arazinin toplam arazi içerisindeki oranı %0.54, yalnız kira ile arazi işleten işletmelerin toplam işletme sayısı içerisindeki oranı %0.06, işledikleri arazinin toplam arazi içerisindeki oranı %10.58, yalnız ortakçılık ve yarıcılık ile arazi işleten işletmelerin toplam işletme sayısı içerisindeki oranı % 0.74, işledikleri arazinin toplam arazi içerisindeki oranı %0.49, yalnız tahsis (*tahsis: 1974 yılında yaşanan harekattan sonra göç ettirilene dağıtılan ancak tapu kaydı yapılmamış alanlar) ile arazi işleten işletmelerin toplam işletme sayısı içerisindeki oranı %31.12 işledikleri arazinin toplam arazi içerisindeki oranı %23.29, diğer şekilde arazi işleten işletmelerin toplam işletme sayısı içerisindeki oranı %2.37, işledikleri arazinin toplam arazi içerisindeki oranı %0.74 ve iki yada daha fazla tasarruf şekli ile arazi işleten işletmelerin toplam işletme sayısı içerisindeki oranı ise %8.11, işledikleri arazinin toplam arazi içerisindeki oranı %17.81’ dir. Bu verilere göre, işletmelerin büyük kısmında mülk arazide çalışma hakim bulunmakta, bunu kiracılıkla çalışma şekli izlemektedir.

Çizelge 4.5. Bölgedeki tarımsal işletmelerin tasarruf durumu(Anonim 1995)

Tasarruf şekli	İşletme Sayısı %	İşledikleri Alan %
Yalnız kendi arazisi	32.5	11.86
Başkasından arazi kiralayıp başkasına arazi kiralamayan	15.46	34.49
Başkasından arazi kiralayıp başkasına arazi kiralayan	0.65	0.54
Yalnız kiracı	9.06	10.58
Ortakçılık + yarıcılık	0.74	0.49
Tahsis	31.12	23.29
Diğer şekilde	2.37	0.74
İki yada daha fazla tasarruf şekli	8.11	17.81

4.3.3 Tarım tekniği

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti' inde tarım tekniği son yıllarda gelişmiştir. Özellikle sulama suyu kaynaklarının yetersizliğinden dolayı suyun kullanılmasını en rantabl şekilde sağlamaya yönelik çalışmalar başlatılmış ve damlama sulama özendirilmiştir. Yine tarımsal sulama amacıyla kullanılmak üzere, Lefkoşa'nın Haspolat bölgesinde kent atık suyunun arıtılması için başlatılan proje tamamlanmıştır (Anonim 2000).

Tahıl alanlarında, sulama suyunun olmayışı nedeniyle kuru tarım yapılmaktadır. Zira yağışların az ve yetersiz oluşu, bu alanlarda nadas uygulamasını zorunlu hale getirmektedir. Devlet desteği ile fiğ alanlarının artırılması amacıyla 2001 yılından beri teşvik primi uygulanmaya başlanmıştır. Ayrıca çiftçi kayıt sistemine gidilerek 2003 yılından itibaren uygulamaya konulacak doğrudan gelir desteği (DGD) uygulamasına geçilecektir.

Bitkisel üretimde en büyük kalemi oluşturan tahıl üretiminde büyük pay arpaya ayrılmıştır. Arpayı sırasıyla buğday ve yulaf izlemektedir. Bunun nedeni arpanın buğdaya nazaran kurak koşullara daha dayanıklı oluşu, iklim ve doğal koşullar nedeniyle kaliteli buğdayın her bölgede yetiştirilememesidir.

Arazi koşullarına uygun suni gübre, Kıbrıs Türk Kooperatif Merkez Bankası tarafından ithal edilmekte ve köy kooperatifleri aracılığıyla dağıtılmaktadır. Bu bağlamda ithal edilip dağıtılan gübrenin miktarı 2000 yılında 24600 ton olmuştur. Daha çok azot ve fosforca zengin gübreler ithal edilmektedir. Çünkü, bölge toprakları potasyumca zengindir.

Bölgede alet-makine varlığı 2000 yılları itibari ile çizelge 4.6 da verilmiştir. Çizelgeden de görüleceği gibi 2000 yılında traktör varlığı 4437 adettir. Traktör başına ekilen tarım arazisi, 2000 yılında 172 dönüm olmuştur.

Çizelge 4.6. Araç-gereç varlığı (Anonim 2000)

Nevi	Miktarı	Nevi	Miktarı
Traktör	4.437	Biçer döver	256
Mibzer	810	Harman makinesi	236
Gübre serper	1.897	Ot biçer	361
Fide dikim	4	Balyalama makinesi	214
Patates ekim	121	Ot toplar	179
Tırmık	3.099	Silaj makinesi	33
Tohum temizleme	9	El pulvirizatörü	1.440
Kaz ayağı	245	Sırt pulvirizatörü(makinelı)	511
Freze	570	Sırt pulvirizatörü(makinesiz)	1.704
Traktör sabanı	2.953	Kültivatör(traktörlü)	1.032
Diskli pulluk	598	Kültivatör(yaylı)	24
Kültivatör (diskli)	154	Toplam	20.887

Hayvansal üretimde; özellikle sığırcılık ve tavukçuluk sektörlerinde yapılan teşviklerle ve bu üretim faaliyetlerinin daha karlı oluşları nedeniyle artış sağlanmıştır. Küçükbaş hayvancılıkta ise, kırmızı ete olan talebin düşmesi ve sığır etinin daha az yağlı oluşu nedeniyle tercih edilmesi sonucu gerileme olmuştur (çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Hayvansal üretimde verim durumu (Anonim 1977-2000)

Yıllar	Sığır			Koyun			Keçi			Yapağı kg/hayvan
	Yavru Adet	Süt kg	Karkas kg	Yavru Adet	Süt kg	Karkas kg	Yavru Adet	Süt kg	Karkas kg	
1975	0.80									
1979	0.80	2887	257	1.02	65	24.48	1.11	85	19.52	1.35
1983	0.86	3138	245	0.97	60	18.88	1.08	85	20.00	1.70
1990	0.95	3700	244	1.10	55	20.80	1.23	75	20.30	1.70
1995	0.95	3800	268	1.10	60	23.40	1.23	80	22.20	1.70
2000	0.80	4875	236	1.13	67	19.00	1.16	80	20.00	1.41

Hayvan başına verim durumu incelendiğinde, yavru ve süt veriminin arttığı, buna karşılık karkas ağırlığının azaldığı görülmektedir. Karkasta meydana gelen azalmanın büyük nedeni, körpe ete olan talebin artması, hayvanların daha küçük yaşlarda kesilmesidir. Yapağı verimi ise 1977 de 1.35 kg iken 2000 yılında 1.41 kg' a ulaşmıştır yani %4.44 artış sağlanmıştır.

4.4. Tarımsal Üretim

Bölgedeki tarım işletmeleri içerisinde :

- Hem bitkisel, hem de hayvansal üretim yapan işletmelerin payı %36.76'dır. Bunlar, işlenen arazinin %52.26'sını, küçük baş hayvanların %86.79'unu ve sığırların %84.09'unu ellerinde bulundurmaktadırlar.
- Yalnız bitkisel üretim yapan işletmelerin payı %53.90 olup, işlenen arazinin %41.74'üne sahiptirler.
- Yalnız hayvansal üretim yapan işletmelerin payı ise %9.34'tür. Bu işletmeler küçük baş hayvanların %13.21'ini ve sığırların %15.91'ini ellerinde bulundurmaktadırlar (Anonim 1997).

4.4.1. Bitkisel üretim

Sulama koşullarının iyi olmayışı tarımın kuru şartlarda yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenlerden dolayı tahıl arazisi, ekilen tarım arazisinin %70'ini oluşturmakta ve bu arazinin büyük kısmında arpa üretimi yapılmaktadır. Bunun en önemli nedeni, yağışların yetersiz ve vejetasyon döneminde düzensiz düşmesidir. Böylece arazinin %6.87'si nadasa bırakılmaktadır (Anonim, 1997).

Çizelge 4.8'de, 2000 yılları itibariyle tarımsal ürünlerin ekim alanları, verim ve üretim miktarları verilmektedir. Verimdeki düşük miktarın sebebi 2000 yılında yaşanan kuraklıktır.

Çizelge 4.8. Bazı tarımsal ürünlerin ekim alanları, verim ve üretim durumları
(Anonim 2000)

YILLAR	Ekim alanı dönüm	Verim kg/dö	Üretim ton	Ortalama verim*
ÜRÜNLER				
Buğday	49.575	86	4.282	250
Arpa	503.168	58	28.911	240
Yulaf	.481	48	23	220
Fiğ	19.998	40	799	80
Soğan	684	3.281	2.244	3200
Yonca	823	6.000	4.938	6000
Domates	1.027	3.034	3.116	3500
Kavun	910	2.370	2.157	3000
Karpuz	2.355	2.350	5.535	3000
Elma	18.276	8	146	50
Y.dünya(adet)	15.486	19	294	30
Harup(adet)	298.430	11	3.224	10
Zeytin(adet)	499.234	6	3.323	10
Patates	3.963	3.510	13.921	3500
Turunçgil	44736	2975	133.099	3000

* Kuraklık yaşanmayan yıllar dikkate alındığı durumda

4.4.2. Hayvansal üretim

Bölgedeki hayvan varlığı çizelge 4.9’da verilmiştir. Çizelgeden görüleceği üzere; sığır varlığı; 2000 yılında, 1975 yılına göre %203.7’lik bir artış sonucu 30369 baş olmuştur.

Koyun varlığı ise 1975 yılında 147.609 baş iken, 2000 yılına gelindiğinde 1975 yılına göre %31.17’lik bir artış sonucu 193.626 baş olmuştur. Keçi varlığı 1975 yılında 62.391 baş iken, 2000 yılında 1975 yılına göre %16.30’lık bir azalışla 52.216 başa inmiştir. Tavuk varlığı 1975 yılında 1.702.644 adet iken , 2000 yılına 3.495.605’e ulaşmıştır.

Çizelge4.9. Hayvan varlığı (Baş, Adet)(Anonim 1975-2000)

Yıllar	Sığır	Koyun	Keçi	Tavuk	Bıldırcın	Arı kovanı
1975	10.000	147.609	62.391	1.702.644	-	-
2000	30.369	193.626	52.216	3.495.605	18.420	7.850
75-00%	84.13	-18.93	-22.53	123.71	-	-

Özellikle sığırcılıkta görülen gelişme sonucu toplam et üretimi 2000 yılında 10.992 tona, süt üretimi ise 69.115 tona ulaşmıştır. Bunun 11.911 tonu koyun ve keçi sütünden, kalan 57.204 tonu da inek sütünden sağlanmıştır (çizelge 4.10).

Çizelge 4.10. Hayvancılıkta süt ve et üretimi (Ton) (Anonim 1975-2000)

Yıllar	Et üretimi					Süt üretimi		
	Sığır	Koyun	Keçi	Tavuk Eti	Toplam	Sığır	Koyun Keçi	Toplam
2000	1.814	3.109	880	5.189	10.992	57.204	11.911	69.115

Et ve süt üretiminin artışı ile kişi başına et tüketimi giderek artmıştır. Nitekim kişi başına toplam et tüketimi 2000 yılında 63.88 kg olarak gerçekleşmiştir (çizelge 4.11).

Çizelge 4.11. Kişi başına kırmızı ve beyaz et tüketimi (kg) (Anonim 1975-2000)

Yıllar	Sığır	Koyun	Keçi	Tavuk	Balık	Toplam
2000	13.54	14.88	4.21	25.10	6.15	63.88

5. İNCELEN İŞLETMELERİN EKONİMİK ANALİZİ

5.1. Arazi

5.1.1. Arazi mülkiyeti ve tassaruf şekli

Tarımsal üretimin başarılı olmasında toprağın mülkiyet yapısı ve tassaruf şekli büyük önem taşımaktadır. Bu durum dikkate alındığında tarım kesiminde en verimli çalışma ortamı, çiftçilerin üretim vasıtalarının tümüne veya tümüne yakınına sahip olması ile mümkün olmaktadır (Aras 1956).

Araştırma yöresinde mülk ve kiracılıkla arazi işleme yaygın, ortakçılıkla veya yarıcılıkla arazi işlemesine ise rastlanmamıştır. İncelenen işletmelerde 1-150 dönüm (1.gurup) büyüklük gurubunda işletmelerin %54.94'ü mülk, %45.06'sı kiracılıkla tutulan arazileri, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda işletmelerin %35.23'ü mülk, %64.77'si ise kiracılıkla tutulan arazileri işlemektedir. İşletmeler ortalamasında işlenen arazinin %42.53'ü mülk, %57.47'si kiracılıkla tutulan arazilerdir (çizelge 5.1). 1-150 dönüm işletme gurubunda ortalama işletme genişliği 95.89 dönüm, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda ortalama işletme genişliği 314.53 dönüm olarak tespit edilmiştir. İşletmeler ortalamasında ise ortalama işletme genişliği 170.43 dönümdür.

Araştırma yöresinde kira ile arazi kullanılması yaygın olmakla birlikte daha çok büyük işletmelerde söz konusu olmaktadır. Birinci gurup işletmelerde işletme arazisinin hemen hemen yarısı kira ile işletilirken, ikinci gurup işletmelerde işletme arazisinin üçte ikisi kira ile işletilmektedir. İncelenen işletmelerde arazi kira bedeli 1-150 dönüm büyüklük gurubunda ortalama 5.250.598 TL/dönüm, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda ise 3.756.774 TL/dönüm olarak tespit edilmiştir. İşletmeler ortalamasında ortalama arazi kirası 4.194.204 TL/dönümdür. Sebze arazisi kiralamaya sadece 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda rastlanmış ve arazi kiralama bedeli 10.000.000 TL/dönüm olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 5.1. İncelenen işletmelerin işletme büyüklük gurupları itibariyle arazi mülkiyet durumu

İşletme büyüklük gurupları	Mülk arazi		Kiralık veya ortakçılıkla tutulan arazi		İşletme arazisi toplamı	
	Dönüm	%	Dönüm	%	Dönüm	%
1-150 dönüm	52.69	54.94	43.20	45.06	95.89	100.00
151-+ dönüm	110.80	35.23	203.74	64.77	314.54	100.00
İşletmeler ortalaması	72.50	42.53	97.93	57.47	170.43	100.00

5.1.2. Arazi varlığı ve neveleri

İşletme arazisi, mülkiyet bağları, arazi neveleri ve diğer faydalanma şekilleri dikkate alınmaksızın bir ekonomik ünitenin işlettiği toplam alandır. Başka bir deyişle işletme arazisi, işletmecinin kendi mülkü olan arazi ile kiracılık ve ortakçılıkla tuttuğu arazilerin toplamından, kendi mülkü olup ta başkalarına kira veya ortağa verdiği arazilerin çıkarılmasıyla bulunan arazi büyüklüğüdür.

İncelenen işletmelerde işletme başına düşen arazi genişliği 1-150 dönüm işletme gurubunda 95.89 dönüm ve 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 314.54 dönüm olarak tespit edilmiştir. İşletmeler ortalamasında ise işletme başına düşen arazi genişliği 170.43 dönümdür (çizelge 5.2).

Araştırma yöresinde incelenen işletmeler ortalamasında tarla arazisinin % 2.45'i sulu, %97.55'i kuru tarla arazisidir. Birinci grup işletmelerde işletme arazisinin %2.77'si sulu tarla arazisi, %97.23'ü kuru tarla arazisidir. İkinci grup işletmelerde işletme arazisinin %97.49'u kuru tarla arazisi, %2.27'si sulu tarla arazisi ve %0.24'ünü meyvelik arazisi oluşturmaktadır. İşletmeler ortalamasında ise işletme arazisinin %99.85'ini tarla arazisi, %0.15'ini meyvelik arazi oluşturmaktadır (çizelge 5.2).

Çizelge 5.2. İncelenen işletmelerin arazi kullanım şekilleri (dönüm)

İşletme Büyüklük Grupları	Tarla arazisi				Meyvelik arazi		İşletme arazisi	
	Sulu	Kuru	Toplam	%	Dönüm	%	Dönüm	%
1-150 dönüm	2.66	93.23	95.89	100.00	-	-	95.89	100.00
151-+ dönüm	7.13	306.68	313.79	99.76	0.75	0.24	314.54	100.00
İşletmeler ortalaması	4.18	166.00	170.18	99.85	0.25	0.15	170.43	100.00

5.2.Nüfus ve İşgücü

5.2.1. Nüfus

İncelenen işletmelerdeki nüfusun yaş cinsiyet ve işletme guruplarına göre dağılımı çizelge 5.3.'de gösterilmiştir. 1-150 dönüm gurubundaki işletmelerdeki nüfus, incelenen işletmelerdeki toplam nüfusun %62.66'sını, 151 dönüm ve daha geniş işletmelerdeki nüfus ise incelenen işletmelerdeki nüfusun %37.34'ünü oluşturmaktadır. 1-150 dönüm gurubundaki işletmelerde ortalama nüfus 3.31 kişi, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda ortalama nüfus 3.73 kişi ve işletmeler ortalamasındaki nüfus ise 3.41 kişi olarak tespit edilmiştir.

Araştırma yöresinde incelenen işletmelerde 1-150 dönüm büyüklük gurubunda işletme nüfusunun %6.25'i 0-6 yaş gurubunda,%11.45'i 7-14 yaş gurubunda,%54.18'i 15-49 yaş gurubunda, %28.12'si 50 yaş ve üzeri gurupta yer almaktadır. 151 dönüm ve daha geniş işletmeler büyüklük gurubunda işletme nüfusunun %5.55'i 0-6 yaş gurubunda, %16.67'si 7-14 yaş gurubunda,%59.16'sı 15-49 yaş gurubunda, %18.52'si 50yaş ve üzeri gurupta yer almaktadır. İşletmeler ortalamasında ise işletme nüfusunun %6.00'sı 0-6 yaş gurubunda,%13.33'ü 7-14 yaş gurubunda,%56.00'sı 15-49 yaş gurubunda, %24.67'si 50yaş ve üzeri guruptadır (çizelge5.3).

Araştırma yöresinde incelenen işletmeler ortalamasında okuma yazma bilmeyen kimse yokken, herhangi bir okul bitirmemiş ama okuma yazma bilenlerin oranı %0.71,

ilkokul eğitimi olanların oranı %42.55, orta öğrenim görmüş olanların oranı %43.26, yüksek öğrenim görmüş olanların oranı ise %13.48'dir (çizelge 5.4.).

5.2.2. İşgücü

Aile işgücü varlığı yaş ve cinsiyet guruplarına göre, işgücü başarıları dikkate alınarak Erkek İşgücü Birimi (EİB) cinsinden hesaplanmaktadır (Erkuş, 1976).

İncelenen işletmelerde hastalık, askerlik, eğitim gibi nedenler yüzünden çalışılmayan günler dikkate alınarak yapılan hesaplamalarda, bir çiftçi ailesinin işletmeler ortalamasında 1.95 EİB'ine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu miktar 1-150 dönüm büyüklük gurubu işletmelerde 1.87 EİB, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda ise 2.10 EİB olarak saptanmıştır.

Çizelge5.3. İncelenen işletmelerde nüfusun yaş cinsiyete göre dağılımı

İşletme büyüklük grupları	Yaş gurupları																Toplam			
	0-6				7-14				15-49				50-+							
	E	K	Toplam		E	K	Toplam		E	K	Toplam		E	K	Toplam		E	K	Toplam	
			adet	%			adet	%			Adet	%			adet	%			adet	%
1-150 dönüm	0.07	0.14	0.21	6.25	0.24	0.14	0.38	11.45	0.97	0.83	1.79	54.18	0.48	0.45	0.93	28.12	1.76	1.55	3.31	100.00
151-+ dönüm	0.07	0.13	0.20	5.55	0.20	0.40	0.60	16.67	1.07	1.07	2.13	59.26	0.47	0.20	0.67	18.52	1.80	1.80	3.60	100.00
İşletmeler ortalaması	0.07	0.14	0.20	6.00	0.23	0.23	0.45	13.33	1.00	0.91	1.91	56.00	0.48	0.36	0.84	24.67	1.77	1.64	3.41	100.00

Çizelge5.4 İncelenen işletmelerde 7 ve daha yukarı yaştaki nüfusun eğitim durumları dağılımı

İşletme büyüklük grupları	Eğitim durumları																Genel Toplam			
	İlk öğrenim				Orta öğrenim				Yüksek okul				Okur yazar							
	E	K	Toplam		E	K	Toplam		E	K	Toplam		E	K	Toplam		E	K	Toplam	
			adet	%			adet	%			adet	%			adet	%			adet	%
1-150 dönüm	0.52	0.76	1.28	41.11	0.90	0.48	1.38	44.44	0.28	0.17	0.45	14.45	-	-	-	-	1.69	1.41	3.10	100.00
151-+ dönüm	0.93	0.60	1.53	45.09	0.60	0.80	1.40	41.17	0.20	0.20	0.40	11.77	-	0.07	0.07	1.97	1.73	1.67	3.40	100.00
İşletmeler ortalaması	0.66	0.70	1.36	42.55	0.80	0.54	1.39	43.26	0.25	0.18	0.43	13.48	-	0.07	0.07	0.71	1.70	1.50	3.20	100.00

5.3. İncelenen İşletmelerde Sermaye Durumu

Tarım işletmelerinde üretime tahsis edilen bütün servet unsurlarına sermaye denir (Aras 1956). Bu araştırmada tarım işletmelerinde sermaye, fonksiyonlarına göre sınıflandırılmıştır (Açıl ve Demirci 1984).

5.3.1. Aktif sermaye

Sermaye fonksiyonlarına göre aktif ve pasif sermaye olarak iki grupta incelenmektedir. Aktif sermaye ise çiftlik ve işletme sermayesi olarak iki kısma ayrılmaktadır.

5.3.1.1. Çiftlik sermayesi

Çiftlik sermayesi; toprak, arazi ıslahı, bina ve bitki sermayelerinden oluşmakta ve incelenen işletmelerde aktif sermayenin önemli bir kısmını meydana getirmektedir. Çiftlik sermayenin aktif sermaye içerisindeki oranları; 1-150 dönüm büyüklük gurubunda %68.09 , 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda %60.33 ve işletmeler ortalamasındaki oranı ise %64.06'dir (çizelge 5.5.).

İşletme arazilerinin dönümüne düşen çiftlik sermayesi miktarı 1-150 dönüm işletme gurubunda 566.220.832 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 324.569.356 TL ve işletmeler ortalamasında ise 414.176.248 TL'dir.

5.3.1.1.1. Toprak sermayesi

Tarım işletmelerinde toprak sermayesi önemli bir sermaye gurubunu teşkil eder. İncelenen işletmelerde toprak sermayesi, işletmede mevcut tarla arazilerinin çıplak toprak kıymetleri ile sebzelik ve meyvelik alanların çıplak toprak değerleri toplanarak bulunmuştur.

İncelenen işletmelerde toprak sermayesinin kıymeti 1-150 dönüm büyüklük gurubunda 25.297.896.551 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda

Çizelge 5.5. İncelenen işletmelerde sermaye

SERMAYE NEVİLERİ	1-150			151-+			İşletmeler ortalaması		
	Miktar	Aktif sermaye oranı	Dekara düşen kıymet	Miktar	Aktif sermaye oranı	Dekara düşen kıymet	Miktar	Aktif sermaye oranı	Dekara düşen kıymet
1.Çiftlik sermayesi									
Toprak	25.297.896.551	31.73	263.822.052	65.279.533.000	38.58	207.546.285	38.928.000.000	35.33	228.410.491
Arazi ıslahı	206.896.651	0.26	2.157.646	1.433.333.333	0.85	4.557.064	625.000.000	0.57	3.667.194
Bina	27.441.379.310	34.42	286.175.611	30.916.666.666	18.27	98.294.810	28.626.136.363	25.98	16.796.418
Bitki	1.348.743.103	1.69	14.065.524	4.457.266.666	2.63	14.171.197	2.408.921.590	2.19	14.134.375
Çiftlik sermayesi toplamı	54.294.915.615	68.09	566.220.832	102.087.000.000	60.33	324.569.356	70.588.057.953	64.06	414.176.248
2.İşletme sermayesi									
Hayvan	7.127.500.000	8.94	74.329.961	25.412.333.000	15.02	80.794.624	13.360.965.000	12.12	78.395.617
Alet makine	9.998.103.000	12.54	104.266.378	18.148.000.000	10.72	57.698.789	12.776.477.000	11.59	74.966.127
Malzeme mühimmat	255.672.413	0.32	2.666.309	1.290.933.333	0.76	4.104.325	.608.829.545	0.55	3.572.314
Para	8.059.247.302	10.11	84.046.796	22.288.488.457	13.17	70.862.838	12.861.319.188	11.67	75.463.939
İşletme sermayesi toplamı	25.440.522.715	31.91	265.309.445	67.139.754.790	39.67	213.460.575	39.607.590.733	35.94	232.397.998
3.Aktif sermaye toplamı(1+2)	79.735.438.330	100.00	831.530.278	169.227.000.000	100.00	538.029.932	110.196.000.000	100.00	646.574.246
a.Yabancı sermaye..									
Borçlar	356.206.896	0.45	3.714.745	2.026.000.000	1.20	6.441.357	925.454.516	0.84	5.430.115
Ortağa – kiraya Tut. arazi kıymeti	11.163.413.793	14.00	116.418.957	41.206.200.000	24.35	131.008.807	21.405.272.727	19.42	125.595.686
b.Öz sermaye(3-a)	68.215.817.641	85.55	711.396.576	125.994.000.000	74.45	400.579.768	87.864.921.443	79.74	515.548.445
4.Pasif sermaye toplamı(3)	79.735.438.330	100.00	831.530.278	169.227.000.000	100.00	538.029.932	110.196.000.000	100.00	646.574.246

65.297.533.000 TL ve işletmeler ortalamasındaki kıymeti 38.928.000.000 TL'dir (çizelge 5.5.).

Toprak sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranları; 1-150 dönüm büyüklük gurubunda %31.73, 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda %38.58 ve işletmeler ortalamasındaki oranı %35.33'dür (çizelge 5.5.).

İşletme arazisinin dönümüne düşen toprak sermayesi miktarı; 1-150 dönüm büyüklük gurubunda 263.822.052 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda 207.546.285 TL ve işletmeler ortalamasında kıymeti 228.410.491 TL'dir.

5.3.1.1.2. Arazi ıslahı sermayesi

İncelenen işletmelerde arazi ıslahı sermayesi düşük düzeydedir. Bu sermaye gurubu; işletmelerde görülen su kuyusu, duvar, çit, kanal, drenaj ve tesviye kıymetleri dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Arazi ıslahı sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranları; 1-150 dönüm büyüklük gurubunda %0.26, 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda %0.85 ve işletmeler ortalamasındaki oranı ise %0.57'dir (çizelge 5.5.).

İncelenen işletmelerde arazi ıslahı sermayesinin kıymeti 1-150 dönüm büyüklük gurubunda 206.896.651 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda ise 1.433.333.333 TL ve işletmeler ortalamasında 625.000.000 TL'dir (çizelge 5.5.).

Arazi ıslahı sermayesinin düşük oluşu tarımsal verimliliği olumsuz yönde etkilemektedir

5.3.1.1.3. Bina sermayesi

İşletmelerde bina sermayesi; ev, ahır, ağıl, samanlık, kümes, ambar gibi yapıların kıymetlerinden oluşmaktadır.

Bina sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranları; 1-150 dönüm büyüklük gurubunda %34.42, 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda %18.27 ve işletmeler ortalamasındaki oranı %25.98'dir (çizelge 5.5.).

İncelenen işletmelerde bina sermayesinin kıymeti 1-150 dönüm büyüklük gurubunda 27.441.379.310 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda 30.916.666.666 TL ve işletmeler ortalamasında 28.626.136.363 TL' dir.

5.3.1.1.4. Bitki sermayesi

Çiftlik sermayesi içerisinde yer alan bitki sermayesinin incelenen işletmelerin 1-150 dönüm büyüklük gurubundaki kıymeti 1.348.743.103 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda 4.457.266.666 TL ve işletmeler ortalamasındaki değeri 2.408.921.590 TL' dir (çizelge 5.5.).

İncelenen işletmelerde bitki sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranları; 1-150 dönüm büyüklük gurubunda %1.69, 151 dönüm ve daha geniş işletme büyüklük gurubunda %2.63 ve işletmeler ortalamasındaki oranı %2.19'dur. Bu oranın düşük oluşu işletmelerde tarla tarımının daha çok yapıldığını göstermektedir (çizelge 5.5.).

5.3.1.2. İşletme sermayesi

İşletme sermayesi; hayvan, alet makine, malzeme-mühimmat, para ve alacaklardan oluşmaktadır.

İşletme sermayesi mutlak ve oransal olarak işletme genişliği arttıkça yükselmektedir. İşletme sermayesinin işletmeler ortalaması kıymeti 39.607.590.733 TL ve aktif sermaye içerisindeki oranı ise %35.94'tür.

İşletme arazilerinin dönümüne düşen işletme sermayesi kıymeti, 1-150 dönüm işletme gurubunda 265.309.445 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 213.460.575 TL ve işletmeler ortalamasında 232.379.998 TL'dir. Dönüme düşen işletme sermayesi kıymeti işletme büyüklüğü ile azalmaktadır.

5.3.1.2.1. Hayvan sermayesi

Bu sermayeyi işletmede bulunan bütün hayvanların kıymetleri oluşturmaktadır. İncelenen işletmelerde iş hayvanlarına rastlanmadığından , irat hayvanlarının kıymeti hayvan sermayesi olarak alınmıştır.

İncelenen işletmelerde hayvan sermayesinin işletme başına kıymeti 1-150 dönüm büyüklük gurubunda 7.127.500.000 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda, 25.412.333.000 TL ve işletmeler ortalamasındaki kıymeti 13.360.965.000 TL' dir (çizelge 5.5.).

İncelenen işletmelerde hayvan sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranları; 1-150 dönüm büyüklük gurubunda %8.94, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda %15.02 ve işletmeler ortalamasındaki oranı ise %12.12'dir. Bu oran işletme arazisinin artışıyla yükselmektedir. Yani büyük işletmelerde hayvansal üretim daha fazla önem taşımaktadır (çizelge 5.5.).

İşletme işletmelerde arazisinin dönümüne düşen işletme sermayesi kıymeti 1-150 dönüm işletme gurubunda 74.329.961 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 80.794.624 TL ve işletmeler ortalamasında 78.395.617 TL'dir.

5.3.1.2.2. Alet ve makine sermayesi

Tarımsal üretimde kullanılan ve çiftçinin malı olan her çeşit alet makineler bu sermaye gurubunu teşkil etmektedir. İncelenen işletmelerde alet makine sermayesi işletme sermayesi içerisinde önemli bir yere sahiptir

İncelenen işletmelerde alet makine sermayesinin işletme başına kıymeti 1-150 dönüm büyüklük gurubunda 9.998.103.000TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 18.148.000.000 TL ve işletmeler ortalamasındaki kıymeti 12.776.477.000 TL'dir (çizelge 5.5.).

İncelenen işletmelerde alet makine sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranları ise; 1-150 dönüm büyüklük gurubunda %12.54, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda ise %10.72 ve işletmeler ortalamasındaki oranı %11.59'dur. Bu oran işletme arazisinin artışıyla düşmektedir. Yani büyük işletmelerde makine sermayesi oranı daha düşüktür.

İncelenen işletmelerde 1-150 dönüm işletmeler gurubundaki 29 işletmenin 24'ünde, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 15 işletmenin ise tümünde traktör bulunurken, bazılarında birden çok traktöre rastlanmaktadır. İşletmeler ortalamasında işletme başına düşen traktör miktarı 0.93 adet olarak bulunmuştur.

İncelenen işletme arazisinin dönümüne düşen alet makine sermayesi kıymeti 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 104.266.378 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 57.698.789 TL ve işletmeler ortalamasında ise 74.966.127 TL'dir.

5.3.1.2.3. Malzeme ve mühimmat sermayesi

İncelenen işletmelerde alet makine sermayesinin işletme başına ortalama kıymeti 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 255.672.413 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 1.290.933.333 TL ve işletmeler ortalamasında 608.829.545 TL'dir (çizelge 5.5.).

İncelenen işletmelerde malzeme ve mühimmat sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranları; 1-150 dönüm işletmeler grubunda %0.32, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler grubunda %0,76 ve işletmeler ortalamasındaki oranı %0.55'dir. Bu oran işletme arazisinin artışıyla yükselmektedir, yani büyük işletmelerde malzeme mühimmat sermayesi daha fazladır.

İncelenen işletme arazisinin dönümüne düşen malzeme ve mühimmat sermayesi kıymeti; 1-150 dönüm işletme grubunda 2.666.309 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler grubunda 4.104.325 TL ve işletmeler ortalamasında ise 3.572.314 TL'dir.

5.3.1.2.4. Para ve alacaklar

Para sermayesi işletmelerin mevcut para miktarı ile alacakları toplamından oluşmakta ve işletme sermayeleri içerisinde en hareketli sermaye olma özelliği taşımaktadır (Erkuş 1979). İşletmenin başarısı üzerinde bu sermayenin önemi büyüktür.

İncelenen işletmelerde işletme büyüklüğü ile birlikte para ve alacaklar artarken, aktif sermaye içerisindeki oranında düşüş görülmektedir. İşletmelerde para sermayesinin işletme başına kıymeti 1-150 dönüm işletmeler grubunda 8.059.247.302 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler grubunda 22.288.488.457 TL ve işletmeler ortalamasındaki miktarı 12.861.319.188 TL'dir (çizelge 5.5.).

İncelenen işletmelerde para ve alacakların aktif sermaye içerisindeki oranları ise; 1-150 dönüm işletmeler grubunda %10.11, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler grubunda %13.17 ve işletmeler ortalamasında ise %11.59'dur.

İşletme arazisinin dönümüne düşen para ve alacakların miktarı da işletme büyüklüğü arttıkça azalmakta ve işletmeler ortalamasındaki miktarı 75.463.939 TL olmaktadır.

5.3.1.3. Toplam aktif sermaye

Çiftlik sermayesi ve işletme sermayesinden oluşan toplam aktif sermayenin işletme guruplarında dönüme düşen kıymeti sırasıyla 831.530.278 TL ve 538.029.932 TL olup işletmeler ortalamasında 646.574.246 TL'dir.

İncelenen işletmelerde aktif sermaye miktarı, 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 79.735.438.330 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda ise 169.227.000.000 TL ve işletmeler ortalamasında 110.196.000.000 TL'dir.

İşletmeler ortalamasında 110.916.000.000 TL olan aktif sermayenin %64.06'sı çiftlik sermayesi, %35.94'ü ise işletme sermayesidir.

5.3.2. Pasif sermaye

İşletmelerde pasif sermaye, yabancı sermaye ve öz sermaye olmak üzere iki grupta incelenmiştir.

5.3.2.1. Yabancı sermaye

Yabancı sermaye, işletmenin banka, şahıs ve kooperatiften aldığı borçlar ile kira ve ortağa tutuğu arazi kıymetinden oluşmaktadır.

İncelenen işletmelerde işletme başına düşen borç miktarı 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 356.206.896 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 2.026.000.000 TL ve işletmeler ortalamasındaki miktarı 925.454.516 TL'dir (çizelge 5.5.).

İncelenen işletmelerde cari borçların pasif sermayeye oranının; 1-150 dönüm işletmeler gurubunda %0.45, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda %1.20 olduğu hesaplanmıştır. İşletmeler ortalamasındaki oranı ise %0.84'tür. Bu oran işletme

arazisinin artışıyla yükselmektedir. Yani büyük işletmelerde borçlanma daha yüksektir.

İncelenen işletmelerde işletme başına ortağa kiraya tutulan arazi kıymetleri 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 11.163.413.793 TL , 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 41.206.200.000 TL ve işletmeler ortalamasındaki miktarı 21.405.272.727 TL'dir (çizelge 5.5.).

Ortakçılık ve kiracılıkla tutulan arazi kıymetlerinin pasif sermayeye oranları işletme büyüklük guruplarına göre sırasıyla %14.00 ve %24.35'dir. Bu oran işletmeler ortalamasında % 19,42'dir.

İşletme başına düşen yabancı sermaye miktarları 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 11.519.620.689 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 43.232.200.000 TL ve işletmeler ortalamasında 22.330.727.243 TL'dir. Toplam yabancı sermayenin pasif sermaye içerisindeki oranı ise işletmeler ortalamasında %20.26'dır (çizelge 5.5.).

Borçların pasif sermayeye oranları işletme büyüklük guruplarına göre sırasıyla % 0.45 ve %1.20'dir. Bu oran işletmeler ortalamasında % 0.84'tür.

İncelenen işletmelerde dönüm başına düşen yabancı sermaye miktarları 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 120.133.702 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 137.450.164 TL ve işletmeler ortalamasından 131.025.800 TL'dir.

5.3.2.2. Öz sermaye

İşletmelerde öz sermaye; aktif sermayeden, yabancı sermayenin çıkarılması ile bulunmuştur. İşletme başına düşen öz sermaye miktarı işletme büyüklüğü arttıkça artmaktadır. İşletmeler ortalamasında 87.864.921.443 TL kıymetin pasif sermaye içerisindeki payı %79.74'dür. Bu oran 1-150 dönüm işletmeler gurubunda %85.55, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda ise % 74.45 'dir (çizelge 5.5.).

İncelenen işletmelerde dönüm başına düşen öz sermaye miktarları; 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 711.396.576 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 400.579.768 TL'dir. Birinci grupta işletme başına öz sermayenin daha yüksek olmasının nedeni bu gruptaki işletmelerin daha az borçlanmaları ve kira ve ortağa tutulan arazi miktarının azlığıdır. İşletmeler ortalamasında dönüme düşen öz sermaye miktarı 515.548.445 TL'dir.

6. İNCELENEN İŞLETMELERDE YILLIK FAALİYET SONUÇLARI

6.1. Gayrisafi Üretim Değeri (GSÜD)

Araştırma yöresindeki tarım işletmelerinde gayri safi üretim değeri, bitkisel ve hayvansal üretim değerleri ile prodüktif demirbaş kıymet artışları toplanarak bulunmuştur. Böylece üretim faaliyetlerinin her birinden elde edilen bitkisel ve hayvansal ürün miktarları çiftlik avlusu fiyatları ile çarpılarak bulunan değere, bitkisel ve hayvansal üretimdeki prodüktif demirbaş kıymet artışlarının ilave edilmesiyle GSÜD bulunmuştur. İşletmelerde elde edilen gübre, saman ve kuru otun yine işletmelerde değerlendirildiği düşünülerek hesaplamada dikkate alınmamıştır.

Çizelge 6.1.'den de görülebileceği gibi, işletme başına düşen ortalama gayrisafi üretim değeri 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 13.309.659.592 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 39.057.350.000 TL ve işletmeler ortalamasında 22.086.430.636 TL dir. Gayrisafi üretim değeri işletme büyüklüğü arttıkça artmaktadır.

İncelenen işletmelerde işletme başına düşen bitkisel üretim değeri 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 5.730.682.827 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 16.090.826.000 TL ve işletmeler ortalamasında 9.262.595.000 TL dir. Toplam gayrisafi üretim değeri içerisinde, bitkisel üretim değerinin payı 1-150 dönüm işletmeler gurubunda %43.06, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda %41.20 ve işletmeler ortalamasında ise %41.94'dür (çizelge 6.1).

Toplam gayri safi üretim değeri içerisinde hayvancılığın payı işletme büyüklüğü ile artmaktadır. Nitekim, hayvansal üretim değerinin payı 1-150 dönüm işletmeler gurubunda %56.94, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda %58.80 ve işletmeler ortalamasında %58.06'dır.

İşletmeler ortalamasında, toplam gayri safi üretim değerinin %41.94'ü bitkisel üretim değerinden oluşmakta ve söz konusu payın %34.70'ini tahıl gurubu, %0.48'ini dane fiğ üretimi, %4.85'ini patates üretimi, %0.53'ünü sebzeler oluşturmaktadır.

İşletmeler ortalamasında tahıllara ait üretim değeri 7.664.540.000 TL dir. Bu değerin %1.90'mı buğday üretimi, %97.92'sini arpa üretimi ve %0.18'ini yulaf üretimi teşkil etmektedir.

İncelenen işletmeler ortalamasında, toplam gayri safi üretim değerinin %58.06'sını teşkil eden hayvansal üretim değerinin; %28.40'ı süt sığırcılığından, %4.45'i koyunculuktan, %0.95'i keçi yetiştiriciliğinden, %2.14'ü besi sığırlarından, %0.25'i kümes hayvanlarından ve geri kalan %21.87'si de demirbaş kıymet artışından kaynaklanmaktadır. İşletmeler ortalamasında demirbaş kıymet artışının %46.99'u süt sığırcılığı, %46.12'si koyun yetiştiriciliği, % 6.87'si keçi yetiştiriciliği, %0.02'si tavukçuluktan oluşmaktadır (çizelge 6.1).

Bölgede sığırcılık faaliyeti devletin sağladığı teşviklerle gün geçtikçe artmaktadır. Bir diğer önemli faaliyet olan koyunculuk ise bölge insanının kuzu etine olan alışkanlığı sebebi ile gelişme göstermektedir. Bölgenin ova olması, tepelik ve çalılıkların olmayışı ve oğlak etinin fiyatının kuzu etine fiyatına nispetle ucuz oluşu nedeni ile keçi yetiştiriciliğine gerekli önem verilmemektedir.

Çizelge 6.2 de gayrisafi üretim değerinin işletme arazisinin dönümüne düşen kıymetleri verilmektedir. Çizelgeden görüleceği üzere, gayrisafi üretim değerinin dönüme düşen kıymeti 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 138.801.331 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 124.172.919 TL ve işletmeler ortalamasında ise 129.592.387 TL dir. İşletmeler ortalamasında dönüme düşen gayri safi üretim kıymetinin 54.348.383 TL'si bitkisel üretimden, 75.244.004 TL'si hayvansal üretimden sağlanmaktadır.

Çizelge 6.1. İncelenen işletmelerde gayrisafi üretim değerleri

İşletme büyüklük gurupları (Dönüm)						
Ürünler	1-150		151- +		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%
1.Bitkisel üretim						
Buğday	102.413.000	0.77	230.400.000	0.59	146.045.000	0.66
Arpa	4.722.672.000	35.48	12.883.760.000	32.99	7.504.861.000	33.98
Yulaf	0	0.00	40.000.000	0.10	13.634.000	0.06
Tahıllar toplam	4.825.085.000	36.25	13.154.160.000	33.68	7.664.540.000	34.70
Fiğ(tohum)	40.344.827	0.30	230.000.000	0.59	105.000.000	0.48
Patates	675.862.000	5.08	1.833.333.000	4.69	1.070.454.000	4.85
Bostan	31.034.000	0.23	833.333.000	2.13	304.545.000	1.38
Sebze toplam	158.357.000	1.19	40.000.000	0.10	118.056.000	0.53
Bitkisel üretim Değeri toplamı (1)	5.730.682.827	43.06	16.090.826.000	41.20	9.262.595.000	41.94
2.Hayvansal üretim						
Süt sığırı	4.369.379.000	32.83	9.952.199.000	25.48	6.271.456.000	28.40
Koyun	457.137.000	3.43	1.999.593.000	5.12	982.954.000	4.45
Keçi	132.775.800	1.00	361.000.000	0.92	210.597.000	0.95
Besi	517.241.000	3.89	386.666.000	0.99	472.727.000	2.14
Y.tavuğu.	0	0.00	101.066.000	0.26	34.454.000	0.16
Et tavuğu	30.375.000	0.23	0	0.00	20.284.000	0.09
PDKA	2.072.068.965	15.57	10.166.000.000	26.03	4.831.363.636	21.87
Hayvansal üretim. Değeri toplamı (2)	7.578.976.765	56.94	22.966.524.000	58.80	12.823.835.636	58.06
GSÜD (1+2)	13.309.659.592	100.00	39.057.350.000	100.00	22.086.430.636	100.00

Çizelge 6.2. İncelenen işletmelerde dönüme düşen GSÜD

İşletme Büyüklükleri (Dönüm)			
	1-100	151-+	İşletmeler ortalaması
Bitkisel üretim toplamı	59.763.091	51.156.692	54.348.383
Hayvansal üretim değeri	79.038.239	73.016.226	75.244.004
GSÜD (1+2)	138.801.331	124.172.919	129.592.387

6.2. İşletme Masrafları

İşletme masrafları aktif sermayenin faizi hariç, yapılan bütün masrafların toplamından oluşur. İncelenen işletmelerde işletme masrafları üretim hacmine bağlı olarak değişen masraflar ve üretim hacmine bağlı olmadan ortaya çıkan sabit masraflar olmak üzere iki grupta incelenmiştir.

6.2.1. Değişen işletme masrafları

Değişen masraflar, bitkisel üretimde; tohum bedeli, satın alınan gübre bedeli, tarımsal mücadele ilacı bedeli, su ücreti, geçici işçilik ücretleri, akaryakıt, tamir bakım ve para ile yaptırılan işlerden oluşmaktadır. Hayvansal üretimde değişen masraflar ise; sürü yenileme masrafı, daimi olmayan çoban ücreti, veteriner-ilaç, aşı masrafları, işletmede üretilen kesif yem ve dışardan satın alınan kesif ve kaba yem masrafları ile irat hayvanları sermayesinde görülen kıymet eksilişlerinden oluşmaktadır.

İncelenen işletmelerin tarımsal faaliyetler için yaptıkları değişen işletme masrafları çizelge 6.3'de verilmiştir. İncelenen işletmelerde; işletmeler ortalamasına bakıldığında üretim için yapılan değişen masraf miktarının 13.282.455.551 TL olduğu görülmektedir. Bu değerlerin oluşmasında; % 50.21'lik payla ilk sırada satın alınan yem masrafları yer almakta ve bunu %16.31 payla para ile yaptırılan işler, %10.72 payla tohum masrafları, %10.15 payla gübre masrafları, %6.60 payla değişen makine masrafları, %2.57 payla mücadele ilacı, %1.72 payla geçici işçilik, %1.31 payla veteriner ilaç masrafları ve %0.38'lik payla su ücreti izlemektedir.

Çizelgede de görüleceği gibi 1-150 dönüm işletmeler grubunda tohum, gübre, mücadele ilacı, geçici işçilik ve değişen makine masrafları, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler grubuna oranla düşükken, su ücreti, para ile yaptırılan işler, veteriner aşı masrafları ve yem masrafları payları daha yüksektir.

İşletmelerde yem masraflarının yüksek oluşu hayvansal üretime verilen önemi göstermektedir. Para ile yaptırılan işlerin oluşturduğu masraf unsuru işletmelerde ikinci

masraf unsurudur. Bunun nedeni, hasat işlerinin dışardan yaptırılmasıdır. Değişen makine masrafları işletme büyüklüğü artarken, yükselmektedir. Bu da büyük işletmelerde alet ve makine varlığının daha çok olduğunu göstermektedir. Aynı şekilde geçici işçilik masrafları da işletme büyüklüğünün artışı ile yükselmektedir.

Çizelge 6.3. İncelenen işletmelerde üretim unsurlarına göre değişen masraflar

İşletme büyüklük gurupları (Dönüm)						
Değişen masraf unsurları	1-150		151- +		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%
Tohum	853.238.000	10.27	2.525.030.666	10.93	1.423.571.510	10.72
Gübre	763.403.600	9.19	2.478.464.866	10.73	1.348.113.874	10.15
Mücadele ilacı	269.101.900	2.33	624.664.666	2.70	340.885.243	2.57
Su ücreti	34.688.575	0.42	79.999.999	0.35	50.181.737	0.38
Geçici işçilik	55.204.200	0.66	579.331.600	2.51	233.922.742	1.76
Para ile yaptırılan işler	1.387.843.524	18.01	3.671.132.000	15.89	2.166.204.600	16.31
Değişen makine masrafı	524.821.923	6.32	1.555.997.999	6.74	876.498.125	6.60
Veteriner aşı	96.896.618	1.17	323.333.331	1.40	174.090.905	1.31
Yem	4.291.979.996	51.65	11.264.533.330	48.76	6.668.986.815	50.21
Toplam	8.277.178.336	100.00	23.102.488.457	100.00	13.282.455.551	100.00

(1) Hayvancılık üretim faaliyetindeki geçici işçilik ve çoban ücreti de dahildir.

Çizelge 6.4’de işletmelerde yapılan değişen işletme masraflarının bitkisel ve hayvansal üretimde dağılımı gösterilmektedir. 1-150 dönüm işletme gurubunda yapılan değişen masrafların %45.40’ı bitkisel üretim için, %54.60’ı hayvansal üretin için yapılırken, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda yapılan değişen masrafların %47.68’i bitkisel, %52.32’si ise hayvansal üretime harcanmıştır. İşletmeler ortalamasında yapılan değişen işletme masraflarının %46.56’sı bitkisel, %53.44’ü hayvansal üretime harcanmıştır.

Çizelge 6.4. İncelenen işletmelerde bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetlerine göre değişen masraflar

İşletme büyüklük gurupları (Dönüm)						
Üretim faaliyetleri	1-150		151- +		işletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%
Bitkisel üretim	3.758.301.724	45.40	11.015.955.130	47.68	6.183.695.929	46.56
Hayvansal üretim	4.518.876.612	54.60	12.086.533.327	52.32	7.098.759.622	53.44
Toplam	8.277.178.336	100.00	23.102.488.457	100.00	13.282.455.551	100.00

6.2.2. Sabit işletme masrafları

Sabit işletme masrafları; bina ve makinaların amortismanları, binaların tamir bakım masrafları, daimi işçi ücreti, aile işgücü ücret karşılığı, vergi, borç faizleri ve ortakçılık payları vb. diğer sabit işletme masrafları kalemlerinden oluşmaktadır. Sabit masraflar işletmenin üretim hacmine bağlı olmayan işletme üretim faaliyetinde bulunsun bulunmasını gerektiren masraflardır.

İncelenen işletmelerdeki sabit işletme masrafları çizelge 6.5’de verilmektedir. Sabit işletme masrafları işletme büyüklüğü arttıkça artmaktadır. İşletmeler ortalamasında sabit işletme masraflarının miktarı 7.168.425.428 TL olup bunun büyük kısmını yani %55.03’ini çiftçi ailesinin ücret karşılığı oluşturmakta, geri kalan miktarı sırasıyla; %25.49’luk payla amortismanlar, %14.63’lük payla Borç faizleri-kira ve ortakçılık payları %4.85’lik payla bina tamir bakım masrafları izlemektedir.

Çizelge 6.5. İncelenen işletmelerde sabit işletme masrafları ve oranları

İşletme Büyüklük Gurupları (Dönüm)						
SABİT MASRAFLAR	1-150		151-+		İşletmeler ortalaması	
	TL	%	TL	%	TL	%
Amortisman	1.396.301.694	23.11	2.578.799.999	27.74	1.827.551.120	25.49
Binaların tamir bakım masrafları	344.827.586	5.71	353.933.333	3.81	347.727.272	4.85
Çiftçi ailesinin ücret karşılığı	3.838.286.631	63.54	4.149.266.667	44.63	3.944.437.218	55.03
Daimi işçilik	--	0.00	--	0.00	--	0.00
Vergi salma vb.	--	0.00	--	0.00	--	0.00
Borç faizleri-kira ve ortakçılık payları	461.281.758	7.64	2.215.718.200	23.83	1.048.709.818	14.63
Toplam	6.040.697.669	100.00	9.297.718.199	100.00	7.168.425.428	100.00

6.2.3. Toplam işletme masrafları

Değişen işletme masrafları ile sabit işletme masraflarının toplamından oluşan toplam işletme masrafları, işletme büyüklüğü ile artmakta ve işletmeler ortalamasında 20.450.880.979 TL olmaktadır. Bu masrafın %64.95'i değişen masraflardan ve %35.05'i sabit masraflardan oluşmaktadır.

İşletme masraflarının işletme arazisinin dönümüne düşen miktarı; 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 149.315.632 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 103.001.498 TL ve işletmeler ortalamasında 119.995.781 TL'dir.

Çizelge 6.6. İncelenen işletmelerde toplam işletme masrafları

İşletme Büyüklük Gurupları (Dönüm)	İşletme Başına Düşen Miktar (TL)	İşletme Arazisi Başına Düşen (TL)
1-150	14.317.876.005	149.315.632
151- +	32.400.206.656	103.001.498
İşletmeler Ortalaması	20.450.880.979	119.995.781

6.3. Brüt Kâr

İncelenen işletmelerde her bir üretim faaliyetinden elde edilen gayri safi üretim değerinden, bu faaliyetler için yapılan değişen masrafların düşülmesiyle elde edilen brüt kâr çizelge 6.7'de verilmiştir. Çizelgeden de incelenebileceği gibi, brüt kâr 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 5.032.481.256 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 15.954.861.543 TL ve işletmeler ortalamasında 8.803.975.085 TL olarak bulunmuştur. Brüt kâr işletme büyüklüğü ile artmaktadır.

İşletme arazisinin dönümüne düşen brüt kar miktarı, işletme büyüklüğü arttıkça azalmaktadır. 1-150 dönüm işletme gurubunda 52.481.815 TL olan bu değer, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 50.726.040 TL ve işletmeler ortalamasında

51.657.425 TL olarak hesaplanmıştır. Planlamada için her bir üretim faaliyetinin brüt kârı hesaplanmış ve matrikse konmuştur. Örnek olarak suluda buğday üretimi için brüt karın nasıl hesaplandığı Ek-5’te verilmiştir.

Çizelge 6.7. İncelenen işletmelerde gayrisafi üretim değeri, değişen masraflar ve brüt kâr

İşletme Gurupları	1-150 dönüm	151-+ dönüm	İşletmeler ortalaması
Gayrisafi üretim Değeri	13.309.659.592	39.057.350.000	22.086.430.636
Değişen işletme masrafları	8.277.178.336	23.102.488.457	13.282.455.551
Brüt kar	5.032.481.256	15.954.861.543	8.803.975.085
İşletme arazisi başına düşen brüt kar	52.481.815	50.726.040	51.657.425

6.4. Gayrisaf Hasıla

Gayrisafi üretim değeri, işletme dışı tarımsal gelir ve konut kira kaşlığı toplamı işletmenin yıllık gayrisaf hasılasını oluşturmaktadır (Erkuş1976).

İncelenen işletmelerde gayrisaf hasıla, unsurları ile birlikte çizelge 6.8.’de verilmiştir. Çizelgede de izleneceği gibi işletme büyüklük guruplarında ve işletmeler ortalamasında gayri safi hasılanın büyük kısmını gayri safi üretim değeri oluşturmaktadır. Gayri safi üretim değerinin gayrisaf hasıladaki oranları işletme büyüklüğü ile artmaktadır. Nitekim, 1-150 dönüm işletmeler gurubunda %90.82 olan bu oran, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda %96.71 ve işletmeler ortalamasında %94.29’dur.

İşletmelerin işletme dışı tarımsal gelir değerlerinin gayri saf hasıladaki oranı işletme genişliği ile düşmektedir. İşletme dışı tarımsal gelirin gayrisaf hasıladan aldığı pay 1-150 dönüm işletmeler gurubunda %0.47, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda %0.33 ve işletmeler ortalamasında %0.39’dur.

Konut kira karşılığının gayrisaf hasıladaki oranı işletme genişliği ile düşmekte olup bu oran; 1-150 dönüm işletmeler gurubunda %8.71, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda %2.95 ve işletmeler ortalamasında %5.33'tür.

İşletme arazisinin dönümüne düşen gayrisaf hasıla kıymeti işletme büyüklüğü ile azalmaktadır. Nitekim, 1-150 dönüm işletmeler gurubunda işletme arazisinin dönümüne düşen kıymet 152.826.021 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 128.394.801 TL ve işletmeler ortalamasında ise 137.446.852 TL'dir.

6.5. Saf hasıla

İşletmelerin gayrisaf hasılasından, bu gayrisaf hasılayı elde etmek için yaptıkları toplam işletme masrafları düşülerek bulunan saf hasıla, işletmenin başarı durumunu ortaya koyan önemli bir göstergedir (Erkuş 1979).

İncelenen işletmelerde saf hasıla pozitif olup işletme başına ve işletme arazisinin dönümüne düşen miktarları çizelge 6.9'da verilmiştir.

İşletme başına düşen saf hasıla miktarları 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 797.892.930 TL , 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 10.199.528.211 TL ve işletmeler ortalamasında 4.022.895.838 TL'dir.

İşletme arazisinin dönümüne düşen saf hasıla miktarları ise; 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 8.320.919 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 32.427.839 TL ve işletmeler ortalamasında 23.604.388 TL'dir.

Çizelge 6.8. İncelenen işletmelerde gayrisaf hasıla

İşletme büyüklük gurupları	Gayri safi üretim değeri		Konut kira karşılığı		İşletme dışı tarımsal gelir		Gayrisaf hasıla		İşletme arazisinin dönümüne düşen GSH
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%	
1-150	13.309.659.592	90.82	1.275.862.069	8.71	68.965.517	0.47	14.654.487.178	100.00	152.826.021
151-+	39.057.350.000	96.71	1.193.333.333	2.95	133.333.333	0.33	40.384.016.666	100.00	128.394.801
İşletmeler Ortalaması	22.086.430.636	94.29	1.247.727.273	5.33	90.909.090	0.39	23.425.066.999	100.00	137.446.852

Çizelge 6.9. İncelenen işletmelerde saf hasıla

İşletme büyüklük gurupları	Gayri saf hasıla	Toplam işletme masrafları	Saf hasıla	İşletme arazisinin dönümüne düşen SH
	TL	TL	TL	TL
1-150	14.654.487.178	13.856.594.247	797.892.930	8.320.919
151-+	40.384.016.666	30.184.488.456	10.199.528.211	32.427.839
İşletmeler Ortalaması	23.425.066.999	19.402.171.161	4.022.895.838	23.604.388

6.6. Tarımsal gelir

Tarım işletmelerinde müteşebbisin başarı derecesini ortaya koyma bakımından önemli olan tarımsal gelir, saf hasıladan borç faizleri ile kira ve ortağa tutularak işletilen arazi için ödenen payların düşülmesi sonucu elde edilen değere, çiftçi ve ailesinin işgücü ücret karşılığının ilave edilmesi sureti ile bulunmuştur (Erkuş 1979).

Çizelge 6.10'da görüldüğü gibi işletme başına düşen tarımsal gelir 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 4.174.897.803 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 12.133.076.678 TL ve işletmeler ortalamasında 6.918.623.238 TL'dir. Buna göre; 1-150 dönüm işletmeler gurubundaki işletme başına düşen tarımsal gelir bir çiftçi ailesine yeterli olan tarımsal gelirden düşük, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubu ile işletmeler ortalamasında ise yüksektir.

Çizelge 6.10. İncelenen işletmelerde tarımsal gelir

İşletme Büyükölük Gurupları	Saf hasıla (1)	Borç faizleri- kira ve ortakçılık payları (2)	İşletme sahibi ve ailesinin ücret karşılığı (3)	İşletme başına düşen tarımsal gelir 4= ((1+3)-2)	İşletme arazisi başına düşen tarımsal gelir
1-150	797.892.930	461.281.758	3.838.286.631	4.174.897.803	43.538.407
151-+	10.199.528.211	2.215.718.200	4.149.266.667	12.133.076.678	38.575.260
İşletmeler Ortalaması	4.022.895.838	1.048.709.818	3.944.437.218	6.918.623.238	40.358.299

İşletme arazisinin dönümüne düşen tarımsal gelir 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 43.538.407 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 38.575.260 TL ve işletmeler ortalamasında 40.358.299 TL'dir.

6.7. Rantabilite

Rantabilite, bir işletmenin belirli bir süre zarfında elde ettiği kârın, o işletme emrinde çalışan sermayeye nispeti demektir. İşletmelerde mali ve ekonomik rantabilite aşağıdaki formüllerle hesaplanmıştır (Erkuş vd. 1995).

$$\text{Mali Rantabilite} = \frac{(\text{Saf hasıla} - (\text{Borç Faizleri} + \text{Kiracılık ve Ortakçılık Payları}))}{\text{Öz Sermaye}} * 100$$

$$\text{Ekonomik Rantabilite} = \frac{\text{Saf hasıla}}{\text{Aktif Sermaye}} * 100$$

Çizelge 6.11. İncelenen işletmelerde rantabilite oranları

İşletme büyüklük gurupları	Mali rantabilite (%)	Ekonomik rantabilite (%)
1-150	0.49	1.00
151-+	6.34	6.03
İşletmeler ortalaması	3.38	3.65

İncelenen işletmelerde mali rantabilite oranı; 1-150 dönüm işletmeler gurubunda % 0.49, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda %6.34 ve işletmeler ortalamasında %3.38'dir. Ekonomik rantabilite oranı ise; 1-150 dönüm işletmeler gurubunda % 1.00, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda %6.03 ve işletmeler ortalamasında %3.65'dir.

7. İNCELENEN İŞLETMELERİN PLANLAMA SONUÇLARI

7.1. İşletmelerin Optimum Ürün Paternleri

7.1.1. 1-150 dönüm büyüklük gurubundaki işletmeler

İncelenen işletmelerin 1-150 dönüm işletme gurubu için mevcut durum ile planlama sonucunda bulunan optimum ürün paternleri çizelge 7.1.'de verilmiştir. Planlama sonucuna göre, mevcut durumda suluda; buğday ekilmezken planda 0.67 dönüm üretime gelmiş, arpa mevcut durumda 0.52 dönüm ekilirken, planlama sonucu üretime gelmemiştir. Patates 0.97 dönümden 1.06 dönüme, bostan 0.10 dönümden 0.66 dönüme yükselirken, sebze 0.28 dönümden 0.27 dönüme düşmüştür. Kuruda; buğday 1.51 dönümden 25.75 dönüme, fiğ (dane) 2.24 dönümden 13.58 dönüme, fiğ (ot) 10.31 dönümden 15.74 dönüme yükselirken, arpa 78.38 dönümden 36.71 dönüme düşmüştür. Planlama sonucunda favetta (ot) ve arpa hasılına yer verilmemiştir.

Planlama sonucunda oluşan ürün bileşiminde, bitkisel üretimde sulu tarla arazisinde buğday % 25.19, patates % 39.85, bostan %24.81, sebze %10.15 oranında yer almıştır. Kuru tarla arazisinde ise; buğday %27.62 , arpa %39.38, fiğ (dane) %14.57, fiğ (ot) % 16.88, nadas %1.56 oranında üretime gelmiştir.

Hayvansal üretim faaliyetlerinden süt sığırcılığı mevcut durumda 2.06 ünite iken plana yine 2.00 ünite üretime gelmiş, 5.56 ünite olan koyunculuk ise 13.33 üniteye yükselmiştir. Planda keçi ve besi sığırı üretime gelmemiştir. Bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetlerinde görülen bu değişiklikler sonucu, toplam brüt kâr 937.726.744 TL'lik bir artışla % 17.38 oranında bir yükselme göstermiştir.

Doğrusal programlama yöntemi ile planlama sonucu bulunan diğer bir sonuç, biten üretim kapasitelerinin birime marjinal değerleri ile plana gelmeyen üretim faaliyetlerine ait marjinal kayıp değerleridir. Biten kapasitelere ait marjinal değerler, bu üretim kaynaklarının bir birim artması sonucu işletme başarısının ne kadar artacağını, üretime gelmeyen faaliyetlere ait marjinal kayıp değerleri de bir birim gelirlerse işletme başarısının ne kadar düşeceğini göstermektedir.

Söz konusu değerlere göre; örneğin 1 dönüm daha sulanabilen tarla arazisi olursa, işletme başarısı 88.531.000 TL artacak veya 1 dönüm sulanabilen tarla arazisi üretime alınmadan boş kalırsa işletme geliri 88.531.000 TL düşecektir. Ağılda ise m²'ye ilişkin marjinal değer 20.105.860 TL dir.

Sınırlı üretim kaynaklarına ait işletme değerleri o kaynakların satın alınması veya kiralanmasının ekonomik olup olmadığını anlaşılmasını sağlamaktadır. Buna göre örneğin bir dönüm sulu tarla arazisinin kirası veya satış bedeline ait sermayenin yıllık reel faizi, bu arazi için bulunan işletme değerinden daha düşükse araziyi kiralamak veya satın almak daha ekonomik olacaktır. Diğer taraftan ahır ve ağıla ait marjinal değerler, ahır ve ağıl kapasitelerinin genişletilmesi kararında yardımcı olacaktır. Örneğin bir m² ağıl yerinin inşaat giderinin yıllık masrafı (amortisman, faiz, tamir bakım ve sigorta giderleri toplamı) eğer plan sonucu bulunan 20.105.860 TL'lik marjinal giderinden düşükse, diğer koşullar sabit kalmak koşulu ile ağıl genişletilebilecektir. Aynı durum ahır yeri içinde geçerlidir. Hazırlanan Matriks EK-1'de sunulmuştur.

Çizelge 7.1. 1-150 dönüm büyüklük gurubu için mevcut işletme organizasyonu ve planlama sonucu bulunan üretim paternleri

Üretim faaliyetleri	Birim	Üretim paternleri	
		Mevcut durum	Planlama sonucu
Buğday (S)	Dönüm	--	0.67
Arpa (S)	"	0.52	--
Patates (S)	"	0.97	1.06
Bostan (S)	"	0.10	0.67
Sebze (S)	"	0.28	0.27
Ekilmeyen (sebzelik)	"	0.79	--
Buğday (K)	"	1.51	25.75
Arpa (K)	"	77.86	36.71
Fiğ (dane) (K)	"	2.24	13.58
Fiğ (ot) (K)	"	10.31	15.74
Favetta (ot) (K)	"	0.34	--
Arpa hasılı (K)	"	0.52	--
Nadas (tarla)	"	1.45	1.45
Süt sığırı	Ü.B.	2.06	2.00
Koyun	"	5.56	13.33
Keçi	"	1.07	--
Besi sığırı	"	0.48	--
Brüt Kâr	TL	5.032.481.256	5.970.208.000
Planlama ile sağlanan brüt kâr artışı (%)			17.38

7.1.2. 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubu

Ortalama işletme arazi genişliği 314.54 dönüm olan 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubu için mevcut durum ile planlama sonucu bulunan optimum ürün bileşimleri çizelge 7.2.'de verilmiştir.

Mevcut duruma göre; işletmelerde suluda buğday ekilmezken, planlı durumda buğday 3.57 dönüm üretime alınmış, arpa 0.93 dönümden 0.71 dönüme, patates 3.33 dönümden 2.85 dönüme düşmüştür. Kuruda; buğday 4.00 dönümden 82.80 dönüme, fiğ (dane) 7.50 dönümden 87.46 dönüme yükselmiş, arpa 239.53 dönümden 122.66 dönüme, fiğ (ot) 37.50 dönümden 8.00 dönüme düşmüştür. Planlama sonucunda kuruda; favetta (ot), arpa hasılı , suluda ise bostan ve sebze üretimde yer almamıştır.

Bitkisel üretimde sulu tarla arazisinde arpanın %9.96, buğdayın % 50.07, patatesin %39.97 oranında, kuru tarla arazisinde buğdayın % 27.00, arpanın %40.00, fiğ (dane) %28.52, fiğ (ot) % 2.60, nadasın %1.88 oranında yer aldığı bir ürün bileşimi oluşmuştur.

Plana gelen hayvansal üretim faaliyetleri incelendiğinde ünite olarak ; mevcut durumda 2.06 olan süt sığırının 4'e, 32.65 olan koyun 33.33'e ve 0.48 olan besi sığırının 2.00'ye yükseldiği, keçi üretim faaliyetinin ise üretime gelmediği görülmüştür.Böylece oluşan üretim paterni ile elde edilen toplam brüt kâr ,hali hazır üretim paternine göre %8.66'lık bir artış göstermiştir.

İncelenen 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda işletme arazisinin marjinal değeri 14.859.820 TL, sulanabilen tarla arazisinin marjinal değeri 63.521.450 TL. olarak bulunmuştur. Ağıl yerinin 1m²'sinin marjinal değeri ise 47.567340 TL olarak gerçekleşmiştir. Hazırlanan Matriks EK-2'de sunulmuştur.

Çizelge 7.2. 151 dönüm ve daha geniş işletmeler için mevcut işletme organizasyonu ve planlama sonucu bulunan üretim paternleri

Üretim faaliyetleri	Birim	Üretim paternleri	
		Mevcut durum	Planlama sonucu
Buğday (S)	Dönüm	--	3.57
Arpa (S)	"	0.93	0.71
Patates (S)	"	3.33	2.85
Bostan (S)	"	2.00	--
Sebze (S)	"	0.20	--
Ekilmeyen (sebzelik)	"	0.73	--
Buğday (K)	"	4.00	82.80
Arpa (K)	"	239.53	122.66
Yulaf (K)	"	0.67	--
Fiğ (dane) (K)	"	7.50	87.46
Fiğ (ot) (K)	"	37.50	8.00
Arpa hasılı (K)	"	12.67	--
Nadas (tarla)	"	5.74	5.74
Meyvelik	"	0.75	0.75
Süt sığırı	Ü.B.	6.22	4.00
Koyun	"	25.65	33.33
Keçi	"	5.51	--
Besi sığırı	"	0.33	2.01
Brüt Kâr	TL	15.954.861.543	17.337.717.000
Planlama ile sağlanan brüt kâr artışı (%)			8.66

7.1.3. İşletmeler ortalaması

İncelenen işletmelerin ortalamasına ait mevcut durum ile planlama sonucu bulunan optimum ürün bileşimleri çizelge 7.3.'de verilmiştir. Çizelgede de görüleceği üzere mevcut durumda suluda buğday ekilmezken optimal üretim deseninde 1.05 dönüm üretime alınmış, bostan 0.77 dönümden 1.04 dönüme, sebze 0.25 dönümden 0.42 dönüme yükselmiş, patates 1.77 dönümden 1.67 dönüme düşmüş, arpa ise plana gelmemiştir. Kuruda buğday 2.36 dönümden 44.82 dönüme, fiğ (dane) 4.04 dönümden 44.33 dönüme yükselmiş, arpa 132.57 dönümden 64.40 dönüme, fiğ (ot) 19.57 dönümden 8.20 dönüme düşmüştür.

Bitkisel üretimde sulu tarla arazisinde buğdayın % 25.11, patatesin %39.95, bostanın %24.89, sebzenin %10.05 oranında, kuru tarla arazisinde buğdayın % 27.00 , arpanın

%40.00, fiğın (dane) %26.70, fiğın (ot) % 4.94, nadasın %1,36 oranında yer aldığı bir ürün bileşimi oluşmuştur.

Plana gelen hayvansal üretim faaliyetleri ise ünite olarak ; mevcut durumda 3.48 olan süt sığırı 4'e , 12.41 olan koyun 20'ye yükselmiş, 2.59 olan keçi ve 0.43 olan besi sığırı ise üretimde yer alamamıştır. Böylece oluşan üretim paterni ile elde edilen toplam brüt kâr, hali hazır üretim paternine göre % 15.41'lik bir artış göstermiştir.

İşletmeler ortalamasında gerçekleşen marjinal işletme değerleri; işletme arazisi için 23.264.400 TL, sulanabilen tarla arazisi için marjinal değeri 148.731.700 TL olarak bulunmuştur. Ahır yerinin 1m²'sinin marjinal değeri 52.268.930 TL, ağıllıki ise 71.333.333 TL olarak gerçekleşmiştir. Hazırlanan Matriks EK-3'de sunulmuştur.

Çizelge 7.3. İşletmeler ortalaması için mevcut işletme organizasyonu ve planlama sonucu bulunan üretim paternleri

Üretim faaliyetleri	Birim	Üretim paternleri	
		Mevcut durum	Planlama sonucu
Buğday (S)	Dönüm	--	1.05
Arpa (S)	"	0.66	--
Patates (S)	"	1.77	1.67
Bostan (S)	"	0.75	1.04
Sebze (S)	"	0.25	0.42
Ekilmeyen (sebzelik)	"	0.75	--
Buğday (K)	"	2.36	44.82
Arpa (K)	"	132.57	66.40
Yulaf (K)	"	0.23	--
Fiğ (dane) (K)	"	4.04	44.33
Fiğ (ot) (K)	"	19.57	8.20
Favetta (ot) (K)	"	0.23	--
Arpa hasılı (K)	"	4.66	--
Nadas (tarla)	"	2.25	2.25
Meyvelik	"	0.25	0.25
Süt sığırı	Ü.B.	3.48	4.01
Koyun	"	12.41	20.00
Keçi	"	2.59	--
Besi sığırı	"	0.43	--
Brüt Kâr	TL	8.803.975.085	10.160.990.000
Planlama ile sağlanan brüt kâr artışı (%)			15.41

7.1.4.Araştırma bölgesi için yeter gelirli işletme büyüklüğü

İncelenen işletmelerden elde edilen ortalama veriler kullanılarak oluşturulan matriks sonucu yeter gelirli işletme büyüklüğü optimal üretim paterni ile hesaplanmıştır.

Model-1’de yeter gelir olarak, 3083 sayılı Kanunun iklim ve toprak özellikleri de göz önünde bulundurularak 1984 yılı fiyatlarına göre bir çiftçi ailesinin geçimini ve geleceği için öngördüğü 1 milyon TL’lik gelirden hareket edilmiştir. Bu gelir toptan eşya fiyatları endeksine göre araştırma yılı olan 2002 yılı için tespit edilmiş (5.218.072.594 TL) ve araştırma bölgesinde yeter geliri verebilecek işletme büyüklüğünün tespitinde kullanılmıştır. Model-2’de ise yeter gelir olarak işletmeler ortalamasında mevcut üretim paterni için gerekli olan işgücü saatinin tarım işçisine ödenen saatlik ücret ile çarpılması sonucu elde edilen miktar yani 6.050.980.000 TL kullanılmıştır. Model-3’de ise 3083 sayılı Kanunda öngörülen gelir brüt gelir olarak adlandırılmaktadır. Bu tanıma ve kanundaki hesaplanış şeklini dikkate alarak 1984 yılından araştırma yapıldığı 2002 yılına toptan eşya fiyatları endeksi ile getirilen gelir brüt kâr olarak kabul edildiği durum için de asgari işletme büyüklüğü ve üretim paterni hesaplanmıştır.

Yeter gelirli işletme büyüklüğünün tespiti için hazırlanan matriks’te elde edilmesi gereken toplam brüt olarak 3083 sayılı kanuna göre bulunan 5.218.072.594 TL’lik yeter gelirden, işletme dışı tarımsal gelirin çıkarılması, kalan değere, aile işgücü ücret karşılığı hariç diğer sabit masrafların eklenmesi ile bulunan 7.248.695.696 TL yer almıştır. Zira , brüt kâr üzerinden tarımsal gelirin hesaplanmasında, TG= Toplam Brüt Kâr - Aile İşgücü Ücret Karşılığı Hariç Diğer Sabit Masraflar + İşletme Dışı Tarımsal Gelir formülü kullanılmıştır.

3083 sayılı kanuna göre; planlama sonucu bitkisel ve hayvansal üretimin birlikte yapıldığı durumda yeter geliri verecek arazinin 3.03 dönümü sulu arazi olup bu arazide ; 0.76 dönüm buğday, 1.21 patates, 0.76 dönüm bostan ve 0.30 dönüm sebze yer almalıdır. Kuru tarım yapılan arazinin miktarı ise 120.57 dönümdür. Bu arazide; 26.52 dönüm buğday, 48.23 dönüm arpa, 39.79 dönüm ot fiğ’e yer verilirken 6.03 dönümde nadas alana ayrılmaktadır. Bunun yanı sıra 0.25 dönüm meyve arazisi mevcuttur.

Optimal üretim paterninde, bu organizasyonda bunlara ilave olarak 4 ünite süt sığırı, 0.13 ünite besi sığırı, 20 ünite de koyun üretime alınmıştır.

Mevcut durumda, işletmeler ortalamasına göre sulanan tarla arazisinin %2.45 olduğundan, yeter geliri verebilecek işletme arazisinde de tarla arazisinin arazinin %2.45'i sulu tarla arazisi, %97.55'i kuru tarla arazisinde oluşması öngörülmüştür. Tarla arazisinin %0.61'i buğdaya (sulu), %0.98'i patatese, %0.61'i bostana (sulu), %0.24'ü sebze , %21.46'sı buğdaya (K), %39.02'si arpaya (K), %32.19'u ot fiğ'e (K), %4.88'i nadas alanı olarak üretime gelmiştir.

Tarımda çalışan işgücünün yıllık gelirine göre bulunan 6.050.980.000 TL'lik yeter gelirden, hareket edildiğinde gerekli brüt kâr 8.081.558.302 TL olarak bulunmuş ve matrikse bu miktar konulmuştur.

Buna göre yapılan hesaplama sonucunda; arazinin 3.87 dönümünü sulu arazi oluşturmaktadır. Bu arazide; 0.97 dönüm buğday, 1.54 patates, 0.97 dönüm bostan, 0.39 dönüm sebze yer almıştır. Kuru tarım yapılacak arazi ise 154.14'ü dönümdür. Bu arazide; 41.61 dönüm buğdaya, 61.65 dönüm arpaya, 6.00 dönüm dane fiğ, 21.32 dönüm ot için fiğ yer verilirken, 7.72 dönüm de nadas alana ayrılmaktadır. Bunun yanı sıra 0.25 dönüm meyve arazisi mevcuttur. Bu organizasyonda hayvansal üretimden; 4 ünite süt sığırı ve 20 ünite de koyun üretimde yer almaktadır.

Tarımda çalışan işgücü getirisine göre; tarla arazisinin %0.61'i buğdaya (sulu), %0.95'i patatese. %0.61'i bostana (sulu), %0.25'ü sebze , %26.33'sı buğdaya (K), %39.02'si arpaya (K), %6.00'sı dane fiğ'e (K) %21.32'si ot için fiğ üretimine. %4.89'u nadasa ayrılmaktadır.

3083 sayılı kanun da öngörülen gelir brüt gelir olarak alındığı duruma göre; planlama sonucu bitkisel ve hayvansal üretimin birlikte yapıldığı durumda yeter geliri verecek arazinin 2.31 dönümü sulu arazi olup bu arazide; 1.16 dönüm buğday, 0.02 patates, 0.90 dönüm patates ve 0.23 dönüm sebze yer almalıdır. Kuru tarım yapılan arazinin miktarı ise 91.93 dönümdür. Bu arazide; 36.77 dönüm arpa, 20.22 dönüm arpa hasılı, 30.33

dönüm ot fiğ'e yer verilirken 4.60 dönümde nadas alana ayrılmaktadır. Bunun yanı sıra 0.25 dönüm meyve arazisi mevcuttur. Optimal üretim paterninde, bu organizasyonda bunlara ilave olarak 4 ünite süt sığırı, 15 ünite de koyun üretime alınmıştır. Hazırlanan Matriks EK-4'te sunulmuştur.

Çizelge 7.4. Yeter gelirli işletme büyüklüğü

Üretim Faaliyetleri	Birim	MODEL-1	MODEL-2	MODEL-3
Buğday (S)	Dönüm	0.76	0.97	1.16
Patates (S)	"	1.21	1.54	0.02
Bostan (S)	"	0.76	0.97	0.90
Sebze (S)	"	0.30	0.39	0.23
Buğday (K)	"	26.52	41.61	0.00
Arpa (K)	"	48.23	61.65	36.77
Fiğ (dane (K)	"	--	9.48	--
Fiğ (ot) (K)	"	39.79	21.32	30.34
Arpa hasılı (K)	"	--	--	20.22
Meyvelik	"	0.25	0.25	0.25
Nadas (tarla)	"	6.03	7.72	4.60
Süt sığırı	Ünite	4	4	4
Koyun	"	20	20	15
Besi sığırı	"	0.13	--	--
Arazi Büyüklüğü	Dönüm	123.85	158.26	94.49

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

8.1. Sonuç

İncelenen işletmelerde çiftçi ailesi başına düşen arazi miktarları 1-150 dönüm işletme gurubunda 95.89 dönüm, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 314.53 dönüm olarak tespit edilmiştir. İşletmeler ortalamasında ise çiftçi ailesi başına düşen arazi miktarı 170.43 dönümdür. Araştırma yöresinde mülk ve kiracılıkla arazi işleme yaygın, ortakçılıkla veya yarıcılıkla arazi işlemesine ise rastlanmamıştır. İncelenen işletmelerde 1-150 dönüm büyüklük gurubunda işletmelerin %54.94'ü mülk, %45.06'sı kiracılıkla tutulan arazileri, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda işletmelerin %35.23'ü mülk, %64.77'si ise kiracılıkla tutulan arazileri işlemektedir. İşletmeler ortalamasında işlenen arazinin %42.53'ü mülk, %57.47'si kiracılıkla tutulan arazilerdir.

Araştırma yöresinde incelenen işletmeler ortalamasında tarla arazisinin % 2.45'i sulu, %97.55'i kuru tarla arazisidir. Birinci grup işletmelerde işletme arazisinin %2.77'si sulu tarla arazisi, %97.23'ü kuru tarla arazisidir. İkinci grup işletmelerde işletme arazisinin %97.50'si kuru tarla arazisi, %2.26'sı sulu tarla arazisi ve %0.24'ünü meyvelik arazisi oluşturmaktadır. İşletmeler ortalamasında ise işletme arazisinin %99.85'ini tarla arazisi, %0.15'ini meyvelik arazi oluşturmaktadır.

İncelenen işletmelerdeki nüfusun yaş cinsiyet ve işletme guruplarına göre dağılımına bakılacak olursa; 1-150 dönüm gurubundaki işletmelerde ortalama nüfusun 3.31 kişi, 151 dönüm ve daha geniş işletme gurubunda ortalama nüfusun 3.73 kişi ve işletmeler ortalamasındaki nüfusun ise 3.41 kişi olduğu görülmekte, yöredeki nüfusun ise %58'i kadın, % 48'i erkektir. Çalışabilecek durumda olan nüfusun ise % 53'ü kadın % 47'si erkektir. İşletmeler ortalamasında işletme nüfusunun %6.00'sı 0-6 yaş gurubunda, %13.33'ü 7-14 yaş gurubunda, %56.00'sı 15-49 yaş gurubunda, %24.67'si 50yaş ve üzeri guruptadır. Araştırma yöresinde incelenen işletmeler ortalamasında okuma yazma bilmeyen kimse yokken, herhangi bir okul bitirmemiş ama okuma yazma bilenlerin oranı %0.71, ilkokul eğitimi olanların oranı %42.55, orta öğrenim görmüş olanların oranı %43.26, yüksek öğrenim görmüş olanların oranı ise %13.48'dir.

İşletmelerde ortalama aktif sermaye 110.196.000.000 TL olup bunun %64.06'sını çiftlik sermayesi, %35.94'ünü işletme sermayesi oluşturmaktadır.

İncelenen işletmelerde, işletmeler ortalamasında, toplam gayrisafi üretim değerinin %41.94'ünü bitkisel üretim değeri, %58.06'sını hayvansal üretim değeri oluşturmaktadır. İşletme büyüklüğü artarken toplam gayrisafi üretim değeri içinde bitkisel üretimin değerinin oranı azalmaktadır. İşletmelerde saf hasıla işletmeler ortalaması olarak 4.022.895.838 TL, tarımsal gelir ise 6.918.623.238 TL'dir.

İncelenen işletmelerde 2001-2002 üretim döneminde elde edilen brüt kâr; 1-150 dönüm işletmeler gurubunda 5.032.481.256 TL, 151 dönüm ve daha geniş işletmeler gurubunda 15.954.861.543 TL ve işletmeler ortalamasında 8.803.975.085 TL olarak bulunmuştur. İşletmelerin planlanması sonucu brüt kardaki artış; birinci grupta %17.38, ikinci grupta %8.66, işletmeler ortalamasında %15.41 olmuştur.

Mevcut durumda elde edilen tarımsal gelir birinci grupta çiftçi ailesinin geçimini sağlayacak düzeyde değilken ikinci grup ve işletmeler ortalamasında yeterli düzeydedir. Planlama sonucunda yeter geliri verecek işletme büyüklüğü 3083 sayılı kanunda öngörülen gelire göre 123.85 dönüm ve tarımda çalışan çiftçi için yıllık olarak hesaplanan gelire göre 158.26 dönüm olarak tespit edilmiştir.

8.2. Öneriler

İncelenen işletmelerin gelişimi ve daha başarılı çalışmaları açısından aşağıda belirtilen hususların göz önünde bulundurulması yararlı olabilecektir.

1-) İncelenen işletmelerin, planlama sonucu mevcut duruma göre gelirlerinde artışlar olmuştur. Bu işletmelerin üretim kaynaklarından etkin bir şekilde yararlanmadıklarını göstermektedir. İşletmelerin mevcut üretim kaynaklarını etkin bir şekilde değerlendirebilecek bir üretim planı dahilinde çalışmalarının daha fazla gelir artışına sebep olacağı, örnek seçilen işletmeler için hazırlanan planların uygulama sonuçlarının çiftçilere ulaştırılmasıyla mümkün olabilir. Bu konuda tarım teşkilatlarının yapacağı

çalışma ile zamanında çiftçiye gerekli bilgiler verilmeli ve çiftçilerin yeni gelişmelere ilgi duyması sağlanmalıdır.

2-) İncelenen işletmelerde süt sığırcılığı ve koyunculuk üretim faaliyetlerinde mevcut durumdaki ahır ve ağıl kapasiteleri tam olarak kullanılmayarak atıl kalmaktadır. İşletmelerde hayvancılık faaliyetlerine daha fazla yer verilerek hem gelirin artması sağlanabilir, hem de işletmelerin belirli bir geliri daha küçük araziden sağlamaları mümkün olabilir.

3-) Araştırma yöresinde sulama imkanları yetersizdir. Ayrıca yağışın yıl içerisinde düşen miktarı ve aylara dağılışındaki dengesizlikler üretimi olumsuz yönde etkilemektedir. Devlet tarafından sağlanan su kaynakları ile çiftçiler tarafından açılan su kaynakları ihtiyaca cevap verecek düzeyde değildir. Sulanabilen tarla arazilerinde yetiştirilen ürünlerin brüt kârlarının yüksek oluşu işletme gelirlerini artıracaktır. Bu nedenle sulanabilen arazi miktarının artırılması ve mevcut sulama imkanlarının geliştirilmesine yönelik yatırımlara yer verilmelidir.

4-) İşletmelerin üretim girdilerini ucuz ve zamanında temin etmeleri ayrıca ürünlerini zamanında ve uygun fiyatla satmaları bakımından, üreticilerin teşkilatlanarak, pazarlama ve girdi temininde kooperatifleşmeleri ve mevcut kooperatiflerin daha etkin çalışmaları yararlı olacaktır.

5-) Tarım işletmelerinin planlanması ve kıt bir üretim faktörü olan araziden daha iyi yararlanmaları ile kârlarını artırmaları mümkün olabilecektir.

6-) İşletmelerin başarılı çalışmalarında en önemli etkenlerden biri de çiftçilerin tarımsal gelişmelere ayak uydurmasıdır. Tarım tekniğindeki gelişmelerin izlenmesi, iyi kalitede ve yüksek verimli tohumluğun kullanılması, sulama ve mücadelenin yerinde ve tekniğe uygun yapılması gibi hususların bilinmesi ve bunların çiftçiye ulaştırılması gerekmektedir. Yeni gelişmelerin zamanında ve en doğru şekilde çiftçilere ulaştırılması, çiftçilerin gelişmelere ilgi duymalarının sağlanması, hem çiftçi gelirini yükseltecek, hemde ülke genelinde refah seviyesinin artmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- Anonim 1977. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Tarihi. Devlet Basımevi Yayını, Lefkoşe 1977.
- Anonim 1984. Barış Harekatının 10.Yılında Tarım Sektörü ve Doğal Kaynaklarımız, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Tarım Doğal Kaynaklar ve Enerji Bakanlığı (Barış Harekatından Bu Güne Kadar Tarım Sektörünün Gelişimi, Üretim ve İhracat.İle Ulusal Ekonomiye Katkıları) ,Lefkoşa,1984
- Anonim 1989. Kuzey Kıbrıs Ekonomisinin Bugünü ve Yarını Seminerleri (sayfa 87-100) Milli Prodüktivite Merkezi, Ankara, 1989.
- Anonim 1990. Kuzey Kıbrıs Ekonomisinin Gelişmesinde Tarım ve Sanayi Sektörleri (sayfa.15 - 26,153-158) Ankara, 1990
- Anonim 1996.1975- 1995 Tarım İstatistikleri Özeti. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Tarım Doğal Kaynaklar ve Enerji Bakanlığı İstatistik ve Planlama Şubesi, Lefkoşa, 1997.
- Anonim 1997. 1995 Genel Tarım Sayımı, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Tarım Doğal Kaynaklar ve Enerji Bakanlığı İstatistik ve Planlama Şubesi,Lefkoşa, 1997.
- Anonim 1999. Tarımsal Yapı Ve Üretim, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Tarım Doğal Kaynaklar ve Enerji Bakanlığı İstatistik ve Planlama Şubesi,Lefkoşa,1999.
- Anonim 1999. Ekonomik ve Sosyal Göstergeler, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti. Başbakanlık ,Devlet Planlama Örgütü Yayını,Lefkoşa, 1999
- Anonim 2000. Tarımsal Yapı Ve Üretim, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Tarım Doğal Kaynaklar ve Enerji Bakanlığı İstatistik ve Planlama Şubesi,Lefkoşa, 2000.
- Açıl ,A.F. , Demirci ,R. ,1984. Tarım Ekonomisi Dersleri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:880.
- Altun, A. , 1990. Ankara İli, Kazan İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü, Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları, Genel Yayın No: 171, R.93, Ankara.
- Altun, A., 1992. Ankara İli, Polatlı İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü, Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Yayınları, Genel Yayın No: 178, R.98, Ankara.
- Çakal, F., 1976. Horasan Ovasındaki Tarım İşletmelerinin Ekonomik Yapısı Ve Ova Şartlarına Uygun Optimum İşletme Organizasyonları ile Bölge İçin Yeter Geliri Verebilecek Asgari İşletme Büyüklüğünün Tespiti Üzerine Bir Araştırma (Doçentlik Tezi), Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Erzurum
- Çelik, Y., 2000. Şanlıurfa İli Harran Ovasında Toplulaştırma Yapılmış Alanlarda Sulu Tarım Yapan ve Yapmayan Tarım İşletmelerinin Optimum Üretim Planlarının Tespiti. AÜZF Tarım Ekonomisi Bölümü, Doktora Tezi. Ankara, 2000.
- Çetin, B., 1988. Tekirdağ İli Merkez İlçesinde Ayçiçeği Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Metodu İle Planlanması, (Doktora Tezi) Ankara
- Dellal, İ., 2000. Antalya İlinde Kıl Keçisi Yetiştiriciliğine Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Planlaması, AÜZF Tarım Ekonomisi Bölümü, Doktora Tezi. Ankara, 2000.
- Demirci, R., 1978. Kırşehir Merkez İlçesi Hububat İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları Ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma, (Doçentlik Tezi) Ankara

- Dernek, Z. , 1991. Ankara İli Haymana İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü, Köy Hizmetleri Ankara Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 172, Ankara.
- Dernek, Z. , 1991. Ankara İli Bala İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü, Köy Hizmetleri Ankara Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 174, Ankara.
- Dernek, Z., Erdem, G., 1993. Ankara İli Beypazarı İlçesi Tarım İşletmelerinde En Uygun Üretim Deseni ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü Sonuç Raporu, Köy Hizmetleri Ankara Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 186, Ankara.
- Erkan, O., 1973. Adana Merkez İlçesi Ova Bölgesinde Yeter Gelirli İşletme Büyüklüklerinin Saptanması Üzerine Bir Araştırma, (Doktora Tezi) Adana
- Erkuş, A., 1972. Tarımda Asgari İşletme Büyüklüğünün Saptanması, Ziraat Mühendisliği Dergisi, Sayı:75 TZYMB ve ZMO, Yayın Organı, Eylül 1972, Ankara
- Erkuş, A., 1974. Tarımsal İşletmecilikte Planlamanın Prensipleri Ve Tarımsal Projelere Uygulanması, Köy işleri Bakanlığı, Toprak ve İskan İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara
- Erkuş, A., 1976. Tavşanlı İlçesi Şeker Pancarı Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Metodu İle Planlanması, Türk Ziraat Mühendisleri Yayınları, Yayın No: 3, Latif Matbaası, Ankara (Doktora Tezi) Ankara
- Erkuş, A., 1979. Ankara İli Yenimahalle İlçesinde Kontrollü Kredi Uygulaması Yapılan Tarım İşletmelerinin Planlaması Üzerine Bir Araştırma, AÜZF Yayınları Yayın No:709, Ankara
- Erkuş, A., Demirci,R., Özçelik ,A., Çetin,A., 1986. Eskişehir Ve Burdur İlleri sığırcılık İşletmelerinde Verimlilik Ve Optimum İşletme , Üretim Ve Yatırım Hacminin Tespiti, TÜBİTAK, Veteriner Hayvancılık Grubu, Proje No:646, Ankara
- Erkuş, A., Kırıl, T., Eraktan,S., Erden, F., 1986. Tarımsal İşletme Organizasyonu Güney Doğu Anadolu Projesi Tarımsal Kalkınma Sempozyumu, AÜZF, TÜBİTAK, 18-21 Kasım 1986,Ankara
- Erkuş, A. ve ark..1995. Tarım Ekonomisi Ders Kitabı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim , Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları. Yayın no:5 Ankara.
- Güven ,F., 1996. Polatlı İlçesi Tarım İşletmelerinde Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğünün Tespiti ve 3083 Sayılı Kanuna Göre Bu İlçede Yapılan Norm Uygulamaları İle Karşılaştırılması, (Yüksek Lisans Tezi) Ankara,
- Heady, E.O.,1954, Simplified Presentation And Logical Aspects Of Linear Programing Technique, J.F.E.Vol.36
- Heady, E.O., and Candler, W., 1963, Linear Programing Methods, Iowa State University Press, Ames, Iowa Technique, J.F.E.Vol
- İmamoğlu, N ., 1987. Sulu Tarım İşletmelerinde Gelişme İmkanları Ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğünün Tespiti, (Doktora Tezi) Ankara
- İnan, İ.H., 1977. Eskişehir Alpulu Ovası Tarım İşletmelerinde Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü ve Organizasyonu Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Yöntemi İle Saptanması.(Doktora Tezi) , AÜZF., Ankara.
- Kenan, N.,1993. Serik İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonunun Tespiti, AÜZF (Yüksek Lisans Tezi) Ankara, 1993.

- Kıral, T.,1987. Ankara İli Çubuk İlçesi Tarım İşletmelerinde Başlıca Üretim Faaliyetleri İçin Fiziki Üretim Girdileri Kullanım Seviyelerinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma,AÜZF, Bilimsel Araştırma ve İnceleme No:543, Ankara
- Mülayim, Z.G., 1985. Tarımsal Kıymet Takdiri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayına No:935, Ankara
- Özçelik, A., 1985. Tarım İşletmelerinde Teknik Gelişmenin Optimal İşletme Organizasyonlarına Etkisinin Araştırılması (Doktora Tezi) Ankara
- Özkan, U.,2000. Bayburt İlinde Sığır Besiciliğine Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi, AÜZF Tarım Ekonomisi Bölümü, Yüksek Lisans Tezi. Ankara, 2000.
- Steinhaus, C., Langbehn,C., Peters, U.,1982. Einführung In Die Lanwirtschaftliche Betriebslehre, Allgemeiner Teil,Stuttgart, Ulmer.
- Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu
- Talim, M., 1965, Menemen Sulama Şebekesi Dahilinde Üretim Tipi Ve Asgari İşletme Büyüklüğü Üzerine Bir Araştırma, Tarım Bakanlığı, Menemen Sulu Ziraat Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Neşriyat Sayısı:18, İzmir
- Tatlıdil, F.F., 1992 , Konya İli Kuru Ve Sulu Koşullardaki Tarım İşletmelerinde İşgücü, Döner Sermaye Ve Traktör Güçlerine Göre Optimal İşletme Büyüklüğünün Tespiti, (Doktor Tezi) Ankara.
- Topaç, E., Bünyan İlçesinde El Dokumacılığı Halıcılığa Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi,AÜZF Tarım Ekonomisi Bölümü, Yüksek Lisans Tezi. Ankara, 2000.
- Uçar, İ., 1990. Konya İli Kadı han İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü, Köy Hizmetleri Konya Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Konya
- Uçar, İ., 1992. Konya İli Sarayönü İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü, Köy Hizmetleri Konya Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Konya.
- Yamane, T., 1967. Elementary Sampling Theory, Prentice Hall Inv. Englewood (Cliffs, Nj).

EKLER

- EK 1. 1-150 Dönüm büyüklüğündeki işletmelerin optimal üretim paternini verecek matriks
- EK 2. 151-+ Dönüm büyüklüğündeki işletmelerin optimal üretim paternini verecek matriks
- EK 3. İşletmeler ortalamasının optimal üretim paternini verecek matriks
- EK 4. Yeter gelirlili işletme büyüklüğünü verecek matriks
- EK 5. Suluda buğday üretiminden elde edilen brüt kârın hesaplanmasına ait örnek
- EK 6. Araştırma yöresinin haritası

EK-5. Suluda buğday üretiminden elde edilen brüt kârın hesaplanmasına ait örnek

GSÜD = Dane verimi (kg/dö) * Birim fiyatı (TL/kg)

$$=359.40 * 270.050 = 97.056.000 \text{ TL.}$$

<u>Değişen Masraflar:</u>	<u>TL/Dönüm</u>
Tohum :	8.503.854
Gübre :	8.018.285
1.Sürüm ¹ :	2.095.156
2. Sürüm ¹ :	1.839.040
Ekim ¹ :	1.528.945
Tarımsal mücadele ilacı:	1.104.380
Su ücreti:	284.262
Hasat :	7.000.000
Nakliye:	450.000
Pazarlama :	100.000
Döner sermaye faizi ² :	8.504.078
Toplam:	39.428.000

BRÜT KÂR (Tl/Dönüm) : GSÜD (Tl/Dönüm) -Değişen Masraflar (Tl/Dönüm)

: 97.056.000 - 39.428.000

: 57.628.000 TL/Dönüm

¹ 1 dönüm buğday üretimi için toprak hazırlama ve ekim masrafları hesaplanmasında gerekli ekipmanların; akaryakıt, yağ vb. masrafları bedelleri ile gerekli erkek işgücünün bedeli dikkate alınmıştır.

² T.C. Ziraat Bankası tarımsal kredi faizinin yarısı kullanılmıştır (T.C. Ziraat Bankası kredi faizi %55) .

EK-1: 1-150 Dönüm büyüklüğündeki işletmelerin optimal üretim paternini verecek matriks

C→ (1000 TL) Brüt kâr→	X ₁ Buğday (S)	X ₂ Arpa (S)	X ₃ Patates (S)	X ₄ Bostan (S)	X ₅ Sebze (S)	X ₆ Buğday (K)	X ₇ Arpa (K)	X ₈ Yulaf (K)	X ₉ Fiğ Dane (K)	X ₁₀ Fiğ Ot (K)	X ₁₁ Hasıl Arpa(K)	X ₁₂ Nadas (K)	X ₁₃ Süt Sığırı	X ₁₄ Besî Sığırı	X ₁₅ Koyun	X ₁₆ Keçi	X ₁₇ Saman Yapma	X ₁₈ İşgücü Kir.	X ₁₉ Kredi Tem.	
	57628	44751	281965	235667	380500	35682	34905	30900	28000	-36000	-27000		1001155	325000	134222	128767	-28000	-1600	-0,55	= max
Toplam Tarla A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								<=95,89
Tarla A.(S)	1	1	1	1	1															<=2,66
Tarla A.(K)						1	1	1	1	1	1	1								<=93,23
Buğday A.(S)	0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50															<=0
Arpa A.(S)	-0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50															<=0
Top. Hub. A.(S)	0,25	0,25	-0,75	-0,75	-0,75															<=0
Patates A.(S)	-0,40	-0,40	0,60	-0,40	-0,40															<=0
Bostan A. (S)	-0,25	-0,25	-0,25	0,75	-0,25															<=0
Sebze A.(S)	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	0,90															<=0
Buğday A.(K)						0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50								<=0
Arpa A.(K)						-0,40	0,60	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40								>=0
Yulaf A.(K)						-0,25	-0,25	0,75	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25								<=0
Top.Hub. A.(K)						0,33	0,33	0,33	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67								<=0
Fiğ dane A.(K)						-0,33	-0,33	-0,33	0,67	-0,33	-0,33	-0,33								<=0
Fiğ ot A.(K)						-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	0,67	-0,33	-0,33								<=0
Hasıl Arpa A.(K)						-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,75	-0,25								<=0
Nadas A.(K)												1								=1,45
Saman Verimi	-200	-150				-120	-100	-100	-120								1000			<=0
Toplam ND.										-135	-78		1308	509	75	60	-175			<=0
Min. Kuru Ot										-135			270							<=0
İşgücü Talebi (HHD)	0,70	0,60	24,30	22,10	53,70	0,40	0,36	0,35	4,95	3,5	1,75		56,75	30,40	5	4	7	-1		<=917 saat
Döner Sermaye Talebi(1000TL)	39428	38431	418035	64333	193500	31818	29350	28000	32000	30000	21875		1612872	746428	119991	140990	25400	1600	-1	<=8059247
Ahır(m ²)													9,27	5,00						<=25
Ağıl (m ²)															1,50	1,40				<=20
İnek													1							=2

EK-2: 151-+ Dönüm büyüklüğündeki işletmelerin optimal üretim paternini verecek matriks

C→ (1000 TL) Brüt kâr-→	X ₁ Buğday (S)	X ₂ Arpa (S)	X ₃ Patates (S)	X ₄ Bostan (S)	X ₅ Sebze (S)	X ₆ Buğday (K)	X ₇ Arpa (K)	X ₈ Yulaf (K)	X ₉ Fiğ Dane(K)	X ₁₀ Fiğ Ot (K)	X ₁₁ Hasıl Arpa(K)	X ₁₂ Nadas (K)	X ₁₃ Zeytinlik	X ₁₄ Süt Sığırı	X ₁₅ Besî Sığırı	X ₁₆ Koyun	X ₁₇ Keçi	X ₁₈ Saman Yapma	X ₁₉ İşgücü Kiralama	X ₂₀ Kredi Temini	= max
Toplam Tarla A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									<=313,79
Tarla A.(S)	1	1	1	1	1																<=7,13
Tarla A.(K)						1	1	1	1	1	1	1									<=306,66
Meyve Arazisi													1								=0,75
Buğday A.(S)	0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50																<=0
Arpa A.(S)	-0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50																<=0
Top. Hub. A.(S)	0,25	0,25	-0,75	-0,75	-0,75																<=0
Patates A.(S)	-0,40	-0,40	0,60	-0,40	-0,40																<=0
Bostan A. (S)	-0,25	-0,25	-0,25	0,75	-0,25																<=0
Sebze A.(S)	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	0,90																<=0
Buğday A.(K)						0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50									<=0
Arpa A.(K)						-0,40	0,60	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40									>=0
Yulaf A.(K)						-0,25	-0,25	0,75	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25									<=0
Top.Hub. A.(K)						0,33	0,33	0,33	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67									<=0
Fiğ dane A.(K)						-0,33	-0,33	-0,33	0,67	-0,33	-0,33	-0,33									<=0
Fiğ ot A.(K)						-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	0,67	-0,33	-0,33									<=0
Hasıl Arpa A.(K)						-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,75	-0,25									<=0
Nadas A.(K)												1									=5,74
Saman Verimi	-200	-150				-120	-100	-100	-120					1308	509	75	60	1000			<=0
Toplam ND.										-135	-78			270	270	509	60	-175			<=0
Min. Kuru Ot										-135	-78			270	270	509	60	-175			<=0
İşgücü Talebi (HHD)	0,70	0,60	24,30	22,10	53,70	0,40	0,36	0,35	4,95	3,5	1,75		20	56,75	30,40	5	4	7	-1		<=1043,9 saat
Döner Sermaye Talebi(1000TL)	37875	36237	357200	126450	130666	32875	32200	29350	32000	30000	21875		15000	1457899	667500	69575	66267	25400	1600	-1	<=22288488
Ahır(m ²)														9,27	5,00						<=63
Ağıl (m ²)																1,50	1,40				<=50
İnek														1							>=4

EK-3: İşletmeler ortalamasının optimal üretim paternini verecek matriks

C→ (1000 TL) Brüt kâr→	X ₁ Buğday (S) 57072	X ₂ Arpa (S) 46669	X ₃ Patates (S) 313609	X ₄ Bostan (S) 130714	X ₅ Sebze (S) 326200	X ₆ Buğday (K) 29360	X ₇ Arpa (K) 22785	X ₈ Yulaf (K) 23100	X ₉ Fiğ Dane(K) 28000	X ₁₀ Fiğ Ot (K) -36000	X ₁₁ Hasıl Arpa(K) -27000	X ₁₂ Nadas (K)	X ₁₃ Zeytinlik 140450	X ₁₄ Süt Sığır 931205	X ₁₅ Besli Sığır 378694	X ₁₆ Koyun 131830	X ₁₇ Keçi 108710	X ₁₈ Saman Yapma -28000	X ₁₉ İşgücü Kiralama -1600	X ₂₀ Kredi Temini -0,55	= max
Toplam Tarla A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1									≤170,18
Tarla A.(S)	1	1	1	1	1																≤4,18
Tarla A.(K)						1	1	1	1	1	1	1									≤166
Meyve Arazisi													1								≥0,25
Buğday A.(S)	0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50																≤0
Arpa A.(S)	-0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50																≤0
Top. Hub. A.(S)	0,25	0,25	-0,75	-0,75	-0,75																≤0
Patates A.(S)	-0,40	-0,40	0,60	-0,40	-0,40																≤0
Bostan A. (S)	-0,25	-0,25	-0,25	0,75	-0,25																≤0
Sebze A.(S)	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	0,90																≤0
Buğday A.(K)						0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50									≤0
Arpa A.(K)						-0,40	0,60	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40									≥0
Yulaf A.(K)						-0,25	-0,25	0,75	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25									≤0
Top.Hub. A.(K)						0,33	0,33	0,33	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67									≤0
Fiğ dane A.(K)						-0,33	-0,33	-0,33	0,67	-0,33	-0,33	-0,33									≤0
Fiğ ot A.(K)						-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	0,67	-0,33	-0,33									≤0
Hasıl Arpa A.(K)						-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,75	-0,25									≤0
Nadas A.(K)												1									≥2,25
Saman Verimi	-200	-150				-120	-100	-100	-120									1000			≤0
Toplam ND.										-135	-78			1308	509	75	60	-175			≤0
Min. Kuru Ot										-135				270							≤0
İşgücü Talebi (HHD)	0,70	0,60	24,30	22,10	53,70	0,40	0,36	0,35	4,95	3,5	1,75		20	56,75	30,40	5	4	7	-1		≤960 saat
Döner Sermaye Talebi(1000TL)	39428	38431	379038	122166	145800	35428	33431	30900	35000	27000	21785		15000	1523693	722929	80327	86450	25400	1600	-1	≤12861319
Ahır(m ²)														9,27	5,00						≤38
Ağıl (m ²)																1,50	1,40				≤30
İnek														1							≥4

EK-4: Yeter gelirlri işletme büyüklüğünü verecek matriks

C→ (1000 TL)	X ₁ Buğday (S) 1	X ₂ Arpa (S) 1	X ₃ Patates (S) 1	X ₄ Bostan (S) 1	X ₅ Sebze (S) 1	X ₆ Buğday (K) 1	X ₇ Arpa (K) 1	X ₈ Yulaf (K) 1	X ₉ Fiğ Dane(K) 1	X ₁₀ Fiğ Ot (K) 1	X ₁₁ Hasıl Arpa(K) 1	X ₁₂ Nadas (K) 1	X ₁₃ Süt Sığırı	X ₁₄ Besî Sığırı	X ₁₅ Koyun	X ₁₆ Keçi	X ₁₇ Saman Yapma	X ₁₈ İşgücü Kiralama	X ₁₉ Kredi Temini	X ₂₀ Arazi 99999	= min
Toplam Tarla A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								-1,00	<=0
Tarla A.(S)	1	1	1	1	1															-0,0245	<=0
Tarla A.(K)						1	1	1	1	1	1	1								-0,9755	<=0
Buğday A.(S)	0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50																<=0
Arpa A.(S)	-0,50	0,50	-0,50	-0,50	-0,50																<=0
Top. Hub. A.(S)	0,25	0,25	-0,75	-0,75	-0,75																<=0
Patates A.(S)	-0,40	-0,40	0,60	-0,40	-0,40																<=0
Bostan A. (S)	-0,25	-0,25	-0,25	0,75	-0,25																<=0
Sebze A.(S)	-0,10	-0,10	-0,10	-0,10	0,90																<=0
Buğday A.(K)						0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50	-0,50									<=0
Arpa A.(K)						-0,40	0,60	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40									>=0
Yulaf A.(K)						-0,25	-0,25	0,75	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25									<=0
Top.Hub. A.(K)						0,33	0,33	0,33	-0,67	-0,67	-0,67	-0,67									<=0
Fiğ dane A.(K)						-0,33	-0,33	-0,33	0,67	-0,33	-0,33	-0,33									<=0
Fiğ ot A.(K)						-0,33	-0,33	-0,33	-0,33	0,67	-0,33	-0,33									<=0
Hasıl Arpa A.(K)						-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	-0,25	0,75	-0,25									<=0
Nadas A.(K)						-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	0,95									=0
Saman Verimi	-200	-150				-120	-100	-100	-120								1000				<=0
Toplam ND.										-135	-78		1308	509	75	60	-175				<=0
Min. Kuru Ot										-135			270								<=0
İşgücü Talebi (HHD)	0,70	0,60	24,30	22,10	53,70	0,40	0,36	0,35	4,95	3,5	1,75		56,75	30,40	5	4	7	-1			<=960 saat
Döner Sermaye Talebi(1000TL)	39428	38431	379038	122166	145800	35428	33431	30900	35000	27000	21785		1523693	722929	80327	86450	25400	1600	-1		<=12861319
Ahr(m ²)													9,27	5,00							<=38
Ağıl (m ²)															1,50	1,40					<=30
Yeter Gelir (1000TL) (Brüt kârlar)	57072	46669	313609	130714	326200	293600	22785	23100	28000	-36000	-27000		931205	378694	131830	108710	-28000	-1600	-0,55		= (7248695)*1 =(8081558)*2 =(5218072)*3
İnek													1								>=4
Koyun															1						>=15

(Model -1)*1= 3083 sayılı kanununda öngörülen gelire göre

(Model -2)*2= Tarımda çalışan işçinin yıllık gelirine göre

(Model -3)*3= 3083 sayılı kanun da öngörülen gelir brüt gelir olarak alındığı duruma göre