

ANKARA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

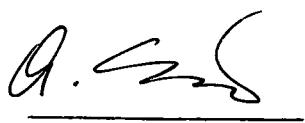
ÇANKIRI İLİ TARIM İŞLETMELERİNDE OPTİMAL ÜRETİM PLANLARINA
GÖRE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYAÇLARININ SAPTANMASI ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA

Adnan TOPUZ

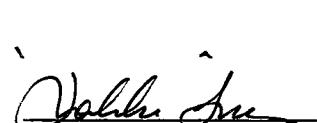
76640 76640

DOKTORA TEZİ
TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

Bu tez 20/03/1998 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından
not takdir edilerek Oybırılığı/Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.



Prof.Dr.Ahmet ERKUŞ



Prof.Dr.İ.Hakkı İNAN



Prof.Dr.Taner KIRAL

ÇANKIRI İL TARİM İŞLETMELERİNDE OPTİMAL
ÜRETİM PLANLARINA GÖRE İŞLETME SERMAYESİ
İHTİYAÇLARININ SAPTANMASI ÜZERİNE

BİR ARAŞTIRMA

Adnan TOPUZ

DOKTORA TEZİ

TARIM EKONOMİSİ ANABİLİM DALI

1998

ÖZET

Doktora Tezi

ÇANKIRI İLİ TARIM İŞLETMELERİNDE OPTİMAL ÜRETİM PLANLARINA GÖRE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYAÇLARININ SAPTANMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Adnan TOPUZ

Ankara Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı

Danışman : Prof Dr. Ahmet ERKUŞ

1998, Sayfa: 142

Jüri : Prof. Dr. Ahmet ERKUŞ

Prof. Dr. İ.Hakkı İNAN

Prof. Dr. Taner KIRAL

Bu araştırmada, Çankırı ilindeki tarım işletmeleri incelenmiş, bu işletmelerin ekonomik yapıları, yıllık faaliyet sonuçları, işletmelerin optimal ürün bileşimleri ile işletme sermayesi ihtiyaçları saptanmıştır.

Çalışmada, Çankırı ilinin Merkez, Kızılırmak, Ilgaz, Orta ve Şabanözü ilçelerine bağlı 17 köydeki tarım işletmelerinden tesadüfi örneklemeye yöntemi ile belirlenen işletmelerden anket yolu ile toplanan veriler değerlendirilmiştir. Bu veriler, 1993-1994 üretim dönemine aittir. İşletmelerin planlanması doğrusal programlama yöntemi kullanılmıştır.

İncelenen işletmelerde bir çiftçi ailesi ortalama 6.14 nüfusa sahiptir ve bu nüfusun öğrenim düzeyi yüksektir (%93.01). Ancak, öğrenim düzeyi daha çok ilk

öğretim ve okur-yazar düzeyinde yoğunlaşmıştır. Çiftçilerin genellikle tarım tekniqindeki gelişmeleri benimsedikleri söylenebilir.

Ortalama işletme arazisi genişliği, işletme büyüklük grupları itibariyle 62,22-335,00 dekar arasında değişmekte ve bu miktar işletmeler ortalamasında 106,22 dekar olmaktadır. Oldukça parçalı ve dağınık bulunan işletme arazisinin %99.68'i tarla arazisidir.

İşletmeler ortalamasında işletme başına düşen aktif sermaye 704.263.309 TL'dir. Bunun %52.68'ini çiftlik sermayesi ve %47.32'sini işletme sermayesi oluşturmaktadır. İşletmelerin borçları aktif sermayenin sadece %1.67'si kadardır.

İşletmelerden elde edilen gayrisafi üretim değerinin %48.08'i bitkisel üretim, %51.92'si de hayvansal üretimden sağlanmaktadır. Hayvansal üretim değerinin yüksek bulunmasında sulanabilen tarım arazisinin azlığı ve sulanamayan alanda da verimliliğin düşüklüğü etkili olmuştur.

İşletmeler ortalamasına göre saf hasılanın aktif sermayeye oranı %12.88 olup, bu oranın reel faiz haddi dikkate alındığında tatminkar düzeyde olduğu söylenebilir. İşletme başına elde edilen tarımsal gelir, 1-100 dekar genişlikteki işletmelerde yeter gelir düzeyinin altında, diğer büyüklük gruplarında ise üstünde bulunmaktadır.

Planlama sonucu bulunan optimal ürün bileşimlerine göre işletme büyüklük gruplarında toplam brüt kardaki artış oranı %14.72 ile %20.65 arasında olup, işletmeler ortalamasında bu artış oranı %18.51'dir.

İşletme büyüklük gruplarının hepsinde nakit akış dönemleri itibariyle ek işletme sermayesine yani krediye ihtiyaç duyulmuştur. Ancak, 251 dekar ve daha geniş işletme büyüklük grubunda birinci ve üçüncü dönemde ek işletme sermayesi gerekli olurken, diğer büyüklük gruplarında ek işletme sermayesine birinci ve ikinci dönemde ihtiyaç duyulmuştur.

ANAHTAR KELİMEler : Ekonomik Analiz, Doğrusal Programlama
Metodu, İşletme Sermayesi, Optimal Üretim
Planları, Tarımsal İşletme, Brüt Kar.

ABSTRACT

Ph. D. Thesis

**A STUDY ON DETERMINING THE REQUIREMENTS OF OPERATING
CAPITAL BY OPTIMUM PRODUCTION PLANS ON FARMS IN ÇANKIRI
PROVINCE**

Adnan TOPUZ

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

**Supervisor : Prof Dr. Ahmet ERKUŞ
1998, Page: 142**

**Jury : Prof Dr. Ahmet ERKUŞ
Prof. Dr. İ. Hakkı İNAN
Prof. Dr. Taner KIRAL**

In this research, the farm holdings in Çankırı province are analyzed. Annual operating results, optimum product composition, operating capital needs and economical structure of those holdings are determined.

In the study, data that are collected by random sampling method from 17 villages in the Central, Kızılırmak, Ilgaz, Orta and Şabanözü districts of Çankırı province are evaluated. The data are from the production period of 1993-1994. In the planning of holdings the method of linear programming is used.

In the analyzed holdings, the number of people in farmer families is 6.14 in average and they have a high literacy level (% 93.01). On the other hand, most of

them have been graduated from primary school. It can be said that the farmers adopt the developments in the agriculture technique.

The cultivated areas of holdings are in the range of 62,22 and 335,00 decares and the average is 106,22 decares. The holdings' areas are fragmented and scattered and 99.68 % of them are arable land.

The average assets per holding is 704,263,309.-TL. It is composed of 52.68 % fixed capital and 47.32 % operating capital. Only 1.67 % of assets is debt.

Gross production value of holdings is obtained 48.08 % from crop production and 51.92 % from animal husbandry. The value of gross production from animal husbandry is higher because of lack of irrigation and low efficiency in dry lands.

The ratio of net profit to assets is 12.88 % as an average for holdings and this is sufficient in respect to the real interest rates. Net farm income per farm is not sufficient for 1-100 decares holdings. But in other groups which are bigger than 100 decares; it is higher than sufficiency level.

According to the optimum product pattern which are found as result of the planning, increase rate in total gross margin for holdings' groups is between 14.72 % - 20.65 %, and in average this increase is 18.51 % .

Additional operating capital, that is, credit is needed for all holdings' groups, in respect to cash flow periods. However, additional operating capital is needed in first and third periods for holdings' groups which have 251 decares land or larger, whereas, in the first and second periods for all the other holdings' groups.

Key Words :

Economic Analysis, Linear Programming

Tecniqe, Operating Capital, Optimum

Production Plans, Farm holding, Gross Margin.

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Tarımsal üretimi artırmak ve produktiviteyi yükseltmek için, üretim tekniğinin iyileştirilmesi yanında üretim kaynaklarından en etkin biçimde yararlanmaya olanak veren optimal girdi kullanımının sağlanması gerekmektedir. Bu ise, yeterli miktarda sermayenin varlığını gerekli kılmaktadır. Halbuki, ülkemizdeki tarım işletmelerinde arazi ve işgücü gibi üretim faktörlerine göre özellikle işletme sermayesi oldukça yetersizdir ve bu nedenle tarım sektöründeki gelişme sınırlı kalmaktadır.

Diger taraftan ülke kalkınmasında tarımın önemli bir yer işgal etmesi, üretim kaynaklarının ve bu arada tarıma ayrılabilen sınırlı sermayenin en etkin biçimde kullanılmasına ilişkin çalışmalar önem verilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu doğrultuda planlı bir kalkınma çabası içinde bulunan ülkemizde tarım işletmelerinin organizasyon ve faaliyetlerinin yeniden düzenlenmesine yönelik planlama çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu araştırmada, Çankırı ili tarım işletmelerinin mevcut durum ve planlama neticesinde kaynakları değerlendirme durumu ile planlama sonucu doğabilecek işletme sermayesi ihtiyaçları ortaya konulmuştur.

Bana bu konuda çalışma olanağı veren ve çalışmamın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen Hocam Prof. Dr. Ahmet ERKUŞ'a ve Tarım Ekonomisi Bölümünün diğer öğretim üye ve yardımcıları ile görevlilerine, anket esnasında sorularımı cevaplamayı kabul ederek zamanlarını bana ayıran yöre çiftçilerine, Çankırı Tarım İl ve İlçe Müdürlüğü çalışanlarına, bu çalışmayı yürütmem için gerekli izni ve her türlü kolaylığı gösteren T.C. Ziraat Bankası GAP Kredileri Müdürlüğü yöneticileri ile mesai arkadaşlarına, araştırma sonuçlarının bilgisayarda çözümlenmesinde sabırla yardımcı olan mesai arkadaşım Yılmaz Bayram'a, çalışmam süresince özveri ile bana destek olan aileme teşekkür ederim.

SİMGELER DİZİNİ

BBHB	: Büyük baş hayvan birimi
CA	: Canlı ağırlık
Da	: Dekar
DİE	: Devlet İstatistik Enstitüsü
DSİ	: Devlet Su İşleri
EİB	: Erkek işgücü birimi
GSH	: Gayrisaf hasıla
GSÜD	: Gayrisafi üretim değeri
Kg	: Kilogram
Lt	: Litre
MJME	: Mega joul metabolik enerji
NB	: Nişasta birimi
ND	: Nişasta değeri
TCZB	: Türkiye Cumhuriyeti Ziraat Bankası
TL	: Türk lirası

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	v
SİMGELER DİZİNİ.....	vi
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xii
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETİ	3
2.1. Konuya İlgili Yabancı Araştırmalar.....	4
2.2. Konuya İlgili Yerli Araştırmalar	7
3. MATERİYAL VE METOT.....	13
3.1. Materyal	13
3.2. Metot	13
3.2.1. Örnekleme safrasında kullanılan metot	13
3.2.2. Anket safrasında kullanılan metot	15
3.2.3. Sermaye unsurlarının kıymet takdirinde kullanılan metot.....	16
3.2.4. İncelenen işletmelerin analizinde kullanılan metot	16
3.2.5. İşletmelerin optimal organizasyonlarının tespitinde kullanılan metot.....	20
4. ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER.....	23
4.1. Doğal Durum.....	23
4.1.1. Coğrafik, morfolojik ve jeolojik durumu ve toprak yapısı	23
4.1.2. İklim	24
4.1.3. Bitki Örtüsü	26
4.2. Ulaşım ve Pazar Durumu	26
4.3. Nüfus ve Eğitim Durumu	27
4.3.1. Nüfus durumu	27
4.3.2. Eğitim durumu	29
4.4. Araştırma Bölgesinin Tanımsal Durumu.....	29
4.4.1. Arazi varlığı ve nev'ileri	29
4.4.2. Bitki ve hayvan yetişiriciliği.....	33

4.4.2.1. Bitki yetiştirciliği.....	33
4.4.2.2. Hayvan yetiştirciliği.....	35
4.4.3. Tarım tekniği ve girdi kullanma seviyesi	36
4.4.4. İlde uygulanan tarımsal projeler.....	42
4.4.4.1. Kaynak Kullanımı Destekleme Projeleri.....	43
4.4.4.2. Sözleşmeli Besicilik Kredisi Projesi	44
4.4.4.3. Tarımsal Kredi Projesi.....	44
4.4.4.4. Diğer projeler ve faaliyetler	45
4.4.5. Çankırı ilinde sektörlerin durumu.....	46
5. İNCELENEN İŞLETMELERİN EKONOMİK ANALİZİ.....	47
5.1. Arazi	47
5.1.1. Arazi mülkiyeti ve tasarrufu şekilleri.....	47
5.1.2. Arazi varlığı, nev'ileri ve parçalılık durumu	49
5.2. Nüfus, Eğitim ve İşgücü Durumu.....	51
5.2.1. Nüfus ve eğitim.....	51
5.2.2. İşgücü ve çeki gücü.....	54
5.2.2.1. İşgücü.....	54
5.2.2.2. Çeki gücü	56
5.2.2.3. Tarım alet ve makine varlığı	57
5.2.2.4. Arazi varlığı ile işgücü ve çeki gücü arasındaki ilişkiler	59
5.3. İncelenen İşletmelerde Sermaye Durumu.....	60
5.3.1. Aktif sermaye.....	60
5.3.1.1. Çiftlik sermayesi	60
5.3.1.1.1.Toprak sermayesi	61
5.3.1.1.2. Arazi ıslahı sermayesi	63
5.3.1.1.3. Bina sermayesi	63
5.3.1.1.4. Bitki sermayesi.....	64
5.3.1.1.5. Toplam çiftlik sermayesi.....	64
5.3.1.2. İşletme sermayesi	65
5.3.1.2.1. Hayvan sermayesi.....	65
5.3.1.2.2. Alet-makina sermayesi	67

5.3.1.2.3. Malzeme ve mühimmat sermayesi	68
5.3.1.2.4. Para sermayesi.....	68
5.3.1.2.5. Toplam işletme sermayesi	69
5.3.1.3. Toplam aktif sermaye.....	69
5.3.2. Pasif sermaye	70
5.3.2.1. Yabancı sermaye.....	70
5.3.2.1.1. Borçlar	71
5.3.2.1.2. Kira ve ortağa tutulan arazi kıymeti	71
5.3.2.2. Öz sermaye.....	72
5.4. İşletmelerde Yıllık Faaliyet Sonuçları	72
5.4.1. Gayrisafi üretim değeri	72
5.4.2. Gayrisaf hasıla.....	75
5.4.3. İşletme masrafları.....	77
5.4.3.1. Değişen işletme masrafları.....	77
5.4.3.2. Sabit işletme masrafları	80
5.4.3.3. Toplam işletme masrafları	80
5.4.4. Brüt kar	81
5.4.5. Saf hasıla	82
5.4.6. Tarımsal gelir	83
5.4.7. İncelenen işletmelerde nakit akım özeti.....	84
6. OPTİMAL ÜRETİM PLANLARININ TESPİTİNDE	
KULLANILAN VERİLER	91
6.1. İşletme Modelleri.....	91
6.2. Planlama Verileri	92
6.2.1. Üretimi sınırlayan faktörler	92
6.2.1.1. Arazi	92
6.2.1.2. İşgücü.....	93
6.2.1.3. Çalışma dönemlerinin ve tarla çalışma günlerinin belirlenmesi.....	93
6.2.1.4. Bina kapasitesi	96
6.2.1.5. Yem	96

6.2.1.6. İşletme sermayesi.....	96
6.2.1.7. Münavebe.....	98
6.3. Üretim Faaliyetleri	99
6.3.1. Üretim faaliyetleri kavramı ve seçimi	99
6.3.2. Ürün ve üretim girdilerinin fiyatları.....	100
6.3.3. Üretim faaliyetlerinin verimleri	101
6.4. Programlamada Kullanılan Teknik Katsayılar	102
6.4.1. Bitkisel üretim faaliyetlerine ait teknik katsayılar	103
6.4.1.1. Gayrisafi üretim değeri	103
6.4.1.2. Değişen masraflar	103
6.4.1.3. Brüt kar	103
6.4.1.4. Girdi talepleri.....	104
6.4.2. Hayvan yetiştiriciliği üretim faaliyetine ait teknik katsayılar.....	104
6.4.2.1. Gayrisafi üretim değeri	105
6.4.2.2. Değişen masraflar	105
6.4.2.3. Brüt kar	105
6.4.2.4. Girdi talepleri.....	106
6.5. Matriksin Oluşturulması.....	108
7. İNCELENEN İŞLETMELERDE PLANLAMA SONUÇLARI	109
7.1. 1 - 100 Dekar Büyüklük Grubundaki İşletmelerin Planlama Sonuçları	109
7.2. 101 - 250 Dekar Büyüklük Grubundaki İşletmelerin Planlama Sonuçları.....	112
7.3. 251 Dekar ve Daha Yukarı Büyüklük Grubundaki İşletmelerin	
Planlama Sonuçları.....	115
7.4. İşletmeler Ortalamasına Ait Planlama Sonuçları.....	117
7.5. Ek İşletme Sermayesi İhtiyacının Değerlendirilmesi	120
8. SONUÇ VE ÖNERİLER	121
8.1. Sonuçlar	121
8.2. Öneriler	123
KAYNAKLAR	126
EK TABLOLAR	135
EK-1	135

EK-2.....	136
EK-3.....	137
EK-4.....	138
EK-5.....	139
EK-6.....	140
EK-7.....	141
ÖZGEÇMIŞ.....	142



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. İşletme büyüklük grupları itibariyle örnek işletme sayısı	15
Çizelge 3.2. Erkek işgücü biriminin hesaplanmasında yaş gruplarına göre kullanılan katsayılar	17
Çizelge 3.3. Büyük baş hayvan birimine çevirmede kullanılan katsayılar	17
Çizelge 3.4. Araştırmada kullanılan amortisman oranları	20
Çizelge 4.1. Çankırı bölgesi meteorolojik verileri	25
Çizelge 4.2. Çankırı ilinde yağışın mevsimlere dağılışı	26
Çizelge 4.3. Yıllar itibarıyle Çankırı ilinin nüfus durumu ve yoğunluğu	28
Çizelge 4.4. Çankırı ili ve Türkiye nüfusunun cinsiyete göre dağılımı (1990)	29
Çizelge 4.5. Çankırı ilinde nüfusun okur yazarlık durumu ve cinsiyete göre dağılımı (6 ve yukarı yaşı).....	30
Çizelge 4.6. Çankırı ili arazi varlığı ve nev'ileri	31
Çizelge 4.7. Çankırı ilindeki tarımsal işletmelerin sayısı ve büyüklükleri.....	32
Çizelge 4.8. Çankırı ilinde erozyon alanlarının dağılımı.....	32
Çizelge 4.9. Çankırı ilinde yetiştirilen kültür bitkilerinin ekiliş, üretim ve verimleri (1993)	34

Çizelge 4.10. Çankırı ili meyve yetiştirme alanlarının durumu (1991).....	35
Çizelge 4.11. Çankırı iline ait hayvan sayılarının yıllar itibarıyle dağılımı	37
Çizelge 4.12. Çankırı ili tarım alet-makina varlığı.....	39
Çizelge 4.13. Çankırı ilinde kimyevi gübre kullanımının yıllar itibarıyle durumu ...	40
Çizelge 4.14. Çankırı ilinde yıllara göre dağıtılan tohumluk miktarları (ton).....	40
Çizelge 4.15. Çankırı ilinde tarımsal ilaçların gruplarına göre kullanım miktarları (kg).....	41
Çizelge 4.16. Çankırı ilinde Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu Projelerinin dağılımı	43
Çizelge 4.17. Çankırı ilinde III. Tarımsal Kredi Projesi Fonundan kullandırılan kredilerin durumu.....	45
Çizelge 4.18. Çankırı ili genelinde yürütülen projeler ve yatırım tutarları (TL)....	45
Çizelge 5.1. İncelenen işletmelerde arazi mülkiyeti ve tasarruf şekilleri.....	48
Çizelge 5.2. İncelenen işletmelerde arazi varlığı ve bölünüşü.....	49
Çizelge 5.3. İncelenen işletmelerde ortalama parsel büyüklüğü ve sayısı.....	50
Çizelge 5.4. İncelenen işletmelerde nüfusun yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı	52
Çizelge 5.5. İncelenen işletmelerde nüfusun okur-yazar oranı	53

Çizelge 5.6. İncelenen işletmelerde eğitim durumu (%)	54
Çizelge 5.7. İncelenen işletmelerde traktörün üretim aşamalarında kullanım düzeyi	57
Çizelge 5.8. İncelenen işletmelerde traktör ve ekipman varlığı.....	58
Çizelge 5.9. İncelenen işletmelerde arazi varlığı ile işgücü ve çeki gücü arasındaki ilişkiler.....	59
Çizelge 5.10. İncelenen işletmelerde sermaye nev'ileri ve oranları.....	61
Çizelge 5.11. İncelenen işletmelerde işletme arazisinin dekarına düşen sermaye miktarı (TL/da).....	62
Çizelge 5.12. İncelenen işletmelerde cinslerine göre hayvan sayıları.....	65
Çizelge 5.13. İncelenen işletmelerde hayvan varlığı (BBHB)	66
Çizelge 5.14. İncelenen işletmelerde GSÜD.....	73
Çizelge 5.15. İncelenen işletmelerde üretim faaliyetlerine göre GSÜD.....	74
Çizelge 5.16. İncelenen işletmelerde dekara düşen GSÜD.....	75
Çizelge 5.17. İncelenen işletmelerde gayrisaf hasıla değerleri	76
Çizelge 5.18. İncelenen işletmelerde GSH'nın muhtelif birimlere düşen miktarı ve aktif sermayeye oranı	76
Çizelge 5.19. İncelenen işletmelerde değişen işletme masrafları ve oranları.....	78

Çizelge 5.20. İncelenen işletmelerde bitkisel ve hayvansal üretim için yaptıkları değişen işletme masrafları.....	79
Çizelge 5.21. İncelenen işletmelerde işletme arazisinin dekarına düşen değişen işletme masrafları (TL)	79
Çizelge 5.22. İncelenen işletmelerde sabit işletme masrafları	80
Çizelge 5.23. İncelenen işletmelerde toplam işletme masrafları ve muhtelif birimlere düşen miktarı	81
Çizelge 5.24. İncelenen işletmelerde brüt kar değerleri (TL)	81
Çizelge 5.25. İncelenen işletmelerde üretim faaliyetine göre brüt kar durumu	82
Çizelge 5.26. İncelenen işletmelerde saf hasıla değerleri	83
Çizelge 5.27. İncelenen işletmelerde tarımsal gelir (TL)	84
Çizelge 5.28. 1- 100 dekar işletme büyülüklük grubuna ait nakit akım tablosu (1 Ekim 1993 - 30 Eylül 1994).....	86
Çizelge 5.29. 101- 250 dekar işletme büyülüklük grubuna ait nakit akım tablosu (1 Ekim 1993 - 30 Eylül 1994).....	88
Çizelge 5.30. 251 dekar ve daha yukarı işletme büyülüklük grubuna ait nakit akım tablosu (1 Ekim 1993 - 30 Eylül 1994).....	89
Çizelge 5.31. İşetmeler ortalamasına ait nakit akım tablosu (1 Ekim 1993 - 30 Eylül 1994)	90

Çizelge 6.1. İşletme büyülü grupları itibariyle modellerde esas alınan işletme arazisi büyülüleri (dekar)	92
Çizelge 6.2. İşletme modellerinde işçi kapasitesinin saptanmasında esas alınan işçi varlıklar (EİB)	93
Çizelge 6.3. İşletme modellerinde yetişirme dönemleri itibariyle tarlada çalışılabilir işgünleri	95
Çizelge 6.4. İşletme modellerinde yetişirme dönemlerine göre işçi kapasitesi	95
Çizelge 6.5. İşletme modellerinde tespit edilen ahır ve ağıl kapasiteleri (m^2)	96
Çizelge 6.6. İncelenen işletmelerde dönemler itibariyle mevcut işletme sermayesi (TL)	97
Çizelge 6.7. İşletme modellerinde tarla ürünlerinde münavebe sınırlılıkları	99
Çizelge 6.8. İncelenen işletmelerde tespit edilen ortalama ürün fiyatları (TL/kg) ..	101
Çizelge 6.9. İncelenen işletmelerde ortalama girdi fiyatları (TL/kg-lt, TL/gün) ..	102
Çizelge 6.10. İncelenen işletmelerde tarımsal ürünlerin ortalama verimleri (kg/da-gün) ..	102
Çizelge 6.11. Hayvansal üretim faaliyetlerinin yem talepleri	107
Çizelge 7.1. 1-100 dekar işletme büyülü grubundaki işletmelere ait planlama sonuçları	110

Çizelge 7.2. Sınırlı üretim kaynaklarının ve planda yer almayan üretim faaliyetlerinin marginal değerleri	111
Çizelge 7.3. 101-250 dekar büyüklik grubundaki işletmelere ait planlama sonuçları.....	113
Çizelge 7.4. Sınırlı üretim kaynaklarının ve planda yer almayan üretim faaliyetlerinin marginal değerleri	114
Çizelge 7.5. 251 dekar ve daha yukarı büyüklik grubundaki işletmelere ait planlama sonuçları.....	116
Çizelge 7.6. Sınırlı üretim kaynaklarının ve planda yer almayan üretim faaliyetlerinin marginal değerleri	117
Çizelge 7.7. İşletmeler ortalamasına ait planlama sonuçları.....	118
Çizelge 7.8. Sınırlı üretim kaynaklarının ve planda yer almayan üretim faaliyetlerinin marginal değerleri	119

1. GİRİŞ

Tarımın ülke ekonomisinde önemli bir yere sahip olduğu bilinen bir gerçektir. Ancak, mevcut tarımsal kaynakları gereği gibi değerlendirebildiğimiz de söylenemez. Bunda; tarım işletmelerimizdeki nüfus ve toprak arasındaki dengesizlik, fiziki ve kurumsal yapı bozuklukları, sermaye yetersizliği gibi başlıca nedenler etkili olmaktadır.

Çankırı ilindeki tarımsal işletmelerimiz de benzer etkileşimler içerisindeindedir. Monokültür tarımın yaygın olduğu ilde, 1991 yılı genel tarım sayımı sonuçlarına göre toplam ekili alanların %80.55'inde hububat tarımının yapıldığı, sebze ve sanayi bitkisi gibi yoğun girdi isteyen ve brüt marjı yüksek olan ürünlerin ekilişinin ise, oransal olarak oldukça düşük düzeyde bulunduğu görülmektedir (Anonymous 1994/a). Bunun yanında, hayvansal üretimin de yeterli bir seviyede olmadığı ifade edilebilir.

Ziraat Bankası'ncı hazırlanan Türkiye Tarımsal Üretim Değeri sonuçlarına göre, 1990 yılı tarımsal üretim değerinin %0.7'si Çankırı iline aittir (Anonoymous 1990/a). Yine bu yörede; Ziraat Bankası tarafından yürütülmüş olan Çorum-Çankırı Kırsal Kalkınma Projesi kapsamında 75 milyon dolarlık dış kaynaklı kredinin tarımsal işletmelere aktarıldığı, 1993 yılında ise Ziraat Bankası'ncı doğrudan üreticiye açılan kredinin yaklaşık %0.5'nin bu yörede kullandırıldığı tespit edilmiştir (Anonymous 1994/b). Ayrılan bu kaynaklara rağmen, bölgenin halen 2. Derecede Kalkınmada Öncelikli Yöre konumunda olması, tarım işletmelerinin verimlilik düzeyinin halen istenilen bir seviyeye ulaşmadığını göstermektedir.

Tarımsal üretimde artışın sağlanabilmesinde, verimliliğin artırılması büyük önem taşır. Bu ise, işletmelerin entansiteye yer vermeleri, yani daha yoğun girdi kullanan entansif tarım işletmeleri haline gelmelerine bağlıdır. İşetmelerin entansif tarıma yönelmesi ise, onların yeterli işletme sermayesine sahip olmaları ile mümkün olabilmektedir. Nitekim, tarımda sermaye eksikliği; işletmelerin faaliyetlerini gereği gibi sürdürmelerini, yeni tarım tekniklerini uygulayabilmelerini, ekonomik değişimlere paralel olarak modernize olmalarını, entansif bir işletmeye dönüşmelerini engellemektedir. Dolayısıyla üreticiler sermaye yetersizliklerini kredi kaynaklarına başvurmak suretiyle tamamlamak durumunda kalmaktadırlar.

Diger taraftan; tarımsal üretimin günün koşullarına göre yeniden organize edilmesi, gerekli düzeltmelerin yapılabilmesi için birtakım organizasyonlara ihtiyaç vardır. Zira, üretim kaynaklarının en etkin biçimde değerlendirilebilmesi, teknik önlemler yanında planlı ve programlı bir çalışma ile mümkün olabilmektedir.

Ülkemizde, tarımsal üretimi de kapsayan makro düzeyde planlar yapılmaktadır. Ancak, bu planların başarıya ulaşmasını sağlayacak işletme düzeyindeki planlama faaliyetlerinin henüz yaygınlaşlığı söylenemez. Böylece tarımsal üretimin hala geleneksel yöntemlerle üretim planından yoksun olarak yapılması, tarımdan sağlanan gelirin düşük düzeyde kalmasını etkileyen önemli nedenlerden biri olmaktadır.

Optimal işletme organizasyonunun belirlenmesinde planlama önemli bir araçtır ve günümüzde kadar ülkemizde işletme bazındaki planlama çalışmalarına gereken önem verilmemiştir.

Bir yandan sınırlı işletme sermayesi, diğer yandan işletme bazında bir üretim planından yoksun olarak sürdürülen tarımsal uğraşlar, tarım sektöründen ekonomik kalkınmada istenilen düzeyde yararlanmayı engellemektedir. Oysa, tarım işletmelerimizin sahip oldukları üretim vasıtalarını planlama yoluyla daha etkili olarak kullanmaları durumunda, elde ettikleri gelir artacak ve buna bağlı olarak da tarımın ülke ekonomisine katkısı daha fazla olacaktır.

Bu çalışma ile, Çankırı ili tarım işletmelerinden toplanan veriler kullanılarak, mevcut ve planlama sonucunda üretim kaynaklarını değerlendirme durumu ile planlama neticesinde doğabilecek işletme sermayesi ihtiyaçları ortaya konulmuştur.

Araştırma, giriş dahil 8 bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünde çalışmanın önemi ve amacı, ikinci bölümde konuya ilgili daha önce yapılmış yabancı ve yerli araştırmalar hakkında bilgi sunulmuştur. Üçüncü bölümde, çalışmada kullanılan verilerin toplanması ile çeşitli safhalarda uygulanan metod açıklanmış, dördüncü bölümde ise, araştırma alanı hakkında geniş bilgi verilmiştir. İncelenen işletmelerin ekonomik analizinin yapıldığı ve yıllık faaliyet sonuçlarının belirlendiği beşinci bölüm, planlama verilerinin incelendiği altıncı bölüm takip etmektedir. Yedinci bölümde planlama sonuçları verilmiş, son bölümde ise elde edilen sonuçlara göre bazı öneriler getirilmiştir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Bu çalışmada Doğrusal Programlama Metodu kullanılmıştır. Bu metot, marjinal kıymet teorisine göre işlemekte olup G.B. Dantzig tarafından Simpleks Yöntem'in bulunmasıyla geliştirilmiş ve ekonomik sahada geniş bir uygulama alanı bulmuştur.

Çeşitli yazarlar tarafından yöntemin matematiksel esasları ve işleyişini açıklayan eserler yayınlanmıştır Barish (1962), Kim (1971), Campbell (1977), Barnard and Nix (1979), Beneke and Winterboer (1982).

Tarım kesiminde ilk uygulama Hildreth and Reiter (1951) tarafından, ekim nöbeti planının seçimi ile ilgili bir işletmecilik problemine uygulanmıştır. King (1953) ve Heady (1954) tarafından ise doğrusal programlama yönteminin kullanım pratiği geliştirilmiş ve yöntemin tarımda maksimizasyon ve minimizasyon problemlerine nasıl uygulanacağı açıklanmıştır (Heady and Candler 1963). Aynı yıl metodun esası ve ekonomik analizlerde kullanılışı irdelenmiştir (Dorfman et al 1958).

Türkiye'de doğrusal programlama yönteminin teorik esaslarını açıklayan eserlerin ilki planlı dönemden sonra Kılıçbay (1965) Ekonometri ve Bulutay (1965) Doğrusal Programlama adlı eserleri yayınlamışlardır. Daha sonra Gürel (1966) Linear Programlama ve Dinamik Programlamaya Giriş, Savaş (1970) İktisadi Analiz, Karayalçın (1979) Harekat Araştırması, Öney (1980) İktisadi Planlama, İçöz (1981) Doğrusal Programlama, Şatiroğlu (1981) Planlama ve Programlama Teknikleri, Erkuş ve Demirci (1985) Tarımsal İşletmecilik ve Planlama, Sarıaslan (1990) Kaynak Dağılımında Doğrusal Programlama adlı eserlerinde yöntemin işleyişini incelemiştir.

Doğrusal programlama yöntemi daha çok işletme gelirlerinin maksimizasyonu ve masrafların minimizasyonunda kullanılmıştır. Yöntemin geliştirilmesiyle birlikte yatırım kararı ve üretim faaliyetlerinin optimum seviyesinin tespiti ile hali hazır duruma göre bulunan planların teknolojik değişime karşı duyarlılık analizleriyle ilgili eserler bulunmaktadır.

Optimum işletme planlarının belirlenmesinde kullanılan duyarlılık analizlerinin işleyiş esaslarını Headley (1963), Gass (1969), Hillier and Lieberman (1974), izah etmişlerdir.

Doğrusal olmayan programlar için duyarlılık analizleri konusunda Fiacco (1976) açıklamalarda bulunmuştur. Ülkemizde ise Demirci (1985) tarafından, doğrusal programlama yöntemi doğrusal olmayan problemlerin çözümünde kullanılmış, Erkuş ve Demirci (1996), doğrusal olmayan programlama hakkında açıklayıcı bilgiler vermişlerdir.

2.1. Konuya İlgili Yabancı Araştırmalar

Johnston and Bischoff (1971), yaptıkları araştırmada, halihazır durumu belirledikten sonra işletmede mevcut üretim vasıtalarını (ışgücü, sermaye ve makine) dikkate alarak geliştirdikleri modellerle gelir maksimizasyonunu tespit etmişlerdir.

Fu and Wan (1987), birlikte yaptıkları araştırmada Kuzey Çin'de optimal işletme büyülüğünün tespitinde matematiksel programlama yöntemlerini kullanmışlardır. Doğrusal olmayan birinci modelde komün için ekonomik optimizasyon durumu incelenmiş, model 2'de ise aile işletmeleri için optimum işletme büyülüğü bulunmuştur. Son olarak 3. model, ilk iki modelden çıkan sonuçlar komünün ekonomik yapısına göre değerlendirilerek bir sonuca ulaşılmıştır.

Wollo (1988), General Kentucky siğır-tütün işletmelerinde yaptığı araştırmada, optimal işletme büyülüğüne veya yeter büyülükteki işletme genişliğine ulaşmada etkili olan dört faktörü; işletmenin genişletilmesi için gerekli finansman kaynakları, temel ürün fiyatlarındaki düşmeler, çiftçi ailesinin geçimini sağlayacağı kaynak, işletmelerin borç/özsermeye oranı olarak sıralamıştır.

Abdel-Halim (1989), araştırmasında, Mısır'ın El-minia ilindeki optimal bitkisel üretim deseni ile halen mevcut üretim desenini karşılaştırmıştır. Çalışmada, linear programlama tekniği ve iki ekonomik model kullanılmıştır. Modellerden birincisi kişilik üretim ile ilgili 5 uygulamayı ve ikincisi yazılık üretim ile ilgili 5 uygulamayı içermektedir. Sonuçlar, optimal bitkisel üretim deseninin, halen kullanılmakta olanдан daha üstün olduğunu ortaya koymustur. Kiyaslama net işletme geliri açısından da ele alınmıştır. Önerilen desende halen kullanılan arazi miktarı kadar arazi kullanılmakta ancak, diğer tarımsal kaynaklar daha ekonomik kullanılmaktadır.

Nyoro (1990), Kenya'da küçük kahve yetiştiricileri için optimal çiftlik planını belirlemek üzere toprak, ışgücü ve işletme sermayesini kısıtlı üretim faktörü olarak ele

almıştır. Elde edilen bulgulara göre; mısır ve fasulyeyi 0,56 ha, kahveyi 0,49 ha, patatesi 0,40 ha yetiştirmeye ve bir süt sigırına yer verme ile maksimum gelire ulaşılacağını ortaya koymustur. Nyoro, işgücü ve işletme sermayesinin çiftliğin toplam net gelirine etki eden en önemli iki unsur olduğunu da tespit etmiştir.

Ghosh'un (1990), çalışmasında, esas olarak pirinç üretimine dayalı işletmelerde çiftçilerin mutlak ve nisbi ekonomik etkinliği linear programlama kullanılarak ölçülmüştür. Araştırma, 1972/73 döneminde West Bengal'in Hooghly ilinde yapılan işletme yönetim surveyinden elde edilen verilere dayanırmıştır. Sonuçlara göre kar maksimizasyonu hipotezinin geçerliliği reddedilmiştir. Geçimlik ya da yan geçimlik olarak yapılan tarımda, işletmelerin çoğu küçük ve arazi verimliliği düşük bulunmuştur. Araştırmada, üretimin daha çok doğa koşullarına bağlı ve alternatif olabilecek tarım dışı faaliyetlerin ise sınırlı olduğu ve bu nedenle aile işletmelerinin kar maksimizasyonundan ziyade güvenlik ve yaşama ihtiyaçlarının karşılanması ön planda tuttukları tespit edilmiştir.

Banerjee et al (1990), yaptıkları çalışmada, bitkisel üretim ve karma üretim sistemlerinde kaynak optimizasyonunun etkilerini analiz etmişlerdir. Yine, üretim deseninde kredi liberizasyonunun etkisi araştırılmıştır. Veriler tabakalı örneklemeye yöntemi kullanılarak Hindistan'daki Uttar Pradesh'in Varanasi Bölgesinden elde edilmiştir. Tüm işletmeler küçük ve büyük işletme olarak sınıflandırılmış ve optimal bir üretim deseni elde etmek için linear programlama tekniği kullanılmıştır. Sonuçlar, mevcut sermayenin hem işletme büyülüğu ve hem de sistemler için üretim deseni yoğunluğunun artırılmasına yetmediğini ortaya koymustur. Ancak, üretim paterninde yapılacak bir düzenleme net işletme gelirini maksimize etmektedir. Kredi liberizasyonunun, bitkisel üretim yapan işletmelerde her iki işletme büyülüğündeki karma işletmelere göre üretim deseni yoğunluğunu artırmada daha etkin olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, saman vb. elde etmek üzere hububat üretimini teşvik edecek şekilde süt sigircılığı tarımında artışa yol açmıştır.

Oberoi et al (1991), yaptıkları çalışmada, yeni tarımsal işletme teknolojilerinin ışığı altında; linear programlama modeli kullanılarak optimum bitkisel üretim paterni belirlenmiştir. Aynı zamanda mevcut ve yeni teknolojiler altında gelir durumları kıyaslanmış ve bu teknolojileri üretmek için gerekli kredi ihtiyacı tahmin edilmiştir.

Veriler, Hindistan'daki Pangi Valley ve Himachal Pradesh bölgesinden 115 kabile işletmesinden örnekleme yoluyla seçilmiştir. Optimal bitkisel üretim deseninde işletme büyülüğüne bağlı olarak buğday, arpa ve patatesin en uygun ürünler olarak yer aldığı görülmüştür.

Optimal bitkisel üretim desenlerine dayalı kredi ihtiyacı, mevcut sermaye ihtiyacını iki katına çıkarmış, ancak yeni teknolojilerin uygulanması ile işletme geliri %62 oranında artmıştır. Çalışma ile, kabileler tarafından yapılan tarımın geliştirilmesi, kredi özellikleri ve yayım hizmetlerinin anahtar olduğu ortaya konulmuştur.

Oberoi et al'un (1991), bir başka çalışmalarında, Hindistan'da Batı Himalayalarda yaşayan kabile toplumlarının az gelişmişlik yapısı incelenmiştir. Mevcut tarımsal işletme desenlerini incelemek için bir arazi çalışması yapılmış ve Pangi Valley'den örnekleme yoluyla seçilen 115 işletmelik bir örnek ele alınmıştır. Optimum işletme planının geliştirilmesinde kredi, işletme geliri ve kullanılacak işgücü ile ilgili gerekli bilgileri içeren bir linear programlama modeli kullanılmıştır.

Çalışmada, değişik durumlardaki işletme geliri kıyaslanmış ve modern teknolojilerin uygulanması için gerekli kredi ihtiyacı tahmin edilmiş ve bu tür teknolojilerin uygulanmasındaki sorunlar incelenmiştir.

Lass and Gempesaw (1991), yaptıkları araştırmada, Amerikalı süt üreticilerinin 1991 yılında aşırı düşen süt fiyatları ve artan girdi fiyatları ile yüz yüze geldikleri koşullarda çiftçilerin mevcut kaynaklarını en karlı şekilde nasıl kullanmaları gerektiğini ortaya koymayı amaçlamışlar ve böylece optimal girdi tahsisi için uygun bir test geliştirmiştir. Veriler işletme surveyi ile toplanmıştır.

İşletme karlılığı ile girdi arasındaki ilişki analizlerine göre işletmelerin girdi dağıtımında uygun bir karar alma kuralı izlemediği ortaya çıkmıştır.

Manos (1991), Yunanistan'da yaptığı çalışmasında, mevcut durum ve linear programlama yöntemi kullanarak saptadığı üretim deseni ile sağlanabilecek geliri karşılaştırmıştır.

Deoghare and Sharma'nın (1992), yaptıkları çalışmada, Haryana Eyaletinin Karnal bölgesinde mevcut ve gelişmiş teknoloji seviyeleri için, değişik sermaye seviyelerinde optimum bitkisel ve hayvansal üretim paterni tespit edilmiştir.

Sonuçlar; küçük ve marjinal çiftçilerin mevcut kaynaklarını en iyi kullanımı ile işletme gelirlerinin önemli ölçüde artırabilmeleri için liberal bir kredi politikasına ihtiyaç duyuklarını ortaya koymuştur.

Piech and Rehman (1993), İngiltere'de yaptıkları işletme planlaması çalışmasında, toplam brüt karın maksimizasyonu ile geçici işgücü ve yıllık toplam değişken masrafların minimizasyonunu araştırmıştır.

Kidane (1993), araştırmasında, Kenya'daki süt üretimi ile ilgili belli başlı problemleri incelemiştir. İnceleme verileri Embu bölgesinden saha çalışması ile elde edilmiştir. Bölgede pazara ve aile ihtiyacını karşılamaya yönelik ürünler üretilmekte olup, bunlar süt, kahve, mısır, fasulye, patates ve muzdur. Sonuçta üretimi kısıtlayan belli başlı faktörlerin arazi ve işletme sermayesi olduğu ortaya konulmuştur. Ayrıca, sınırlı kaynakların miktarlarını değiştirerek, optimal çözümün istikrarlı olup olmadığını anlamak üzere duyarlılık analizleri yapmıştır.

İşlenen arazide ve işletme sermayesinin miktarında yapılan değişikler süt üretimi üzerinde önemli etkiler göstermiştir. Çiftçilere eksik olan işletme girdilerini alabilmeleri için kredi gibi teşviklerin verilmesinin gerekliliği ortaya konmuştur.

2.2. Konuya İlgili Yerli Araştırmalar

Aksöz (1971), Nebraska'da yaptığı bir çalışmada, bölge şartlarında mevcut üretim faktörlerinden en iyi şekilde yararlanarak optimum işletme organizasyonunu tespit etmede doğrusal programlama metodunu kullanmış, sınırlı üretim faktörlerinin marjinal gelirlerini ve alternatif faaliyetlerin birbirlerine olan üstünlüklerini ortaya koymuştur.

Çakal (1973), Erzincan Ovasındaki tarım işletmelerinin doğrusal programlama metodu ile ekonomik analizini yaparak, model işletmeler yardımıyla sermaye girdisini değişken alarak, bölge şartlarına uygun ve mevcut üretim faktörlerinden en iyi şekilde faydalananmayı sağlayacak optimum işletme planlarını belirlemiştir, ayrıca kit üretim faktörlerinin marjinal verimliliklerini tespit ederek, alternatif faaliyetlerin birbirlerine olan üstünlüklerini göstermiştir.

Hatunoğlu (1973), Yukarı Pasinler Ovasında şeker pancarı üreten işletmeleri incelemiştir, bölge şartlarına uygun, üretim faktörlerinden en yüksek faydayı sağlayacak

farklı seviyelerdeki sermayeler için optimum işletme organizasyonları tespit etmiş, küt kaynaklarının marjinal verimliliklerini belirlemiştir.

Açıl ve diğerleri 1973 yılında Tarım Bakanlığı için yaptıkları bir çalışmada, Konya ilinin Merkez ve Çumra ilçelerinde mevcut durumda en yüksek gelir sağlayacak optimal işletme organizasyonu ile tarım tekniğinin geliştirilmesinde ve üretim faktörlerinin daha rasyonel kullanılmasında uygulanabilecek alternatif ürün bileşimini tespit etmişlerdir (Anonymous 1973).

Aksöz (1975), Erzurum ili Pasinler ilçesinde yaptığı bir araştırmada, tarım işletmelerinin halihazır işletme organizasyonları ile bunlara ait işletme sonuçlarını incelemiş ve bölge koşullarına en iyi uyan optimal işletme planlarını ortaya koymuştur. Programlama sonucu dekara elde edilen tarımsal gelirin, mevcut duruma göre %41.97 oranında arttığı tespit edilmiştir.

Akın (1975), Iğdır ovasındaki tarım işletmelerini inceleyerek, bölge şartlarına uygun ve üretim faktörlerini en iyi şekilde değerlendiren optimal işletme organizasyonunu ve sınırlı üretim faktörlerinin marjinal verimliliğini tespit etmiştir.

Erkuş (1976), Tavşanlı ilçesinin merkeze bağlı köylerinde yaptığı araştırmada, şeker pancarı yetiştiren tarım işletmelerini inceleyerek, mevcut şartlarda üretim kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirebilecek işletme organizasyonlarını ve ayrıca bir çiftçi ailesine yeter geliri sağlayabilecek asgari işletme büyülüüğünü doğrusal programlama yöntemi ile belirlemiştir. Optimal üretim planına göre çalışıldığında, brüt kardaki artış %29.93 ile %50.00 arasında değişmekte olup, artışın yatırım yapılmadan mevcut kaynakların en iyi şekilde değerlendirilmesi sonucunda elde edildiği tespit edilmiştir.

İnan (1977), Eskişehir Alpu Ovası tarım işletmelerinde gerçekleştirdiği çalışmasında, yeter geliri sağlayacak arazi miktarı ile bir çiftçi ailesinin işgücünü en iyi şekilde değerlendirecek ve geçimini temin edecek, yeter gelirli işletme büyülüük ve üretim paternlerini alternatif durumları da dikkate alarak belirlemiştir.

Demirci (1978), Kırşehir İli Merkez İlçesinin, hububat işletmelerinin ekonomik analizini yaparak, model işletmeler yardımıyla işletmelerin optimal organizasyonlarını ortaya koymuş, ayrıca işletmelerde yatırım imkanlarını araştırarak mevcut durumdaki işletme gelirlerinin ne kadar artırılabileceğini tespit etmiştir. Araştırmada, traktör

kapasitesinin tamamen kullanılabilmesi için gerekli arazi miktarı ve çiftçi ailesine yeter geliri sağlayabilecek asgari işletme büyülüüğünü bulmuştur. Buna göre işletme büyülükleri itibarıyle brüt karlarda meydana gelen artışın %56.00 ile %93.97 arasında değiştiği, 8.02 nüfuslu çiftçi ailesinin geçimini sağlayabilecek geliri veren asgari işletme büyülüüğünün ise 318.67 dekar olduğu tespit edilmiştir.

Erkan (1978), Aşağı Ceyhan sulama proje alanındaki sulu ve kuru koşullarda üretim yapan tarım işletmelerini inceleyerek optimal işletme organizasyonlarını belirlemiştir, ayrıca sulama projesinin tamamlanmasından sonra bölge şartlarına uyabilecek işletme üretim planlarını tespit etmiştir.

Erkuş (1979), Ankara İli Yenimahalle ilçesinin köylerinde kontrollü kredi kapsamındaki tarım işletmelerini ele alarak işletmelerin yıllık faaliyet sonuçlarını belirlemiştir, ve mevcut şartları en iyi şekilde değerlendirebilecek optimal işletme organizasyonlarını program planlaması ve doğrusal programlama metodu ile ayrı ayrı hesaplamıştır. Ayrıca, çeşitli seviyelerdeki kredi istekleri için minimum işletme büyülüğu ve ürün bileşimini ortaya koymuştur.

Erişek (1984), Ankara İli Beypazarı İlçesinde pazara dönük sebze üretimi yapan tarım işletmelerini araştırarak bunların ekonomik analizini yapmış ve mevcut koşullara uygun optimal işletme organizasyonlarını belirlemiştir.

Özçelik (1985), Eskişehir İli Merkez İlçesindeki tarım işletmelerini inceleyerek, bireysel işletme modelleri vasıtasyyla mevcut teknoloji ve gelişmiş teknoloji seviyesinde üretim faktörlerinden en iyi faydalananmayı sağlayabilecek optimal işletme organizasyonlarını ve işletme başarılarını tespit etmiştir. Ayrıca, gelişmiş teknolojinin tarım işletmelerinin optimum organizasyonları üzerine etkilerini de belirlemiştir.

Tekeli ve Ergun (1985), Konya İli Çumra Sulama Havzasındaki tarım işletmelerini inceleyerek, işletmelerin ekonomik analizini yapmışlar ve doğrusal programlama yöntemini kullanarak optimal ürün desenini tespit etmişlerdir.

Erkuş vd. (1986), Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Harran Ovasında yaptıkları bir çalışmada, halihazır durumdaki ürün deseni ile sağlanan geliri ve sulamanın gerçekleşmesinden sonraki optimal işletme organizasyonu ile sağlanan gelir artışını tespit etmişlerdir. Ayrıca, sulamanın gerçekleşmesinden sonra 5 kişilik çiftçi ailesine yeter geliri sağlayacak işletme büyülüüğünü 44.68 dekar olarak bulmuşlardır.

İmamoğlu (1987), Ankara İli Yenimahalle İlçesi Mürted Ovasında DSİ tarafından sulanan tarım alanlarındaki işletmeleri inceleyerek, bölgede mevcut, tabii ve ekonomik şartlara göre optimal işletme organizasyonlarını ve yatırım alternatiflerini dikkate alarak işletmelerin gelişme imkanlarını belirlemiştir. Ayrıca mevcut şartlar altında yıllık yeter geliri sağlayacak asgari işletme büyülüüğünü işletme arazisinin tamamının sulu olması halinde 35.26 dekar, işletmeler ortalamasında sulu, kuru ve nadas oranlarının gözönünde tutulması durumunda ise 90.43 dekar olarak bulmuştur.

Kıral (1987), Ankara İli Çubuk İlçesindeki tarım işletmelerini dağ ve ova işletmeleri şeklinde ikiye ayırarak araştırmış, bölgede önemli bir oranda üretimi yapılan buğday, arpa, fiğ, yerli ırk süt inekçiliği ve koyunculuk faaliyetlerinin planlamaya yönelik olarak işgücü, çekigücü, ve materyal isteklerini tespit etmiştir.

Kızılıoğlu (1987), Erzurum İli Oltu İlçesinde ekim nöbeti şekillerini ve etkilerini inceleyerek, mevcut üretim faktörleri ile bölge için, yapılan masraf karşılığında en fazla geliri sağlayacak üretim planlarını ortaya koymuştur. Optimal planların uygulanmasıyla brüt karda meydana gelen artış oranları işletme gruplarında sırasıyla %122.80, %126.18, ve %107.46 olarak bulunmuştur.

Taraklı (1987), Devegeçidi sulama alanındaki tarım işletmelerinin ekonomik yapısını araştırmış ve bunun sonuçlarından yararlanarak Diyarbakır İlinde ve GAP içerisinde yer alan bu sulama alanında optimum işletme planlarını saptamıştır.

Özçelik (1988), Eskişehir İli Merkez İlçesinde DSİ sulama alanında bulunan tarım işletmelerini inceleyerek optimal işletme organizasyonlarını belirlemiştir. Bu planların risk değerlendirmelerini “Risk Evaluation Model” yardımıyla yapmış, alternatif planların hangisinin daha stabil bir toplam kar sağlayabileceğini ortaya koymuştur.

Erkan vd. (1989), Aşağı Mardin-Ceylanpınar Ovalarında yaptıkları araştırmada, yöredeki tarım işletmelerinin ekonomik yapıları ve faaliyet sonuçları analiz edilerek sulu tarıma geçildikten sonra mevcut koşullara uygun işletme planları hazırlanmıştır. Planlama sonucunda brüt karın hali hazır duruma göre 2.7 kat artacağı saptanmıştır.

İnan (1989), Tekirdağ İli süt sigircılığı işletmelerinin ekonomik yapılarını ve optimum işletme planlarını ortaya koymuştur. Araştırma neticesinde işletmelerin brüt karlarında ortalama olarak %57.40 ile %107.80 arasında artışların olabileceği tespit edilmiştir.

Serin (1989), Ankara İli Sincan İlçesinde üretim faaliyetleri içerisinde şeker pancarı tarımına yer veren tarım işletmelerini inceleyerek optimal işletme planlarını saptamıştır. Ayrıca araştırmada planlama ile brüt karın %20.45 oranında artırlabileceği hesaplanmıştır.

Altun (1990), Ankara İli Kazan İlçesi tarım işletmelerinin optimum işletme organizasyonlarını doğrusal programlama yöntemini kullanarak belirlemiştir. Planlama neticesinde toplam brüt karın %29.78 - %82.39 arasında artabileceğini tespit etmiş ve bir çiftçi ailesi için yeterli geliri verecek asgari işletme büyülüğünü ise 67.69 dekar olarak bulmuştur.

Cinemre (1990), Şanlıurfa İli Akçakale İlçesindeki tarım işletmelerini inceleyerek, kuru ve sulu şartlarda faaliyet gösteren işletmelerin optimum üretim desenlerini ortaya koymuştur. Öte yandan, yörede bir çiftçi ailesi için yeter geliri sağlayacak işletme büyülüğünü sulu şartlarda 25 dekar, kuru şartlarda ise 148 dekar olarak tespit etmiştir.

Türker (1990), Afyon-Şuhut Ovasında DSİ ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen yeraltı suyu sulama yatırımlarından faydalanan işletmelerin mevcut durumlarını araştırarak, bölge şartlarına uygun üretim desenlerini belirlemiştir.

Uçar (1991), Konya İli Kadınhanı İlçesi köylerinde yaptığı bir araştırmada, tarımsal işletmelerin optimal işletme organizasyonu ile brüt karın %73.80 oranında artırlabileceğini tespit etmiş ve 5.85 nüfuslu bir çiftçi ailesi için yeter geliri verebilecek asgari işletme büyülüğünü ise 78.37 dekar olarak saptamıştır.

Tatlıdil (1992), Konya ili sulu ve kuru koşullardaki tarım işletmelerinden tesadüfi örneklemme ile seçtiği 112 işletmede anket yaparak elde ettiği verilerle, sözkonusu işletmeler için işgücü, döner sermaye ve traktör güçlerine göre optimal işletme büyüklerini doğrusal programlama yöntemi ile ortaya koymuştur.

Altun (1992), Ankara İli Polatlı İlçesinde 1989 yılında yaptığı çalışmada, mevcut üretim biçiminde elde edilen brüt karın, planlama sonucu 1-100 da işletme grubunda %12.27, 101-250 da işletme grubunda %10.58, 251-500 da araziye sahip olan işletmelerde %17.36, 501 dekardan fazla arazisi olan işletmelerde %24.39 oranında

artabileceğini belirtmiştir. Ayrıca bir çiftçi ailesi için yeter gelirli işletme büyüklüğünü 94.29 da kuru, 10.48 da sulu arazi olmak üzere toplam 104.77 da olarak bulmuştur.

Ağırbaş (1994), Tokat İli Pazar İlçesinde yaptığı çalışmada, tarımsal işletmelerde işletmenin yeniden planlanması ile halihazır duruma göre ortalama %58 gelir artışı elde edileceğini ve bir çiftçi ailesine yeter geliri kazandıracak işletme büyüklüğünün 18 dekar olduğunu tespit etmiştir.

Kılıç (1997), yaptığı doktora çalışmasında, Çarşamba ve Terme ilçelerinin ova köylerinde fındık üretimine yer veren 85 tarım işletmesini analiz ederek, fındığa alternatif optimal üretim planlarını ortaya koymuştur. Elde edilen bulgulardan, planlama ile ortaya konulan optimal üretim desenine göre çalışıldığında gelirin %11.55 artabileceği tespit edilmiştir.

3. MATERİYAL VE METOT

3.1. Materyal

Ülkemizdeki tarım işletmelerinin hemen hemen tamamına yakın kısmında muhasebe kayıtları bulunmamaktadır. İnceleme bölgesindeki tarım işletmelerinde de araştırmacıın materyalini oluşturacak muhasebe kayıtlarının olmaması nedeniyle işletmelerden anket yolu ile bilgi toplanması yoluna gidilmiştir. Böylece araştırmada kullanılan ana veriler, Çankırı İlinin Merkez, Kızılırmak, Ilgaz, Orta ve Şabanözü ilçelerinde örneğe çıkan tarım işletmelerinden anket yolu ile toplanan bilgilerden oluşmuştur. Bunun yanında konuya ilişkin olarak yapılmış araştırma ve incelemeler ile istatistikî verilerden de yararlanılmıştır.

İşletme analizi ve planlaması ile ilgili araştırmalarda kullanılmak üzere Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü Tarım İşletmeciliği Anabilim Dalında hazırlanmış bulunan anket formları, araştırmacıın amacına göre düzenlenerek kullanılmıştır. Anket, bizzat araştırcı tarafından yapılmış olup, 1993-1994 üretim yılı verilerini içermektedir.

3.2. Metot

Araştırmacıın çeşitli safhalarında kullanılan metodlar aşağıda sırayla verilmiştir.

3.2.1. Örneklemeye sahip olan metod

Çankırı İlini doğal, ekonomik, sosyal ve uygulanan tarım tekniği bakımından temsil edebilecek Merkez, Kızılırmak, Ilgaz, Orta ve Şabanözü olarak toplam 5 ilçe belirlenmiş, daha sonra sözkonusu ilçeleri yukarıda belirlenen özellikler açısından temsil edebilecek köyler seçilmiştir. Buna göre; Merkez ve Şabanözü ilçelerinden 3'er köy, Orta ilçesinden 2 köy, Ilgaz ilçesinden 4 köy ve Kızılırmak ilçesinden de 5 köy olmak üzere toplam 17 köy belirlenmiştir. Bu seçim esnasında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Çankırı İl ve İlçe Tarım Müdürlüklerindeki teknik elemanların tecrübelerinden de yararlanılmıştır.

Sözkonusu bu köylerdeki tüm işletmeler (739 işletme), ana kitleyi oluşturmuştur. Araştırcı tarafından bizzat her köye gidilmiş ve muhtarlık kayıtlarından da yararlanılarak ana kitlenin tespiti için hazırlanan çerçeve tespit tablolarına her işletme sahibinin adı ve soyadı ile 1993-1994 üretim döneminde sahip oldukları işletme arazileri yazılmıştır. Büroda ana kitleyi oluşturan 739 işletmenin, işletme arazisi genişliklerine göre dağılımını gösteren frekans tablosu düzenlenerek dağılım grafiği çizilmiş ve bu dağılıma göre işletmeler 1 -100, 101 - 250 ve 251 ve daha yukarı olmak üzere 3 tabakaya ayrılmıştır.

Anket yapılacak işletme sayısı, tabakalı tesadüfi örneklemeye yöntemine göre aşağıda belirtilen formülle bulunmuştur (Yamane 1967).

$$n = \frac{N \sum N_h * S_h^2}{N^2 D^2 + \sum N_h S_h^2}$$

Formülde :

N = Ana kitledeki işletme sayısını,

N_h = h 'inci tabakadaki işletme sayısını

S_h^2 = h 'inci tabakadaki varyansı göstermektedir.

$D^2 = d^2/Z^2$ olup, d ana kitle ortalamasından müsaade edilen hata miktarını, Z ise, bu hata nispetine göre, standart normal dağılım tablosundaki Z değerlerini göstermektedir.

Z değeri %90 güven sınırına göre tablodan 1.645 olarak bulunmakta ve (n) örnek hacmini göstermektedir. Formülün uygulanması neticesinde bulunan 69 işletme, nisbi dağıtım metoduna göre;

$$n_h = (N_h / N) * n$$

formülü esas alınarak dağıtılmıştır (Yamane 1967).

Formülde; n_h = h 'inci tabakadan çekilecek örnek işletme sayısıdır.

Yapılan hesaplama sonucu, örnek işletme sayısı 69 olarak bulunmuş ve anket uygulanacak 69 işletmenin tabakalara dağılımı, Çizelge 3.1'de verilmiştir.

Her alt tabakadaki ana kitleden örneğe girecek işletmelerin seçiminde “Tesadüfi Sayılar Tablosu” kullanılmıştır. Anketle seçilen işletmelerden herhangi birisinin anket

sırasında bulunulamaması ihtimaline karşı her büyülük grubu için %25 oranında da yedek işletme seçilmiştir.

Çizelge 3.1. İşletme büyülük grupları itibarıyle örnek işletme sayısı

İşletme Grupları	Büyüülük (Dekar)	%90 güven sınırı ile bulunan örnek işletme sayısı(Adet)
I	1 - 100	52
II	101 - 250	12
III	251 - +	5

3.2.2. Anket safhasında kullanılan metot

Örnekleme ile seçilen 69 işletmenin bulunduğu köylere gidilerek, daha önceden araştırmmanın amacına uygun olarak hazırlanmış anket formları işletmecilerle karşılıklı görüşmek suretiyle doldurulmuştur.

İşletme reislerinden bilgi toplanırken, öncelikle işletmeye ilişkin teknik ve ekonomik sorunlar ile beklenileri hakkında genel bir görüşme yapılmış, daha sonra bu tür araştırmaların ne gibi faydalarının olabileceği uygun bir dille anlatılmıştır. Bu kısa görüşmeden sonra anket formları doldurulmuştur. Böylece, öncelikle, işletmelerin nüfus ve işgücü durumu; işletmeci ve aile bireylerinin yaşı, cinsiyet, üretim yılı içerisinde işletmede çalıştığı süre, işletme dışında tarımsal işlerde ve tarım dışı faaliyetlerde çalışma durumu kaydedilmiş, bu arada işletmede çalışan daimi ve geçici yabancı işçiler, bunların çalışıkları süre ve ödenen ücretler sorularak tespit edilmiştir.

Daha sonra işletmelerin sermaye yapıları ve yetiştirdikleri ürünler, bu ürünlere ait üretim miktarları, ürünlerin çiftlik avlusunu fiyatları ve her bir üretim faaliyeti için yapılan değişen masraflar belirlenmiştir. Bu faaliyetlerle ilgili fiziki ve parasal değerler mümkün olduğunda aylar itibarıyle tespit edilmeye çalışılarak nakit akım özeti ile ilgili çizelgelerin oluşturulması sağlanabilmiştir.

3.2.3. Sermaye nev'ilerinin kıymet takdirinde kullanılan metot

- a) Toprak sermayesi; toprak sermayesi için rayiç değer esas alınmıştır (Mülayim 1985, Güneş ve Mülayim 1986).
- b) Arazi ıslahı sermayesi; yeni yapılar için maliyet bedeli kullanılmış, eskilerde ise yeniden inşa bedeline göre yıpranma durumları gözönünde tutularak kıymetlendirme yapılmıştır (Demirci 1978, Erkuş 1979, Özçelik 1985).
- c) Bina sermayesi; yeni inşa edilen binalar için beyan edilen maliyet bedeli esas alınmış, eski binalar ise, yeniden inşa bedellerinden geçmiş yıllara isabet eden amortisman değerleri düşüldükten sonra kalan değer alınmıştır (Bülbül 1973, Demirci 1978, Erkuş 1979).
- d) Bitki sermayesi; yeni tesislerde çiplak toprak kıymeti hariç, tesis masrafları üzerinden hesaplanmıştır. Meyveli ağaçların kıymet takdirinde meyve bahçesinin değerinden çiplak toprak kıymeti düşülverek, meyvesiz ağaçlar ise yerindeki odun kıymeti üzerinden değerlendirilmiştir (Erkuş 1979).
- e) Alet-makina sermayesi; yeni olanlarda satın alma bedeli, eskilerde ise mevcut durumlarına göre alım-satım değeri üzerinden kıymetlendirilmiştir.
- f) Hayvan sermayesi; hayvanların yaş ve verim durumlarına göre yöredeki alım-satım değerleri üzerinden kıymetlendirilmiştir.
- g) Malzeme ve mühimmat sermayesi; işletme dışından temin edilenler için satın alma bedeline göre, işletmede üretilenler ise çiftlik avlusu fiyatlarıyla değerlendirilmiştir (Erkuş 1979).
- h) Para mevcudu; bu sermaye unsuru saptanırken çiftçinin beyanı esas alınmıştır.

3.2.4. İncelenen işletmelerin analizinde kullanılan metot

İncelenen işletmelerde doldurulan anketler tek tek gözden geçirilmiş, gerekli hesap işlemleri yapılmış ve elde edilen bilgiler tablolara dökülmüştür. Daha sonra incelenen işletmelerin faaliyet sonuçları, işletme büyülük grupları ve işletmeler ortalaması için ayrı ayrı bulunarak sonuçlar değerlendirilmiştir. İşletme sonuçlarının analiz ve değerlendirilmesinde, tarım işletmesi bir bütün olarak ele alınmıştır.

İşletmelerde mevcut nüfus; yaş, cinsiyet ve eğitim durumlarına göre incelenmiş ve aile işgücü mevcudu, erkek işgücü birimi cinsinden bulunmuştur. Erkek işgücü birimine çevirmede, nüfusun cinsiyet ve yaş grupları itibarıyle işgücü başarıları dikkate alınarak çizelge 3.2'deki katsayılar kullanılmıştır (Yalçın 1990, Erkuş vd. 1995). İşletmelerdeki işgücü varlığının tespitinde, devamlı hastalık, eğitim ve askerlik dolayısıyla çalışmamadığı durumlar dikkate alınmıştır.

Çizelge 3.2. Erkek işgücü biriminin hesaplanmasında yaş gruplarına göre kullanılan katsayılar

Yaş	Cinsiyet	Katsayı
0-6	Erkek, Kadın	-
7-14	Erkek, Kadın	0.50
15-49	Erkek	1.00
	Kadın	0.75
50 ve yukarısı	Erkek	0.75
	Kadın	0.50

İşletmelerde iş hayvanlarına rastlanmamış, irat hayvanı miktarının hesaplanması ise büyük baş hayvan birimi (BBHB) esas alınmıştır. Bu hesaplamada çizelge 3.3'deki emsal değerler kullanılmıştır (Erkuş vd. 1995).

Çizelge 3.3. Büyük baş hayvan birimine çevirmede kullanılan katsayılar

Cinsi	BBHB Katsayısı	Cinsi	BBHB Katsayısı
Boğa	1.40	Koyun	0.10
İnek	1.00	Toklu	0.08
Buzağı	0.16	Kuzu	0.05
Dana	0.50	Teke, Keçi	0.10
Düve, Tosun	0.70	Oğlak	0.05
Koç	0.12	Kümes Hay.	0.004

Toprak sermayesi saptanırken, işletmelerin aynı bazda mukayeselerinin yapılabilmesi açısından, işletmeler kira ve borçtan arınmış olarak kabul edilerek (Aras 1956), kira ve ortaşa tutulan arazinin kıymeti aktifte gösterildiği gibi, aynı zamanda

pasifte de yer almıştır. Gerek toprak sermayesi ve gerekse diğer sermaye öğeleri yıl sonu değerlerine göre tespit edilmiştir.

İşletmelerde çiftlik sermayesi ile işletme sermayesinin toplamından oluşan aktif sermaye ayrı ayrı hesaplanmış ve aktif sermayeden işletme borçları ile kira ve ortakçılıkla tutulan arazi kıymetlerinin düşülmesiyle öz sermaye bulunmuştur.

İncelenen işletmelerde gayrisafi üretim değeri, gayrisaf hasıla, sabit ve değişen işletme masrafları, brüt kar, saf hasıla ve tarımsal gelir saptanmıştır. Ayrıca, her bir işletme büyülük grubunun nakit akış durumları dört dönem olarak ortaya konulmuştur.

İşletmelerin bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetlerinden elde ettikleri üretim miktarları ile bu ürünlerin fiyatlarının çarpımı sonucunda bulunan üretim değerine, bitki ve hayvan sermayelerinde meydana gelen produktif demirbaş kıymet artışının da ilavesiyle gayrisafi üretim değeri hesaplanmıştır. Gayrisafi üretim değerinin hesaplanmasında; gübre, saman, ot gibi işletmede üretilip yine işletmede tüketilen ürünlerin değerleri dikkate alınmamıştır (Erkuş ve Demirci 1996).

İşletmede bulunan tarımsal alet ve makinalar ile aile işgücünün işletme dışı tarımsal faaliyetlerde kullanılması sonucunda elde edilen gelirden oluşan işletme dışı tarımsal gelirin tespitinde, işletme reisinin anketlerdeki beyanı esas alınmıştır.

Nakit akım özetini ile ilgili çizelgelerde yer alan nakit girişlerde; bitkisel ürünler, hayvansal ürünler ve hayvan satışları ile kısa, orta ve uzun vadeli krediler, tarım dışı faaliyetlerden elde edilen nakdi gelirler aylar itibarıyle tespit edilebilmiştir.

Nakit çıkışlarından; tohum, gübre, ilaç gibi masraflar ile diğer masraf unsurları aylar itibarıyle tespit edilmiştir. Stok ürünler ise alındığı ay itibarıyle değerlendirilmiştir. Yakıt masraflarının dağıtımında; bitkisel ürünlerin talep ettiği çalışma saatleri ve yakıt miktarları ay olarak tespit edilmiş, toplam mazot miktarından bu şekilde tespit edilen mazot miktarı düşülmüş ve geri kalan mazot miktarı çiftçi beyanlarına da dayanılarak dağıtılmıştır.

Yem girdisinin değerlendirilmesinde sadece satın alınan yemler değerlendirilmiş ve çiftçi beyanına dayanılmak suretiyle aylar bazındaki satın alınan yem bedelleri nakit akım dönemlerine dağıtılabilmiştir.

Konut kira bedeli olarak; yapı malzemesi kerpiç olan binalarda kıymetinin %10'u (Aras 1956), yapı malzemesi taş ve tuğla olanlarda ise kıymetinin %5'i alınmıştır (Kıral 1992).

Gayrisaf hasıla; gayri safi üretim değerine, işletme dışı tarımsal gelir ile konut kira karşılığı eklenerek bulunmuştur.

İşletmede çalıştırılan ücretli işçilere yapılan ödemelerde; nakdi ödemelerde çiftçinin beyanı, aynı ödemelerin kıymetlendirilmesinde çiftlik avlusu fiyatları esas alınmıştır.

Aile işgücü ücret karşılığı, işletmeci ve aile bireylerinin işletmede fiilen çalışıkları süre ile yörede aynı işi yapan işçiye ödenen ücretin %75'inin çarpılmasıyla hesaplanmıştır (Kıral 1992).

Tamir bakım masrafları, bina ve alet-makinalar için işletmelerin fiilen yaptıkları masraflara göre saptanmıştır.

İncelenen işletmelerin tarımsal faaliyetleri için yaptıkları toplam işletme masrafları değişen ve sabit masraflar olarak ele alınmış, değişen masraflar bitkisel ve hayvansal üretim için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Amortisman hesabında Çizelge 3.4.'de verilen amortisman oranları dikkate alınmıştır. Büyüme çağındaki genç hayvanlarda belirli bir yaşa kadar kıymet artışı olduğundan amortisman ayrılmamıştır. Ergin yaştaki hayvanın damızlık değerinden kasaplık değeri düşülmüş, bulunan değer araştırmada bulunan ekonomik ömre bölünerek uygulanacak amortisman oranı belirlenmiştir. Traktör için amortisman oranının bulunmasında ise, araştırmada bulunan ekonomik ömür dikkate alınmış ve buna göre hesaplama yapılmıştır.

Borçlarla ilgili faiz masraflarının hesaplanması, çiftçi beyanları, T.C. Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatif'i'nce araştırma yılında tarımsal kredi için uygulanan faiz oranı (%43-55) esas alınmıştır.

Gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların düşülmesiyle brüt kar bulunmuştur. Yıllık faaliyet sonuçlarıyla ilgili olarak saf hasıla ve tarımsal gelir hesaplanmıştır.

Çizelge 3.4. Araştırmada kullanılan amortisman oranları

(Köylü 1971, Toker 1978, Anonymous 1983)

Demirbaşın Cinsi	Kullanılan Amortisman Oranları (%) ve Ekonomik ömür
Binalar	
- Beton (1)	2,00
- Kerpiç (1)	4,00
- Taş, Tuğla (1)	2,50
- Su Kuyuları (2) (3)	4,00
Traktör	6,67
Hayvanlar	
- İnek	
Kültür (yıl)	6
Melez (yıl)	6
Yerli (yıl)	7
- Koyun - Keçi (yıl)	4

3.2.5. İşletmelerin optimal organizasyonlarının tespitinde kullanılan metod

İncelenen işletmelerde, optimal işletme organizasyonları ile gerekli olan ek işletme sermayesi (döner sermaye) ihtiyacının belirlenmesinde “Doğrusal Programlama” metodundan faydalaniılmıştır.

Doğrusal programlama, belli bir amacı gerçekleştirmek için sınırlı kaynakların etkin kullanımını ve çeşitli seçenekler arasında en uygun dağılımını sağlayan matematiksel bir teknik olup (Sarıaslan 1990), genel anlamda optimal davranış durumunu tayin için, bir hesaplama yöntemi olarak tanımlanır (Erkuş ve Demirci 1996).

Metot, marjinal kıymet teorisine göre işlemekte ve sınırlı üretim faktörleri çerçevesinde karın maksimizasyonu veya masrafların minimizasyonu amacının gerçekleşmesini sağlamaktadır.

Doğrusal programlama tekniğinin ekonomistler tarafından büyük bir ilgi ile kullanılmasının diğer bir nedeni de marjinal analizlere imkan vermesidir (Aksöz 1971). Yöntem ikinci bir hesaplamaya lüzüm kalmadan faaliyetlerin marjinal gelirlerini ve marjinal masraflarını verdiği gibi kit üretim faktörlerinin gölge fiyatlarını da verir (Heady and Candler 1963).

Üretimi sınırlayan üretim faktörlerinin marginal değerlerinin bilinmesi işletmelerin organizasyonlarında, özellikle sabit üretim faktörlerinde, önce hangi değişikliklerin dikkate alınacağının tespitinde yardımcı olur. Metodun diğer bir avantajı da üretimi kısıtlayan üretim faktörlerinin ilave bir biriminin nasıl kullanılacağını göstermesidir.

Doğrusal programlama teknığının kullanılması için önceden kabul edilmesi gereken şartlar: Doğrusallık, bölünebilirlik, bağımsızlık ve sınırlılık olarak sıralanmaktadır (Erkuş ve Demirci 1996).

Bir doğrusal programlama modeli amaç fonksiyonunu, üretim faaliyetlerine ilişkin teknik katsayırlara ait eşitlikleri ve üretim faaliyetlerinin seviyelerini sınırlayan eşitlikleri kapsar (Erkuş ve Demirci 1996) .

Karın maksimizasyonu veya masrafların minimizasyonunda amaç denklemi genel bir ifadeyle matematiksel olarak aşağıdaki gibi yazılmaktadır.

$$Z = \sum_{j=1}^n C_j X_j$$

Formülde; C_j 'ler brüt kar veya masrafi x_j 'ler de üretim seviyesini ifade eder. Amaç fonksiyonunda Z 'yi maksimum yada minimum yapacak x_j değerlerinin tespit edilmesi gereklidir.

Değişkenlerle ilgili sınırlamalar ise aşağıda belirtilen şekilde ifade edilebilir.

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n \leq b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n \leq b_2$$

$$a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n \leq b_m$$

Burada a_{11} , a_{12} , ..., a_{1j} , ..., a_{mm} ve b_1 , b_2 , ..., b_n sabit sayılarını göstermektedir.

Değişkenler üzerindeki bir diğer şart da pozitif olma şartlarıdır.

$$x_1, x_2, \dots, x_n \geq 0$$

ve bu ifadeye göre doğrusal programlama yönteminde değişkenler negatif değer alamazlar. (Erkuş ve Demirci 1996)

İncelenen işletmelerde arazi büyüklik grupları itibariyle 1- 100, 101 - 250, 251 - + ile işletmeler ortalamasına ait olmak üzere 4 işletme modeli oluşturulmuş ve bu modellere göre işletme üretim planları ortaya konulmuştur.

Üretimi sınırlayıcı faktörler olarak; işletme arazi genişliği, yetişme dönemleri itibariyle işgücü varlığı, ahır ve ağıl genişliği, her büyüklik grubunun kendisine ait ortalama değerleri ile esas alınmış, işletme sermayesi ile ilgili olarak ise bir üretim yılı dört nakit akım dönemine ayrılarak her dönemdeki mevcut işletme sermayesi kadar sınırlılık getirilmiştir. Bu sınırlılıklar yanında münavebe ve pazar sınırlılığna da yer verilmiştir.

4. ARAŞTIRMA ALANI HAKKINDA GENEL BİLGİLER

İnceleme alanı olarak Çankırı ili seçilmiştir. Sözkonusu alanın; doğal, sosyal, ekonomik ve tarımsal yapısının ortaya konulması bakımından aşağıda bölge hakkında özlü bilgiler verilmiştir.

4.1. Doğal Durum

4.1.1. Coğrafik, morfolojik, jeolojik durumu ve toprak yapısı

İnceleme alanı olan Çankırı ili, İç Anadolu Bölgesinin kuzeyinde dağlık bir kesimde yer almaktadır. İl; Doğuda Çorum, Batıda Bolu, Kuzeybatıda Zonguldak, Kuzeyde Kastamonu, Güneyde Ankara ve Kırıkkale illeri ile komşu bulunmaktadır. İlin doğu-batı doğrultusunda uzunluğu 128 km, genişliği ise 72 km'dir. Yüzölçümü 8454 km^2 olup, Türkiye yüzölçümünün %1.2'sini oluşturmaktadır (Anonymous 1994/c).

İlin rakımı 650-2565 m arasında değişmektedir. İl oldukça dağlık ve engebeli bir araziye sahip olduğundan, bitkisel üretim açısından dezavantajlı bir yapı arzetmektedir. Araştırma alanında bulunan irili ufaklı 14 dağın oluşturduğu engebelikler, il yüzölçümünün %61'ini oluşturmaktadır. İlde en alçak dağ 117 m ile Bozkır dağı, en yüksek dağ ise 2565 m ile Ilgaz dağıdır. Ova arazi oldukça azdır. Vadilerde düz araziler mevcuttur. Bozkır, Uluyazı, Yapraklı, Aydos, Eldivan, Aliözü gibi yayla özellikle sahip vadiler ise zaman içerisinde erozyon sebebiyle jeolojik yapı değişikliğine uğramıştır.

Akarsuların geçtiği alüviyal topraklar %2-5 meyillidir. Kızılırmak nehrinin il sınırları içerisinde bulunan 30 km'si boyunca mikroklima kuşaği hüküm sürdürüğünden, burada polikültür tarım yapılmamaktadır.

İlin genel toprak yapısı organik maddece fakirdir. %20-30 oranında meyilli olan arazilerde özellikle su erezyonunun olması, doğal bitki örtüsünün oldukça fakir oluşuna neden olmaktadır.

Bölgemin en önemli akarsuları; Kızılırmak, Terme, Devrez, Melan ve Açı çayıdır. Çankırı il sınırları içinde kalan göller kışın su toplayan, yazın suları çekilen küçük göllerdir. Bunlar; Kurşunlu'da Çardak, Bulancak ve Osman, Şabanözü'nde Kamiş,

Çankırı'da Çivi, Ovacık'ta Sülüklük, Taşyakasında Bozkaya, Dumanlı ve Taşkaraca gölleriley, Kükürt yakınındaki Karagöl ve Sazak gölleridir (Anonymous 1994/c).

4.1.2. İklim

Çankırı ili Orta Anadolu'nun kara iklimi özelliğine sahiptir. Yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve yağışlıdır. Gece ile gündüz ve yaz ile kış arasında sıcaklık farkları büyektür. Bölge hakkında 1994 yılı ve çok yıllık meteorolojik kayıtlar çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1'den görüleceği gibi, bölgede yıllık maksimum ortalama sıcaklık $+23.5^{\circ}\text{C}$, minimum ortalama sıcaklık -0.4°C ve ortalama sıcaklık $+11.5^{\circ}\text{C}$ 'dir. Ortalama nisbi nem en düşük %53 ile yaz aylarında, en yüksek %80 ile kış aylarında görülmekte ve yıllık ortalama nisbi nem ise %66 oranında olmaktadır. Ortalama karla örtülü günler sayısı 24 gündür. Ortalama donlu günler sayısı ise 99.1 gündür.

Çankırı ilinde ortalama olarak ilk don tarihi 26 Eylül'de, son don tarihi ise 27 Nisan'da kaydedilmiştir.

Ortalama sıcaklık verilerine göre en sıcak ay Temmuz, en soğuk ay ise Ocaktır. Günlük ortalama güneşlenme müddeti 6.5 saatdir. Ortalama yağışlı gün sayısı yılda 99.9 gündür.

Çok yıllık ortalamalara bakıldığından, bölgede yıllık ortalama yağış miktarı 397.2 mm'dir. En fazla yağış 57 mm ile Mayıs ayında, en az yağış ise 14.4 mm ile Eylül ayında düşmektedir. 1994 yılında düşen yağış miktarı 299.4 mm olarak, çok yıllık ortalama yağıştan önemli ölçüde düşük olduğu görülmektedir. Bu durum, araştırmada da tespit edildiği gibi bitkisel ürün verimlerinin genellikle düşüklüğüne neden olmaktadır. Yağışın mevsimlere dağılışı çizelge 4.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2'den görüleceği üzere, en çok yağış alan mevsim İlkbahar olup, toplam yağışın %34.52'sini almaktadır. Daha sonra sırasıyla kış, yaz ve sonbahar ayları takip etmektedir. Yaz ayları için ortalama yağış %18.45'dir. Yaz aylarında yeterli yağış miktarının olmaması, yaz sıcaklarına paralel olarakta nisbi nemin asgariye düşmesi

Enlem : 40°- 41' N
Boylam : 32°-34' E

Cizelge 4.1 : Çankırı bölgesi meteorolojik verileri (Anonymous, 1996/a)

Meteorolojik Venler	Dönen	AYLAR												Ortalama Yükseklik (H) : 750-1500 m	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Ortalama Sicaklığı (°C)	(1930-1990)	-0.4	0.9	5.5	11.5	16.2	20.2	23.5	22.9	18.0	11.9	5.9	1.6	11.5	
Ortalama Nisbi Nem (%)	1994	1.8	1.1	6.3	13.9	16.2	20.5	23.8	22.9	21.5	14.7	4.7	-0.4	12.3	
Ortalama Yağış Miktari (mm)	(1930-1990)	79.0	75.0	68.0	63.0	63.0	59.0	53.0	53.0	60.0	66.0	74.0	80.0	66.0	
Ortalama Karla Örtülü Günler	1994	82.0	76.0	62.0	61.0	63.0	51.0	50.0	49.0	50.0	65.0	74.0	80.0	64.0	
Ortalama Donlu Günler	1994	23.7	20.3	15.7	3.2	0.1	-	-	-	-	0.1	4.0	12.4	19.6	99.1

nedeniyle sulama suyunu gerekli kılmaktadır. Kasım-Haziran ayları arasında yağış dağılımının genel olarak düzenli olduğu söylenebilir.

Çizelge 4.2. Çankırı ilinde yağışın mevsimlere dağılışı
(Anonymous, 1996/a)

Mevsimler	Yağış miktarı (mm)	Toplam yağış oranı (%)
İlkbahar	137.1	34.52
Yaz	73.3	18.45
Sonbahar	59.6	15.01
Kış	127.2	32.02
Toplam	397.2	100.00

4.1.3. Bitki örtüsü

Çankırı ilinde doğal orman alanlarında önemli miktarlarda azalmalar görülmüş ve bu olgunun doğal sonucu olarak da ilin genel yapısında erozyon problemleri görülmektedir. Mevcut orman varlığı içerisinde sık ağaç topluluklarının bulunduğu ormanlıklar ve fundalıklara rastlanmamaktadır.

İlde doğal bitki örtüsü üst florasını Karaçam, Sarıçam, Ardiç, Meşe, Ladin ve Köknar gibi orman ağaçları ile ahlat, kızılçık gibi meyve ağaçları teşkil etmektedir. Kapama düzeyinde meyve bahçesi oldukça az bulunmaktadır. Alt florada ise hububat, yemlik ve yemeklik baklagiller ile devedikeni, yumak, ayrikotu gibi bitkiler, sulu alanlarda şeker pancarı gibi endüstri bitkileri ile bostan ve diğer sebzeler yer almaktadır (Anonymous 1994/c).

4.2. Ulaşım ve Pazar Durumu

Çankırı ili, Karadeniz-İstanbul ve Ankara-Batıkaradeniz güzergahlarını bağlayan geçit bölgesinde yer olması nedeniyle karayolu ulaşımı açısından oldukça önemli bir konuma sahiptir. Bölge ayrıca, Ankara-Karabük tren yolu arasında yer olması ile bir başka ulaşım zenginliğine sahiptir.

Çankırı il merkezi ile ilçeler arasında asfalt yol bağlantısı mevcuttur. İlçeler ile köyler arasında ise, bağlantı yolları asfalt, stabilize, tesviyeli yol, ham yol şeklinde olabilmektedir. Çankırı ilinin köy yolları toplamı 3799 km'dir. Bunun; 252 km'si asfalt, 2505 km'si stabilize, 333 km'si tesviyeli yol, 709 km'si de ham yol niteligidendir (Anonymous 1994/c).

İlin kendi nüfus yoğunluğu yanında Ankara-İstanbul gibi büyük tüketim merkezlerine yakın olması, tarımsal ürünlerin pazarlanması açısından avantajlı bir durum arz etmektedir. Ancak, üretici organizasyonlarının yeterli şekilde gelişmemesi, pazar avantajını olumsuz yönde etkilemeye ve bölge kalkınmasını yavaşlatmaktadır.

İlde görülen pazarlama eğilimleri; üretilen ürünlerin çoğunlukla traktör, bunun yanında kamyon gibi diğer taşıma araçlarıyla il ve ilçe merkezlerine götürülmek suretiyle satışlarının yapıldığı görülmektedir. Az da olsa, kavun gibi bazı ürünlerde tarlada satış yapılmaktadır. Hububat; Toprak Mahsülleri Ofisi ve tüccara, baklagiller, sebze ve çeltik gibi ürünlerin genelde pazarda satışı yapılmaktadır. Şeker pancarı ise Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş.'nin alım merkezlerine götürülmektedir. Süt köylerden mandıracılar tarafından toplandığı gibi, işlenmek suretiyle de satışı olabilmektedir. Besi hayvanları Et ve Balık Kurumu yada tüccara peşin veya vadeli verilebilmektedir.

Tohum, gübre, ilaç, yem gibi tarımsal girdiler, Tarım Bakanlığı İl-İlçe Müdürlükleri, Tarım Kredi Kooperatifleri ile şahıslardan temin edilebilmektedir. Şeker pancarında ise tohumluk, gübre, ilaç vb. girdiler Pancar Ekicileri Kooperatifinden sağlanmaktadır.

Üreticiler, gereksinim duydukları ihtiyaç maddelerini il veya ilçe merkezlerinden sağlamaktadırlar.

4.3. Nüfus ve Eğitim Durumu

4.3.1. Nüfus

1990 nüfus sayımına göre, Çankırı ilinin toplam nüfusu 279.129'dur. Şehir nüfusu 113.855, köy nüfusu ise 165.274'dür. Bunların toplam nüfus içerisindeki oranları sırasıyla %40,79 ve %59,21'dir. Nüfus yoğunluğu ilde 33 kişi olup, bu oran Türkiye genelinde 73 kişidir. Türkiye genelinde nüfus yoğunluğu Çankırı'dan 40 kişi daha

fazladır. İl, Türkiye geneline göre daha az bir nüfus yoğunluğuna sahiptir. Çizelge 4.3'de, Çankırı ilinin 1970-1990 yılları arasında nüfus yapısının gelişimi verilmiştir.

Çizelge 4.3. Yıllar itibariyle Çankırı ilinin nüfus durumu ve yoğunluğu

(Anonymous, 1990/b)

Yıllar	Toplam nüfus	Şehir nüfusu	Köy nüfusu	Şehir nüfus. toplama nüfusa oranı (%)	Köy nüfus. toplama nüfusa oranı (%)	Yüz ölçümü (km)	Nüfus yoğunluğu
1970	261.367	53.747	207.620	20.56	79.44	8454	30
1975	265.468	62.444	203.024	23.52	76.48	8454	31
1980	258.436	69.235	189.111	26.82	73.18	8454	30
1985	263.964	84.494	179.470	32.01	67.99	8454	31
1990	279.129	113.855	165.274	40.79	59.21	8454	33

Çizelgeden anlaşılabileceği üzere, şehir nüfusunun oranı devamlı artarken, köy nüfusunun oranında bir azalış görülmektedir.

Çankırı ilinde, şehir nüfusu 1970 yılında toplam nüfusun %20.56'sını oluştururken, bu oran 1990 senesinde %40.79'a ulaşmıştır. Köy nüfusunun oranı ise 1970'de %79.44 iken 1990'da %59.21'e gerilemiştir. Türkiye'de şehir nüfusu 1970 yılında toplam nüfusun %38.45'ini teşkil ederken, bu oran 1990 yılında %59.01'e yükselmiştir. Köy nüfusunun oranı ise 1970'de %61.55 düzeyinde iken 1990'da %40.99'a düşmüştür (Anonymous 1995). Bu bulgular; gerek Çankırı ilinde gerekse Türkiye'de köyden-kente doğru tek taraflı ve hızlı bir göçün varlığını göstermektedir. Ancak, Çankırı'da hala kır nüfusunun hakimiyeti olmasına karşın, Türkiye'de şehir nüfusunun hakimiyeti söz konusuudur.

Çankırı ili ve Türkiye'deki nüfusun cinsiyete göre dağılışı çizelge 4.4.'de gösterilmiştir.

Çizelgeden görüldüğü gibi; Türkiye'de nüfusun %50.66'sını erkek, %49.34'ünü ise kadın nüfus oluştururken, Çankırı ilinin nüfusunda erkek nüfusun oranı %49.81, kadın nüfusun oranı %50.19'dur. Türkiye ve Çankırı ili nüfusu içinde erkek ve kadın nüfus oranlarının hemen hemen birbirine eşit olduğu görülmektedir. Oransal olarak görülen bu çok cüz'i farklılık Türkiye genelinde erkek lehine iken, Çankırı'da kadın lehinedir.

Çizelge 4.4. Çankırı ili ve Türkiye nüfusunun cinsiyete göre dağılımı (1990)
(Anonymous, 1995)

Bölgeler	Nüfus				Toplam
	Erkek	Toplam nüf. orani (%)	Kadın	Toplam nüf. orani (%)	
Çankırı	139.025	49.81	140.104	50.19	279.120
Türkiye	28.607.047	50.66	27.865.988	49.34	56.473.035

4.3.2. Eğitim Durumu

Çankırı ilinde 6 ve daha yukarı yaşılardaki nüfusun %79.93'ü okuma yazma bilmektedir. Okuma yazma bilmeyenlerin oranı %20.07'dir. Türkiye'de bu oranlar sırasıyla %79.95 ve %20.05'dir (Anonymous 1995). Çankırı ilindeki okuma yazma oranı Türkiye ortalaması ile aynı düzeydedir.

Çizelge 4.5'den anlaşılabileceği üzere; okuma yazma bilenlerin oranı 1980 yılında %63.57 iken, 1985 yılında %76.41'e ve 1990 yılında %79.93'e yükselmiştir. Aynı yıllarda okuma yazma bilmeyenlerin oranları ise %36.34'den, %23.59'a ve %20.07'e gerilemiştir. Okuma yazma bilen nüfusun %43.43'ü erkek nüfus, %36.51'i kadın nüfustan oluşmaktadır. Okuma yazma bilmeyenlerin ise %6.24'ünü erkek nüfus, %13.83'ünü kadın nüfus teşkil etmektedir. Okuma yazma bilen nüfusun çoğunu Türkiye genelinde olduğu gibi erkek nüfus (%44.88 erkek, %35.57 kadın) oluşturmaktadır. İl nüfusunda erkek-kadın nüfus oranı birbirine yakın olmasına karşın, ailelerin daha çok erkek çocukları okula gönderme eğiliminde oldukları yargısına varılabilir.

4.4. Araştırma Bölgesinin Tarımsal Durumu

4.4.1. Arazi varlığı ve nev'ileri

Çankırı iline ait arazi varlığı çizelge 4.6'da verilmiştir. İlin toplam arazi varlığı 845.400 hektardır. Bu arazinin %97.3'ü kültüre elverişli arazi, %2.7'si kültür dışı (kullanılmayan ve yerleşim alanı) araziden meydana gelmektedir.

Çizelge 4.5 Çankırı ilinde nüfusun okur yazارık durumu ve cinsiyete göre dağılımı (6 ve yukarı yaşı) (Anonymous: 1980, 1985 ve 1990/b)

Yıllar	Genel						Okuma - Yazma Bilen						Okuma Yazma Bilmeyen						Toplam																	
	Toplam			Erkek			Kadın			Toplam			Erkek			Kadın			Toplam			Erkek			Kadın											
	Adet	%	Adet	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%									
1980	218,095	100.00	105,278	48.27	112,817	51.73	138,636	63.57	79,510	36.46	59,126	27.11	79,236	36.34	25,666	11.77	53,590	24.57	226,325	100.00	110,726	48.92	172,927	76.41	93,027	41.10	79,900	35.30	53,396	23.59	17,728	7.83	35,668	15.76		
1985	226,325	100.00	110,726	48.92	115,599	51.08	197,130	50.33	124,122	50.33	107,101	43.43	90,029	36.51	49,486	20.07	15,377	6.24	34,109	13.83	246,616	100.00	122,494	49.67	124,122	50.33	107,101	43.43	90,029	36.51	49,486	20.07	15,377	6.24	34,109	13.83
1990	246,616	100.00	122,494	49.67	124,122	50.33	197,130	50.33	124,122	50.33	107,101	43.43	90,029	36.51	49,486	20.07	15,377	6.24	34,109	13.83	218,095	100.00	112,817	51.73	138,636	63.57	79,510	36.46	59,126	27.11	79,236	36.34	25,666	11.77	53,590	24.57

Çizelge 4.6. Çankırı ili arazi varlığı ve nev'ileri (Anonymous, 1994/c)

Arazi nev'i	Büyüklüğü (ha)	Oranı (%)
I- Kültüre elverişli arazi		
1. Tarım arazisi	261.200	30.9
2. Orman arazisi	265.000	31.3
3. Çayır-mer'a arazisi	296.600	35.1
II- Kültür dışı arazi (kullanılmayan ve yerleşim alanı)	22.600	2.7
Topalam	845.400	100.00

Kültüre elverişli arazi içerisinde ilk sırayı çayır-mer'a arazisi (%35.1) almakta, bu araziyi orman arazisi (%31.3) ve tarım arazisi (%30.9) izlemektedir.

İlde kuru ve sulu koşullarda üretilen en önemli ürünler; başta hububat olmak üzere, baklagillerden; yeşil mercimek, fasulye, nohut, yemlik baklagillerden; fiğ, endüstri bitkilerinden; şeker pancarı ve patates, başta kavun ve karpuz olmak üzere diğer sebzeler ile meyvelerdir.

İl, geniş çayır-mer'a alanına sahip olması nedeniyle hayvancılığa elverişli bir yapı arz etmektedir.

İldeki toplam 261.200 hektar tarım arazisinin %31.5'i sulanabilir niteliktedir. Ancak, bu arazilerin %11.9'u sulanmakta, %88.1'i ise sulanmamaktadır. Sulanan arazilerin %24.91'i çiftçi sulaması, %28.95'i DSİ sulaması ve %46.14'ü Köy Hizmetleri sulaması şeklinde olmaktadır (Anonymous, 1994/c).

İlde tarımsal işletmelerin sahip oldukları arazi büyüklüğünün dağılımı çizelge 4.7'deki gibidir.

Çizelgeden de görüleceği gibi; çiftçi ailelerinin %80.03'ü 100 dekardan daha küçük araziye, %11.93'ü 101-200 dekar genişliğinde araziye, %8.04'ü ise 200 dekardan daha büyük araziye sahiptir.

100 dekara kadar araziye sahip işletmelerin sayısal oranı %80.03'ü iken, bunların işledikleri alanın oranı %42.49, 101-200 dekar araziye sahip olan ailelerin sayısal oranı %11.93 iken, işledikleri alan %22.52 ve 200 dekardan daha geniş araziye sahip olanların

**Çizelge 4.7. Çankırı ilindeki tarımsal işletmelerin sayısı ve büyüklükleri
(Anonymous, 1994/c)**

İşletme büyüklükleri (dekar)	Arazi sahibi aile sayısı		Arazi varlığı		Çiftçi ailesi başına düşen arazi miktarı (dekar)
	Adet	(%)	Dekar	(%)	
1-10	1.865	5.87	10.866	0.42	5.83
11-25	4.265	13.41	101.583	3.89	23.82
26-50	9.954	31.30	366.611	14.04	36.83
51-75	6.134	19.29	376.320	14.40	61.35
76-100	3.231	10.16	254.304	9.74	78.71
101-200	3.794	11.93	588.257	22.52	155.05
201-500	2.402	7.55	758.772	29.05	315.89
500 - +	155	0.49	155.282	5.94	1001.82
Toplam	31.800	100.00	2.612.000	100.00	82.14

sayısal oranı %8.04 iken, işledikleri alan %34.99'dur. Görüldüğü gibi arazi mülkiyeti dağılımında bir dengesizlik söz konusudur. Bu dengesiz dağılımin ülke genelinde olduğuda bilinen bir gerçektir. Çankırı ilinde çiftçi ailesi başına düşen arazi miktarı ortalama olarak 82.14 dekardır. Türkiye'de işletme başına düşen tarım alanı ise 59.12 dekardır (Anonymous, 1995). Bu duruma göre Çankırı ilinde mülk arazi dağılımının Türkiye geneline göre daha dengeli olduğu söylenebilir.

Bölgede toplam kültüre elverişli arazilerin (845.400 hektar) %85.40'ı değişik derecelerde erozyon problemi ile karşı karşıya bulunmaktadır. Çankırı ilindeki erozyon alanları çizelge 4.8.'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Çankırı ilinde erozyon alanlarının dağılımı (Anonymous, 1994/c)

Erezyon Bölgeleri	Zayıf		Orta Şiddetli		Şiddetli		Çok Şiddetli		Toplam	
	Alan	%	Alan	%	Alan	%	Alan	%	Alan	%
Açıçay	22.703	12,84	44.501	25,17	94.710	53,56	14.900	8,43	176.814	100,00
Çorakdere	17.495	18,25	22.439	23,41	30.721	32,05	25.188	26,28	95.843	100,00
Kızılırmak	19.748	32,18	17.180	28,00	20.620	33,60	3.817	6,22	61.365	100,00
Y.Devrez	18.344	10,23	41.505	23,14	102.462	57,13	17.031	9,50	179.342	100,00
Melan Çayı	8.191	6,63	22.341	18,09	85.124	68,94	7.814	6,33	123.470	100,00
Ş.Özü Çayı	10.609	12,46	10.194	11,97	51.385	60,34	12.978	15,24	85.166	100,00
İl Toplamı	97.090	13,45	158.160	21,90	385.022	53,33	81.728	11,32	722.000	100,00

Çizelgeden anlaşılacığı gibi; kültüre elverişli arazilerin %13.45'i zayıf, %21.90'ı orta şiddetli, %53.33'ü şiddetli ve %11.32'si çok şiddetli derecelerde erozyon görülmektedir. Erozyonun önemli boyutlarda olması, erozyonla mücadelenin geniş kapsamlı ve etkin olarak yapılmasını gerekliliğine kilmaktadır.

4.4.2. Bitki ve hayvan yetiştiriciliği

4.4.2.1. Bitki yetiştiriciliği

Daha önce belirtildiği gibi, arazilerin %61'inin engebeli olmasının yanında kara ikliminin etkisiyle yaygın şekilde hububat tarımının yapıldığı çizelge 4.9'dan görülmektedir. Hububat tarımı %69.37 orANIYLA ilk sırayı alırken, bunu %16.80 orANIYLA yem bitkisi üretimi, %6.13 orANIYLA sebze üretimi, %3.98 orANIYLA baklagil üretimi ve %3.72 orANIYLA endüstri bitkileri üretimi takip etmektedir.

Hububat grubu içerisinde üretimin hemen tamamını buğday (%70.00) ve arpa (%29.80) ekimi almaktadır. Bu iki ürünün yanında mısır ve çeltik gibi ürünlerin ekimi ise oldukça az bir yer tutmaktadır.

Yemeklik baklagiller arasında yeşil mercimek (%59.90), nohut (%16.08), kuru fasulye ve diğerleri (%22.51) ve kırmızı mercimek (%1.51) oranlarıyla yer almaktadırlar.

Endüstri bitkileri arasında en önemli payı %53.17 ile şeker pancarı üretimi almaktadır. Daha sonra %46.36 ile patates ve diğerleri ve %0.47 ile ayçiçeği üretimi gelmektedir.

Yem bitkisi tarımı içerisinde en fazla %84.32 orANIYLA fig (dane) tarımı yapılmaktadır. Bu ürünü %8.86 ile korunga (ot) ve %6.82 ile yonca (ot) tarımı izlemektedir.

Sebze yetiştirciliğinde kavun %62.34 orANIYLA ilk sırayı almaktadır. Diğer sebze ürünleri %37.30'luk bir pay alırken, karpuz üretimi sadece %0.36'lık bir paya sahip bulunmaktadır.

Tarım İl Müdürlüğü kayıtlarına göre; ilde meyvecilik yeterince gelişmemiş olup, kapama bahçe çok azdır.

Çizelge 4.9. Çankırı ilinde yetiştirilen kültür bitkilerinin ekiliş, üretim ve verimleri (1993)
 (Anonymous, 1994/c)

Ürün cinsi	Ekiliş (dekar)	üretim (ton)	Verim (kg/da)	Ürünün kendi gru. İçindeki oranı(%)	Ürün gruplarının toplamındaki oranı(%)
I-Hububat	1.266.250	294.106			69,37
Buğday	886.330	203.859	230	70,00	
Arpa	377.350	89.962	238	29,80	
Mısır	580	150	259	0,05	
Çeltik	300	135	450	0,02	
Digerleri	1.690			0,13	
II-Baklagil	72.720	6.531			3,98
Y.Mercimek	43.560	3.437	79	59,90	
K.Mercimek	1.100	82	75	1,51	
Nohut	11.690	1.074	92	16,08	
K.Fas. ve diğ.	16.370	1.938	118	22,51	
III-Endüs. Bit	67.840	222.942			3,72
Ş.pancarı	36.070	161.270	4.471	53,17	
Ayçiçeği	320	32	100	0,47	
Patates ve diğ.	31.450	61.640	1.960	46,36	
IV-Yem Bit.	306.590	48.250			16,80
Yonca (ot)	20.910	20.689	989	6,82	
Korunga (ot)	27.150	6.015	222	8,86	
Fıg (dane)	258.530	21.546	83	84,32	
V- Toplam sebze	111.970	186.905			6,13
Sebze	41.770	46.705	1.118	37,30	
Kavun	69.800	139.600	2.000	62,34	
Karpuz	400	600	1.500	0,36	
GENEL TOPLA M	1.825.370				100,00
Meyvelik ve (1) meyve ağaçları(Ad)	902.847				

Çizelge 4.10'dan görüleceği üzere, meyve yetişirme alanı olarak ilk sırayı elma alırken, bunu sırasıyla bağ, armut, erik, kiraz, vişne, ceviz ve kayısı izlemektedir (Anonymous 1991).

Çizelge 4.10. Çankırı ili meyve yetişirme alanlarının durumu (1991)
(Anonymous, 1991)

Meyve cinsi	Yetişirme alanı (Dekar)	Toplam ağaç sayısı (Adet)	Toplam yetistirilen alanı içerisindeki oranı (%)
Elma	18.428	512.736	43.57
Armut	6.888	175.965	16.29
Erik	3.769	185.913	8.91
Kiraz	2.007	38.685	4.75
Ceviz	1.522	48.648	3.60
Vişne	1.783	35.941	4.22
Kayısı	399	8.357	0.94
Bağ	7.498		17.72
Toplam	42.294		100.00

Yörede meyveciliği geliştirmek amacıyla Çankırı Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerince 1993 yılı itibarıyle 34.113 adet fidan dağıtılmıştır. Bu fidanların %46.02'si bağ fidanı, %21.98'i kavak fidanı ve geri kalanını diğer meyve fidanları oluşturmaktadır (Anonymous, 1994/c).

4.4.2.2. Hayvan yetiştiriciliği

İlde tarımsal üretim değerinin ağırlıklı bölümünü bitkisel üretim (%57.41) oluştururken, hayvansal üretim değeri de önemli bir pay (%42.59) almaktadır (Anonymous, 1990/a).

İşletmelerdeki hayvan yetiştiricilik türü küçükbaştan büyükbaşa doğru değişim göstermektedir. Nitekim, işletmelerde koyun ve keçi sayısında azalma olurken, sığır sayısında artış görülmüştür. Bölgede ağırlıklı olarak Yerli Kara sığırı mevcut olup, kültür

ırkı ve melezi sığırlar da azımsanmayacak düzeyde bulunmaktadır. Yörede hakim olan koyun ırkı Akkaraman'dır. Bunun dışında önemli miktarda Tiftik Keçisi ve az miktarda Kıl Keçisi de vardır. Yörede geniş mer'a alanlarının bulunmasına karşın, küçükbaş irat hayvancılığın gerilemesi; mer'a alanlarının verimsizliği, çoban bulunamaması, teknik ve ekonomik bir işletmeciliğin yeterince yapılamaması gibi nedenlere bağlanabilir.

Öte yandan, ilde küməs hayvanları ve anı yetiştirciliğinin gelişmemiş bir yapı arz ettiği görülmektedir. Çizelge 4.11'de Çankırı iline ait hayvan varlığının yıllar itibarıyle durumu verilmiştir.

Çizelgeden görüleceği gibi; iş hayvanlarının sayıları yıllar itibarıyle azalmıştır. İş hayvanları arasında en fazla olan eşek (%70.78) olup, bunu katır (%14.80) ve at (%14.42) izlemektedir.

İrat hayvanları arasında sığır, manda, koyun, Tiftik ve Kıl keçi bulunmaktadır. Küçükbaş irat hayvanlarının yillara göre azlığı, büyükbaş hayvanlardan; mandada azalma, sığırlarda ise bir miktar artış olduğu görülmektedir.

Yıllar itibarıyle modern kovan sayısında artış olurken, yerli kovan sayısında ise azalma kaydedilmiştir. Toplam kovan varlığının %96.17'si modern kovan iken, yerli kovan oranı %3.83 gibi oldukça düşük bir düzeydedir.

İldeki sığır varlığının 12.898 adedi kültür ırkı, 71.892 adedi melez ırkı, 89.651 adedi Yerli Karadan oluşturmaktadır. İlde hayvancılıkla ilgili verimler genellikle düşüktür. İneklerin ortalama süt verimi 1500 kg, koyun ve keçilerde süt verimi 50 kg'dır. Büyükbaş hayvanlarda et verimi 150 kg, küçükbaşlarda 22 kg'dır. Koyunlarda yapağı verimi 1.8 kg, keçilerde tiftik verimi 2 kg, kıl verimi 1 kg'dır. Tavuklarda yumurta verimi 101 adet, bal verimi ise 11.8 kg olarak tespit edilmiştir (Anonymous, 1994/c).

4.4.3. Tarım tekniği ve girdi kullanımı

Tarımda kullanılan tekniğin geliştirilmesinde en önemli unsur; modern teknolojilerin uygulanması ile istenilen düzeyde girdi kullanımının sağlanmasıyla mümkün olmaktadır. Örf ve adetlerine bağlı yöre çiftçisine, modern teknolojilerin benimsetilmesi için etkin eğitim ve yayım hizmetlerinin verilmesi gerekmektedir.

**Çizelge 4.11. Çankırı iline ait hayvan sayılarının yıllar itibarıyle dağılımı
(Anonymous, 1994/c)**

Hayvan Nev'i	1991		1992		1993	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
I. İş Hayvanları						
At	3.192	13,74	2.970	13,97	2.105	14,42
Katır	4.294	18,48	4.069	19,13	2.162	14,80
Eşek	15.754	67,78	14.228	66,90	10.337	70,78
Toplam	23.240	100,00	21.267	100,00	14.604	100,00
II. İrat Hay.						
Sığır	169.507	26,77	176.044	29,97	174.441	33,09
Manda	8.602	1,36	7.481	1,27	4.903	0,93
Koyun	374.923	59,20	330.565	56,28	290.452	55,09
Tiftik Keçisi	77.871	12,30	71.415	12,16	55.609	10,55
Kıl keçisi	2.369	0,37	1.810	0,32	1.792	0,34
Toplam	633.272	10,00	587.315	100,00	527.197	100,00
III. K. Kanat.						
Tavuk	370.104	100,00	390.535	100,00	339.156	100,00
Toplam	370.104	100,00	390.535	100,00	339.156	100,00
IV. Arı						
Yerli Kovan	2.279	5,83	2.742	6,30	1.783	3,83
Mod. Kovan	36.847	94,17	40.760	93,70	44.785	96,17
Toplam	39.126	100,00	43.502	100,00	46.568	100,00

Tarım İl Müdürlüğü'nce uzun yıllardır yörede yürütülen eğitim ve yayım çalışmaları sonucunda iyi vasıflı tohumluk, kimyevi gübre, alet-makina, suni tohumlama, gibi verim ve üretimi artırıcı girdilerin kullanımı geliştirilmiştir. Bölgede kuru tarım hakim olup, yaygın olarak hububat ekilmektedir. Sınırlı sulu tarım alanlarında şeker pancarı, bostan ve diğer sebze ürünleri yetiştirilmektedir.

İnceleme alanında genel olarak makinalı tarım yapılmaktadır. Ancak bölgenin arazi yapısı, kullanılan aletin şeklini belirlemektedir. Taban arazilerde traktör ve traktör pulluğu seçimi sözkonusu iken, engebeli araziye sahip Ovacık, Ilgaz ve Eskipazar gibi ilçelere bağlı köylerde karasaban ve hayvan pulluğu tercih edilmektedir. Toprak işlemede pulluk, kültüvatör, tirmik, merdane vb.'den, ekimde ise mibzerden yararlanılmaktadır. Elle ekimde azımsanmayacak düzeydedir. Çeki gücü olarak traktör kullanılmaktadır. Gübreleme, gübre dağıtıcı makinalarla yapılırken, ilaçlama genellikle kuyruk milinden hareketli pülverizatörlerle yapılmaktadır. Gübre, elle de serpilmektedir. Hasatta çoğuluk

bıçer döver, daha az da olsa bıçer makinası ve tırpan gibi el aletleri kullanılmaktadır. Saman yapımında batöz, balya makinası ve harman makinasından faydalанılmaktadır. Sulamada yaygın olarak su pompalarından istifade edilmektedir. İlde kullanılan tarım alet ve makinaları çizelge 4.12'de gösterilmiştir.

Modern tarım alet ve makinalarının kullanım seviyesinin ölçülmesinde faydalanan yöntemlerin başında, birim araziye düşen traktör sayısı gelmektedir. Araştırma bölgesinde makinalaşma düzeyi, il tarım arazisini il traktör sayısına bölmek suretiyle belirlenmiştir. Çankırı'da tarla arazisi 2.612.000 dekar, traktör sayısı ise 7553 adettir. Böylece traktör başına düşen tarla arazisi 345.82 dekardır. Türkiye'de traktör başına düşen tarla arazisi ise 300.26 dekardır (Anonymous, 1991). Buna göre, bölgede traktör sayısının Türkiye ortalamasından daha az olduğu söylenebilir.

İnceleme bölgesinde genellikle toprak işleme ve taşıma işleri traktörle yapılmaktadır. Traktör çeki gücüne sahip olmayan işletmeler, işlerini ücretle köydeki traktör sahiplerine, hasat işleri ise genellikle bölge dışından gelen bıçer sahiplerine ücret karşılığı yaptırılmaktadır.

İlde pulluk sayısı 7517 adet olup, traktör başına düşen pulluk sayısı 0.99'dur ($7517/7553 = 0.99$). Diğer ekipmanların başlıcaları remork 7304, karasaban 3054, hayvan pulluğu 3589, kültüvator 5803, dişli tırmık 1100, tahıl mibzeri 76, kombine tahıl mibzeri 1562, gübre dağıtıcısı 644, orak makinası 1368, harman makinası 4785, düven 1644, ilaçlama makinası 2486, santrifüj pompa 598 adettir.

İl çiftçi kimyevi gübre kullanımının önemini kavramış ve ekonomik gücüyle orantılı olarak ürünü için gerekli olan kimyevi gübreyi tarlasına vermeye çalışmaktadır. Çankırı ilinde kimyevi gübre kullanım durumu çizelge 4.13.'de verilmiştir.

Bitkisel üretimde birim alandan elde edilen verimi artıran en önemli unsurların başında sulama ve gübreleme gelmektedir. İlde gübre kullanımı yıllar bazında artış göstermiş ve 1991 yılında 46.550 ton olan gübre tüketimi, 1993 yılında 52.233 tona yükselmiştir. 1993 yılı için tüketilen gübrenin %48.27'si azotlu gübre, %51.73'ünü fosforlu gübre teşkil etmektedir. Potash gübre yörede kullanılmamaktadır (Çizelge 4.13).

Gübre çeşitleri arasında ilk sırayı DAP gübresi, daha sonra %26'lık amonyum nitrat, 20-20-0'lık kompoze gübre ve diğer gübre çeşitleri takip etmektedir. Gübre tüketiminin en fazla olduğu aylar ise Ekim ve Mart aylarıdır.

Çizelge 4.12. Çankırı ili tarım alet-makina varlığı (Anonymous, 1994/c)

Cinsi	Adedi
Traktör	7553
Karasaban	3054
Hayvan pulluğu	3589
Kulaklı traktör pulluğu	7517
Ark pulluğu	5803
Kültüvatör	5803
Merdane	125
Dişli türmik	1100
Diskli türmik	728
Traktörle çekilen çapa makinası	40
Tahıl mibzeri	76
Kombine tahıl mibzeri	1562
Pancar mibzeri	54
Kimyevi gübre dağıtıcısı	644
Orak makinası	1368
Biçer bağlar makinası	8
Balya makinası	5
Harman makinası	4785
Tınaz makinası	25
Kendi yürüp biçer	31
Düven	1644
Pancar sökme makinası	213
Traktörle çekilen çayır biçme makinası	129
Selektör	68
Yem kırama makinası	105
Sırt pülverizatörü	1030
Sedyeli motorlu pülverizatör	10
Kuyruk milinden hareketli pülverizatör	1446
Motorlu pülverizatör	138
Tozlayıcı	159
Atomizer	384
Santrifüj pompa	598
Elektrik motorlu motopomp	245
Termik motorlu motopomp	701
Derin kuyu pompa	87
Yağmurlama tesisi	338
Krema makinası	541
Kuluçka makinası	3
Civciv ana makinası	5
Süt sağma makinası	8
Remork	7304
Su tankeri	1711
El traktörü	1
4 tekerlekliler	7552

**Çizelge 4.13. Çankırı ilinde kimyevi gübre kullanımının yıllar itibarıyle durumu
(Anonymous, 1994/c)**

Gübrenin cinsi	1991		1992		1993	
	Tüketim (Ton)	%	Tüketim (Ton)	%	Tüketim (Ton)	%
Azotlu	23.215	49.87	25.274	50.26	25.213	48.27
Fosforlu	23.335	50.13	25.009	49.74	27.020	51.73
Toplam	46.550	100.00	50.283	100.00	52.233	100.00

İlde en fazla gübrelenen ürün şeker pancarı ve sebzedir. Bunu buğday ve arpa izlemektedir. Genel olarak fiğ tarımında tarlaya gübre verilmemektedir. İşletmelerde çiftlik gübresi çoğunlukla bazı sebzelerde ve meyve tarımında kullanılmaktadır. Çiftlik gübresi daha çok yakıt amaçlı olarak tezek yapımında değerlendirilmektedir.

Tohumluk, bitkisel üretimin vazgeçilmez girdisidir. Herhangi bir tohumluğun değeri; ait olduğu çeşide, safliğina, çimlenme ve çıkış gücüne bağlıdır. Yetiştirilecek bölgenin şartlarına göre, bu üç değerden herhangi biri, ürünlerde verim ve kaliteyi daha belirgin biçimde etkilemektedir. Bu doğrultuda Tarım Bakanlığı'na bağlı kuruluşlar tarafından sertifikalı ve kontrollü tohumluk dağıtılmaktadır.

İl çiftçisi, tohumluk fiyatlarının yüksek olmasını ve dağıtılan tohumluk miktarının az oluşunu gerekçe göstererek tohumluk ihtiyaçlarını kendi ürettiği üründen sağlamaya çalışmaktadır. Çankırı ilinde tohumluk dağıtım durumu çizelge 4.14'de gösterilmiştir.

**Çizelge 4.14. Çankırı ilinde yillara göre dağıtılan tohumluk miktarları (ton)
(Anonymous, 1994/c)**

Tohum cinsi	1989	1990	1991	1992	1993
Buğday	301.80	572.35	1476.65	4231.10	253.70
Arpa	78.00	46.95	362.90	1009.60	77.90
Korunga	6.20	3.00	3.10	8.50	24.20
Yonca	2.30	3.40	4.30	6.80	8.00
Nohut	-	7.00	-	4.00	10.00
Mercimek	-	-	1.95	-	1.70
Patates	3.00	11.97	32.17	35.00	29.60

İlde, Tarım İl Müdürlüğü'nce dağıtılan tohumluk miktarında ilk iki sırayı buğday ve arpa almaktadır. Kuraklık ve diğer tabi afetler nedeniyle 1992 yılında tohumluk dağıtım miktarı diğer yıllara göre yüksek olmuştur.

Hububatta genellikle mibzelerle ekim yapılmasına karşın dekara atılan tohum miktarı çoğunlukla daha yüksek olmakta ve dekara atılan tohum miktarı 32 kg'a kadar çıkabilmektedir. Tarım İl Müdürlüğü'nce meyveciliği geliştirmek amacıyla fidan dağıtım da yapılmaktadır.

Üreticiler, Tarım İl ve İlçe Müdürlüklerine 1993 yılı ekim döneminde 600 ton hububat tohumluğu talebinde bulunmuşlar, fakat tohumluk fiyatlarının yüksek olması sebebiyle bir kısmı tohumluk almaktan vazgeçmişlerdir. Nitekim, bu yılda 331.6 ton tohumluk dağıtılmıştır. Diğer ürünlerin ekiliş oranlarının azlığı yanında tohum fiyatlarının yüksekliği, çiftçilerin tohumluk taleplerinin düşük düzeyde olmasına neden olmuştur.

Birim alandan elde edilen ürün ne kadar artırılırsa artırılsın hastalık, zararlı ve yabancı otlarla iyi bir şekilde mücadele yapılmadığı takdirde istenilen başarı sağlanamamaktadır. Hastalık, zararlı ve yabancı otların oluşturduğu bu ürün kayıplarını önlemek amacıyla da değişik canlı gruplarına karşı değişik mücadele yöntem ve teknikleri kullanılmaktadır.

İlde tarımsal mücadele konusunda tarım teşkilatlarında yapılan devlet mücadeleleri ve teknik yardım yanında, bizzat çiftçiler tarafından da tarımsal mücadele yapılmaktadır.

İle ait 1993 yılı içinde tüketilen tarımsal ilaçların gruplarına göre dağılımı çizelge 4.15 'de verilmiştir.

Çizelge 4.15. Çankırı ilinde tarımsal ilaçların gruplarına göre kullanım miktarları (kg)
(Anonymous, 1994/c)

İlacın grubu	Tüketilen miktar
İnsektisitler	92.013
Fungusitler	26.134
Herbisitler	120
Akarisitler	54
Fumigant	30
Rodentisit	85
Düğerleri	240
Toplam	119.176

1993 yılı içerisinde bölgede en fazla insektisit (92.013 kg) ve fungusitlerle (26.134 kg) mücadele için ilaç kullanılmıştır. Bu yılda çeşitli bitki hastalık ve zararlılara karşı 313.814 dekar saha, 7210 ton tohumluk, 310 adet boş ambar, 1750 ton koruyucu ürün ilaçlaması, 450 ton ürün fumigasyonu ve 157660 adet ağaçta çeşitli hastalık ve zararlılara karşı ilaçlama yapılmıştır.

Hububatta yabancı ot mücadeleci çiftçi tarafından yapılmaktadır. Şeker pancarında zararlılarla mücadele Şeker Şirketinin yardımıyla çiftçi kanalıyla, meyve ve sebze bahçeleri ise büyük ölçüde çiftçi tarafından ilaçlanmaktadır.

Hayvancılıkta suni tohumlama ve aşılama faaliyetleri tarım teşkilatı tarafından yürütülmektedir. 1993 yılında il düzeyinde 21 seyyar ekiple 347 köyde Holstein, Montofon, Simental ve Jersey ırkı tohumlaması yapılmış ve 20.096 adet inek tohumlanmıştır. Aynı yılda koyun suni tohumlaması programı olduğu halde, çiftçi talebi olmadığından gerçekleştirilememiştir.

Bölgelerde Ankara Keçisi İslahı ve geliştirme projesi kapsamında Merkez ilçede Hasakça, Eldivan ilçesinde Merkez ve Akçalı köylerinde 3 işletme 314 baş Ankara Keçisi projeye alınmıştır. Bu proje için hayvan sahiplerine yem, ilaç, aşı ve teke konusunda Tarım İl Müdürlüğü'nce yardımda bulunulmuştur.

Süt sığırlığının geliştirilmesi amacıyla yurt dışından ithal edilen süt sığırlarının dağıtıımı 1987 yılından itibaren sürdürülmektedir. Bu kapsamda bugüne kadar 13 ilçede 279 işletmeye 919 adet süt ineği dağıtılmıştır. Bu ineklerin 593 adeti Brown Swiss, 217 adeti Simental ve 109 adeti Holstein Friesien'dir.

Bölgelerin damızlık civciv ve hindi palazı ihtiyacını karşılamaya yönelik; 26.820 adet hindi palazı ve 86.591 adet civciv dağıtılmıştır. Ancak, il düzeyinde bu damızlıklar oldukça az olup, bu konudaki yetişтирilmelikte gelişmemiştir.

1993 yılında çeşitli hayvan hastalıklarına karşı 645.300 doz aşılama yapılmıştır. En fazla doz aşısı şap ve sığır vebası hastalıkları için kullanılmıştır (Anonymous, 1994/c)

4.4.4. İlde uygulanan tarımsal projeler

Bölge, İkinci Derecede Kalkınmada Öncelikli İller arasında yer almaktır ve bu açıdan devlet destekli özel projeler uygulanmaktadır.

4.4.4.1. Kaynak Kullanımını Destekleme Projeleri

Bu proje, hayvancılık ve su ürünleri, aşılı asma çubuğu ve meyve fidanı üretimi ile seracılık konularında projeye dayalı yatırım yapanlara sabit yatırım tutarı üzerinden %30 oranında bir defaya mahsus olmak üzere prim ödemesi şeklinde uygulanmaktadır. Amacı çiftçinin özkaynağını harekete geçirmek, tarımsal faaliyetlerini geliştirmek olan bu fondan yararlanmak için projeli yatırım yapmak şarttır ve aynı yatırım için T.C. Ziraat Bankası'ndan kredi kullanmamış olmak gereklidir. İerde, 1987 - 1993 yılları arasında KKDF'undan onaylanmış olan çeşitli projelerin durumu çizelgede gösterilmiştir.

Çizelge 4.16. Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu Projelerinin dağılımı

(Anonymous, 1994/c)

Proje konusu	İşletme sayısı (Adet)	Toplam kapasitesi (Adet-Ton)
Kasaplık piliç	13	126.300
Yumurta tavukçuluğu	2	33.760
Damızlık süt sigircılığı	33	165
Damızlık süt koyunculuğu	23	2.450
Büyükbaş besi	626	18.022
Küçükbaş besi	118	13.820
Ançılık	29	5.974
Balıkçılık	2	11
Toplam	846	

Çizelgeden görüleceği üzere; toplam 846 adet proje onaylanmış ve bu projelerden 520 adeti bitirilmiş, 152 adeti iptal edilmiş ve geri kalan projeler henüz tamamlanamamıştır. En fazla uygulanan projeler büyük ve küçükbaş besicilik konularındadır.

4.4.4.2. Sözleşmeli Besicilik Kredisi Projesi

92/4 ve 92/5 sayılı tebliğler gereği %20 faizli olarak Ekim 1992'de uygulamaya başlanan Sözleşmeli Besicilik İşletme Kredisi, 93/1 sayılı tebliğ ile Faizsiz Sözleşmeli Besicilik İşletme Kredisi olarak uygulamaya devam edilmiştir.

Üreticiler, Et ve Balık Kurumu'nun Ankara, Kastamonu illerindeki Et Kombinalarına müracaat ederek çiftlik geliştirme planları hazırlamışlardır. Daha sonra bunlardan ana projesi Bakanlıkça onaylanan 61 adet yetişiriciden 27 adet yetişirici gerekli işlemlerini yerine getirerek 1.517 baş besi sigırı ve 7.585.000.000 TL işletme kredisi temin etmişlerdir (Anonymous, 1994/c).

4.4.4.3. III. Tarımsal Kredi Projesi

Çankırı'da III. Tarımsal Kredi Projesi, T.C. Ziraat Bankası Şubeleri tarafından, Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri ile işbirliği yapmak suretiyle yürütülmektedir.

Projede, Ziraat Bankası ilgili genelge ve protokoller çerçevesinde tarımsal kredilendirme çalışmalarını yapmaktadır, Tarım İl ve İlçe Müdürlükleri ise teknik yardım, izleme ve kontrol hizmetlerini yerine getirmektedir.

Bölgедe 1993 yılında III. Tarımsal Kredi Projesi Fonundan açılan krediler çizelge 4.17'de verilmiştir.

Bu proje kapsamında toplam 11.325 adet çiftçiye 76.739.334.000 TL kredi kullanılmıştır. Bu krediler içerisinde en büyük payı %76.28 ile kısa vadeli ihtisas kredileri almaktadır. Daha sonra %12.25 orANIyla orta ve uzun vadeli krediler, %11.47 orANIyla münferiden açılan hayvancılık kredileri takip etmektedir. Üreticilerin yatırıma yönelik faaliyetlerde bulunmadıkları, daha çok işletme sermayesi noksantalıklarını gidermeye çalışıkları anlaşılmaktadır.

Dİger taraftan; Ziraat Bankası'ncı yürütülmüş olan Çorum-Çankırı Kırsal Kalkınma Projesi kapsamında 75 milyon dolarlık dış kaynaklı kredi tarımsal işletmelere aktarılmıştır. Yine Banka, 1993 yılında doğrudan üreticiye açtığı kredilerin yaklaşık %0.5'ini bölgедe kullanmıştır (Anonymous, 1994/b).

**Çizelge 4.17. III. Tarımsal Kredi Projesi Fonundan kullandırılan kredilerin durumu
(Anonymous, 1994/c)**

Kredilerin Konusu	Çiftçi sayısı (Adet)	Açılan kredi miktarı (TL)	Oranı (%)
Kısa vadeli ihtisas kredileri	10.853	58.539.915.000	76.28
Münferiden açılan hay. kredileri	252	8.799.517.000	11.47
Orta ve uzun vadeli kredi	220	9.399.902.000	12.25
Toplam	11.325	76.739.334.000	100.00

4.4.4.4. Diğer projeler ve faaliyetler

Bölgедe Tarım İl Müdürlüğü tarafından yürütülen projeler aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir.

**Çizelge 4.18. Çankırı ili genelinde yürütülen projeler ve yatırım tutarları (TL)
(Anonymous, 1994/c)**

Sektörün adı	Projenin konusu	Uygulanan ilçe sayısı	Yatırım ödeneği
Tarım	Bitkisel üretimi geliştirme projesi	14	25.000.000
"	Nadas alanlarının daraltılması pr.	14	500.000.000
"	Çayır-mer'a yem bit. ve hay pr.	3	90.000.000
"	Bitki hasta. ve zar. ile müca. pro.	14	85.000.000
"	Hayvan hast. ve zar. ile müc. pro.	14	194.000.000
"	Hayvancılığı geliştirme projesi	14	435.000.000
"	Dış kaynaklı hayvancılık projesi	14	42.000.000
"	Su ürün. kirlenme ve kont. hiz.pr.	1	5.000.000
"	Kooperatif survey projesi	1	18.000.000
Gıda	Beslenme eğitimi projesi	1	7.000.000
Gıda	Gıda sanayi envanter projesi	1	18.000.000
Eğitim	Okullarda üret. geliştirme pro.	1	270.000.000
"	Okulların makina techizat alım pr.	1	150.000.000
"	Okulların yapı tesis ve onarım pr.	1	250.000.000
Toplam			2.089.000.000

Bölgедe tarımsal faaliyeti geliştirmek amacıyla tarım, gıda ve eğitim konularında toplam 14 proje uygulanmaktadır. Bu projelerden 6 tanesi 14 ilçede, 1 tanesi 3 ilçede ve

7 tanesi 1 ilçede yürütülmektedir. Bütün bu projeler için ayrılan toplam ödenek miktarı ise 2.089.000.000 TL'dir.

Çankırı ilinde yürütülen balıklandırma faaliyeti sonucunda; 1993 yılında 26 adet göletten 11 adet gölete 110.000 adet aynalı sazan stoklandırılmıştır. 1994 yılında ise 26 adet gölete 250.000 adet aynalı sazan ve 33.000 adet alabalık olmak üzere toplam 283.000 adet balığın stoklanması programlanmıştır.

Çankırı İl Müdürlüğü'nce yürütülen diğer hizmetler; gıda ve kontrol, eğitim, yem kontrol, su kirliliği ve kontrol, su ürünleri koruma ve kontrol, tohumluk kontrol, mezbaha kontrol, eneme faaliyetleri, hayvan park ve pazar hizmetleri, kooperatif çalışmaları, el sanatları çalışmaları gibi faaliyetlerdir.

Eğitim ve yayım programında ise; çiftçi şartlarında deneme, çiftçi toplantıları, uzun ve kısa süreli kurslar; traktör bakım ve kullanma F-sınıfı sürücü kursu, kooperatifçilik eğitimi, ev ekonomisi kursu, sergi ve teşvik müsabakaları, tarla günleri, kitle yayım vasıtaları, hizmet içi eğitim faaliyetleri bulunmaktadır.

4.4.5. Çankırı ilinde sektörlerin durumu

Türkiye'de 1987 yılı sabit fiyatlarına göre 1994 yılı için gayrisafi yurt içi hasılası 91,320,722 milyon TL olup, bu hasılaya Çankırı ilinin katkısı 204,868 milyon TL'dir (%0.2). İlin bu hasılaya katkısının sektörel dağılımı incelendiğinde; tarımın %33.1, ticaretin %17.9, ulaştırma ve haberleşmenin %15, devlet hizmetlerinin %14.4, sanayinin %4.4 ve diğer sektörlerin ise %11.4 pay aldığı görülmektedir (Anonymous, 1997).

Türkiye genelinde sanayi sektörü %27.1 ile ilk sırayı alırken, %20.2 ile ticaret sektörü ve %15.7 ile tarım sektörü takip etmekte, diğer sektörlerin payı ise %37 olmaktadır.

Buna göre; Çankırı ilinde tarımın öncelikli sektör olma özelliğini koruduğu, sanayinin ise gelişmemiş bir yapı ettiği anlaşılmaktadır. İl hasılasında tarım önemli bir pay almasına karşın; hububat tarımının hakim olması, süt sigircılığı ve tavukçuluk gibi hayvancılık faaliyetlerinin gelişmemiş olması tarımın entansif bir şekilde yapılmadığını da ortaya koymaktadır.

5. İNCELENEN İŞLETMELERİN EKONOMİK ANALİZİ

Bu bölümde, incelenen işletmelerdeki arazi mülkiyeti ve tasarruf şekilleri, arazi varlığı, nev'ileri ve parçalılık durumu, nüfus ve işgücü durumu, sermaye yapısı ve yıllık faaliyet sonuçları ele alınmıştır.

5.1. Arazi

5.1.1. Arazi mülkiyeti ve tasarruf şekilleri

Üretim faktörleri içinde arazi, kıt ve artırılamaz oluşu nedeniyle daha fazla önem taşımaktadır. Toprak, tarımsal üretimde sanayideki gibi sadece kuruluş yeri değil, aynı zamanda üretimde bulunabilmenin ilk şartı olması bakımından da önem arz etmektedir. Toprağın mülkiyet şekli, bu işle uğraşan çiftçi üzerinde büyük rol oynar. Genel olarak araziye sahip olan çiftçi, mülkiyeti başkasına ait olan işletmelerde çalışan çiftçiden daha verimli olmaktadır (Erkuş vd. 1995).

İnceleme bölgesinde mülk arazide çalışma hakim durumdadır. Araziler tapu kayıtlıdır. Küçük arazi mülkiyetinin yoğun bulunduğu yörede, sadece kendi mülkü olan arazide çalışan yanında, mülk arazisine ilaveten kiracılık veya ortakçılıkla tuttuğu arazileri de işleyen işletmeler mevcuttur. Yalnız kiracılık ya da ortakçılığa dayanan işletmecilik bulunmamaktadır. Çiftçiler kendi arazilerinden başka, köy orta malı olan çayır ve mer'alardan serbestçe yararlanabilmektedir.

Çizelge 5.1.'den anlaşılabileceği üzere; işletme arazilerinin büyük bir çoğunluğunu mülk arazi oluşturmaktadır. Kiracılık ve ortakçılık yoluyla kullanılan arazi miktarı oldukça azdır.

İşletme büyülüklük gruplarından; 1-100 dekar büyülüklük grubunda 62.22 dekar olan işletme arazisinin 0.11 dekarı kiracılıkla, 2.46 dekarı ortakçılıkla kullanılmaktadır. 101-250 dekar büyülüklük grubu ile 251 dekar ve daha fazla arazisi olan büyülüklük grubunda kiracılık ve ortakçılıkla arazi tutulmamaktadır. İşletmeler ortalamasında işletme arazisinin %98.18'i mülk arazi ve %1.82'si kiracılık ve ortakçılık yoluyla kullanılan arazilerdir. Türkiye genelinde mülk arazide çalışan işletmelerin oranı %91.89'dur. Buna

göre, araştırma bölgesinde mülk arazide çalışan işletmelerin Türkiye ortalamasından daha fazla olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 5.1. İncelenen işletmelerde arazi mülkiyeti ve tasarruf şekilleri

İşletme Büyüklük Grupları	Mülk arazi		Kiracılıkla tutulan arazi		Ortağa tutulan arazi		İşletme arazisi	
	da	%	da	%	da	%	da	%
1-100	59.65	95.87	0.11	0.18	2.46	3.95	62.22	100.00
101 - 250	201.63	100.00	-	-	-	-	201.63	100.00
251 - +	335.00	100.00	-	-	-	-	335.00	100.00
İşl.Ort.	104.29	98.18	0.08	0.08	1.85	1.74	106.22	100.00

Araştırma yöresinde az da olsa arazisinin tamamını kiraya veya ortağa verenlere de rastlanabilmektedir. Bu şahıslar genellikle şehir merkezlerine göç ettilerinden boş kalan arazilerini bu şekilde değerlendirmektedirler. Tesadüf edilmemesine rağmen diğer az rastlanan bir durum ise, birinci derecede akrabalar arasında arazilerin geleneksel olmayan ortakçılık yöntemi ile kullanım durumudur. Burada, şehir merkezindeki arazi sahibine herhangi bir aynı ya da nakdi ödeme yapılmamakta, bazen bir çuval un gibi çok cüz'i ödemeler olabilmektedir.

Araştırma bölgesinde dekara arazi kiralari köyler bazında değişiklik gösterebilmektedir. İncelenen işletmelerde 1993-1994 üretim dönemi için dekara arazi kiralari suluda 1.000.000 - 1.200.000 TL, kuruda ise 400.000 - 600.000 TL arasında değişmektedir. Kiracılıkta, kiracı genellikle mal sahibine nakdi bir kira ödemektedir. Ortakçılıkta ise değişik uygulamalar mevcuttur. Bunlardan birincisinde, mal sahibi tarayı vermekte ve tohumun tamamını, gübre ve ilaç masraflarının ise yarısını üstlenmekte, elde edilen ürün ise yarı yarıya paylaşılmaktadır. İkinci uygulamada, tüm masraflar yarı yarıya pay edilmekte ve ürün bölüşülmektedir. Üçüncü uygulama şeklinde ise, tarla mal sahibinden olmak üzere, gübre ve ilaç masraflarının yarısını ortakçı üstlenmekte ve ürün yarı yarıya paylaşılmasında olup, araştırma bölgesinde bu uygulamaya daha çok rastlanmıştır.

5.1.2. Arazi varlığı, nev'ileri ve parçalılık durumu

Üretim faktörleri arasında ilk sırayı alan arazi; tarımsal faaliyette en önemli ve vazgeçilmez olanıdır. Arazi denilince, sınırları olan geniş toprak sözkonusu olmaktadır (Açıl ve Demirci 1984). İşletme arazisi; mülkiyet bağıları, arazinin nev'ileri ve faydalananma şekilleri dikkate alınmaksızın çiftçi ve ailesinin işlettiği toplam alandır (Demirci 1978).

Araştırmada işletme arazisi, işletmecinin mülk arazisi ile başkasından kiracılık veya ortakçılıkla işletmek üzere tuttuğu arazilerin toplamından, mülkü olup da başka kimselere kiracılık veya ortakçılık şeklinde verdiği arazinin çıkartılması suretiyle bulunmuştur.

Çizelge 5.2. İncelenen işletmelerde arazi varlığı ve bölünüşü

İşletme Büyüklük Grupları	Tarla Arazisi				Bağ		Meyvelik		Toplam	
	S	K	Toplam		Da	%	Da	%	Da	%
			Da	%						
1-100	10.61	51.16	61.77	99.28	0.23	0.37	0.22	0.35	62.22	100.00
101 - 250	18.88	182.50	201.38	99.88	0.25	0.12	-	-	201.63	100.00
251 - +	10.00	325.00	335.00	100.00	-	-	-	-	335.00	100.00
İşl.Ort.	11.99	93.84	105.83	99.63	0.22	0.21	0.17	0.16	106.22	100.00

Çizelge 5.2'den görüldüğü gibi; incelenen işletmelerde, işletme başına düşen ortalama arazi genişliği 1-100 dekar işletme büyülüüğü grubunda 62.22 dekar, 101-250 dekar büyülüük grubunda 201.63 dekar, 251 dekar ve daha yukarı arazi büyülüük grubunda 335.00 dekardır. İşletmeler ortalamasında ise 106.22 dekardır.

İncelenen işletmelerdeki başlıca arazi nev'ileri; tarla arazisi, meyvelik ve bağ arazisidir. Diğer arazi nev'ilerinden çayır arazisi ve ağaçlık araziye tesadüf edilmemiştir. Tarla arazisine bütün büyülüük gruplarında rastlanırken, bağ arazisine birinci ve ikinci büyülüük grubunda, meyve arazisine ise sadece birinci grupta rastlanmıştır. Sulu alanların bulunduğu bölgelerde genellikle işletme arazilerinin küçük olması, sebze ve meyve gibi

daha çok sulu alanlarda yapılan uğraşların sözkonusu büyülü grubunda toplanmasına neden olmuştur.

İşletmeler ortalamasına göre 106.22 dekar olan işletme arazisinin %99.63'ü tarla arazisi, %0.21'i bağ arazisi, %0.16'sı meyve arazisidir. İşletmeler ortalamasında tarla arazisinin %11.33'ünü sulu tarla arazisi, %88.67'sini kuru tarla arazisi teşkil etmektedir. Arazilerin büyük çoğunluğunun kuru nitelikte olması, hububat tarımının yaygın bir şekilde yapılmasına neden olmaktadır. DSİ tarafından halen yürütülmekte olan sulama çalışmaların tamamlanmasıyla birlikte, yörede sulu tarım arazisinin oranı artacaktır.

Araştırma sahasında meyve ve sebze yetişiriciliğinin henüz yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Kapama meyve bahçesi oldukça azdır. 1-100 dekar büyülü grubunda %0.35 oranında olan meyve bahçesi, 101-250 dekar ve 251 dekar ve daha yukarı büyülü grubunda bulunmamaktadır. Sebze tarımı, meyve tarımına göre bir miktar daha gelişmiş durumdadır. Yörede, sebze tarımı genellikle nehir yataklarının bulunduğu dar alanlarda yapılmaktadır. İşletmeler ortalamasına göre kuru tarla arazisinde nadas oranı %34.20 olarak bulunmuştur.

Tarımsal işletmelerde işgücü ve mekanizasyonun verimli bir şekilde kullanılmasında; tarlaların işletmeye uzaklığı, parsel sayısı ve genişliğinin önemli etkisi bulunmaktadır. İşletme arazisinin fazla parçalı ve dağınık olması, işgücü ve mekanizasyon verimliliğini düşürmekte, bu da tarımsal işletmelerde üretimde kayba neden olmakta, dolayısıyla da işletmelerin rantabl çalışmalarını engellemektedir.

Çizelge 5.3. İncelenen işletmelerde ortalama parsel büyüklüğü ve sayısı

İşletme büyülü grupları	İşletme arazisi (Dekar)	Ortalama parsel sayısı (Adet)	Bir parselin ortalama büyüklüğü (Dekar)
1-100	62.22	9.80	6.35
101-250	201.63	13.00	15.51
251 - +	335.00	15.40	21.75
İşletme ort.	106.22	10.75	9.88

İnceleme bölgesinde ortalama parsel sayısı ve bir parselin ortalama büyüklüğünün işletme arazisi büyükçe arttığı çizelgeden görülmektedir. İşletmeler

ortalamasına göre, işletme başına düşen ortalama parsel sayısı 10.75 adet ve bir parselin büyülüğu ise 9.88 dekardır.

İncelenen işletmelerden; 1-100 dekar genişlik grubunda ortalama parsel sayısı 9.80 adet ve bir parselin ortalama büyülüğu 6.35 dekardır. Bu rakamlar sırasıyla 101-250 dekar genişlik grubunda 13 adet ve 15.51 dekar, 251 dekar ve daha büyük genişlik grubunda 15.40 adet ve 21.75 dekardır. Özellikle 1-100 dekar arazi büyülüğünde parsel başına düşen arazi miktarının nispeten düşük çıkışında, bu grupta yer alan bazı işletmelerin dar nehir yataklarında sahip oldukları arazilerin çok parçalı ve küçük olması durumu etkili olmuştur.

5.2. Nüfus, Eğitim ve İşgücü Durumu

5.2.1. Nüfus ve eğitim

Sosyo-ekonomik hayatın vazgeçilmez bir unsuru olan nüfus, bütün sektörlerde işgücü kaynağı olarak kullanıldığı gibi, çeşitli sektörlerin ürettiği mal ve hizmetleri tüketmesi bakımından da önem arz etmektedir. Tarım sektöründe de işgücünün kaynağını oluşturan nüfusun sosyal ve ekonomik nitelikleriyle ortaya konulmasında yarar vardır.

İncelenen tarım işletmelerinde aile nüfusunun ortalama olarak 6.14 olduğu çizelge 5.4'de görülmektedir. İşletme arazi büyülüklük gruplarında işletme başına düşen ortalama nüfus miktarının arazi büyülüüğü ile ilgili olmadığı yine çizelgeden anlaşılmaktadır. Nitekim 1-100 dekar genişlik grubunda işletmeler ortalama olarak 5.52 nüfusa sahipken, 101-250 dekar genişlik grubundaki işletmeler 8.25 ve 251 dekar ve daha büyük arazisi bulunan işletmeler 7.60 nüfusa sahiptirler.

Küçük işletmelerde ortalama nüfusun daha az oluşunun nedeni, arazi yeter büyülükte olmadığından aile fertlerinden bir kısmının işletmeden ve köyden ayrılarak tarım dışı faaliyetlerde çalışmasından ileri gelmektedir. 101-250 dekar büyülüklük grubunda nüfusun en fazla olması ise, bu grupta sulu tarım arazisinin nispeten daha fazla oluşu ve buralarda endüstri bitkisi ve sebze tarımı gibi emeğin yoğun kullanıldığı tarimsal faaliyetlere yer verilmesine bağlanabilir. Gerek 101-250 dekar büyülüklük grubunda, gerekse 251 dekar ve daha fazla arazisi olan büyülüklük grubunda nüfusun daha fazla

Cizelge 5.4 İncelenen İşletmelerde Nüfusun Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Dağılımı

İşletme Büyüklük Güçleri	Yaş Grupları												Genel Toplam											
	0 - 6						7 - 14						15 - 49						50 +					
	E	K	Toplam	E	K	Toplam	E	K	Toplam	E	K	Toplam	E	K	Toplam	E	K	Toplam	E	K	Toplam	Ad.	%	
1-100	0,40	0,21	0,61	11,05	0,66	0,44	1,10	19,93	1,23	1,16	2,39	43,30	0,69	0,73	1,42	25,72	2,98	2,54	5,52	101 (m)				
101 - 250	0,75	0,75	1,50	18,18	0,92	0,58	1,50	18,18	1,83	1,75	3,58	43,40	0,67	1,00	1,67	20,24	4,17	4,08	8,25	100 (00)				
251 - +	0,60	1,00	1,60	21,05	0,80	0,20	1,00	13,16	1,40	1,60	3,00	39,47	1,20	0,80	2,00	26,32	4,01	3,60	7,60	100 (00)				
İsl. Ort.	0,48	0,36	0,84	13,68	0,71	0,45	1,16	18,89	1,35	1,29	2,64	43,00	0,72	0,78	1,50	24,43	3,26	2,88	6,14	100 (00)				

olması ise, aile fertlerinin bir arada ve araziyi parçalamadan çalışma arzularının etkili olduğu söylenebilir.

İncelenen işletmelerde erkek nüfusun oranı %53.09 ve kadın nüfusun oranı %46.91'dir. İşletmelerde esas işgücü kaynağını oluşturan 15-49 yaş grubunun işletmeler ortalamasındaki oranı %43 ile en yüksek düzeydedir. Bu durum, etüd edilen işletmelerin işgücü potansiyeli açısından aktif bir nüfusa sahip olmalarının bir göstergesidir. Bu yaş grubunu %24.43 ile 50 ve daha yukarı yaşıta olanlar ve %18.89 ile yardımcı iş kaynağı niteliğinde olan 7-14 yaş grubu izlemektedir. 0-6 yaş grubu %13.68 ile en küçük orana sahip bulunmaktadır.

Çizelge 5.5. İncelenen işletmelerde nüfusun okur-yazar oranı

İşletme Büyüklük Grupları	Erkeklerde (%)	Kadınlarda (%)	Toplam (%)
1 - 100	98.52	88.52	93.77
101 - 250	100.00	82.93	91.76
251 - +	100.00	76.92	90.00
İşletmeler ortalaması	98.98	86.36	93.01

Araştırılan işletmelerde nüfusun işletmeler ortalamasına göre, okuma-yazma bilenlerin oranı %93.01 iken, okuma-yazma bilmeyenlerin oranı ise %6.99'dur (Çizelge 5.5). Bu oran, Türkiye genelinde okuma-yazma bilenlerin (%92) oranından daha yüksektir (Anonymous, 1996/b). Okur-yazar oranı en yüksek 1-100 dekar genişlik grubundaki işletmelerde bulunurken, bunu 101-250 ve 251 ve daha yukarı genişlik grubundaki işletmeler takip etmektedir.

Bu işletmeler grubunda erkek nüfusun tamamı okuma-yazma bilirken, okuma-yazma bilmeyenlerin tamamını kadınlar oluşturmuş ve bu gruplarda yüksek okul mezunlarına rastlanmamıştır. Diğer taraftan, işletmelerde okur-yazar oranının işletme büyülüğu ile bir değişiklik göstermediği de ortaya çıkmaktadır. Çizelge 5.6'dan görüleceği gibi, işletmeler ortalamasına göre okur-yazar nüfusun en büyük kısmını gerek erkeklerde ve gerekse kadınlarda ilkokulu bitiren ve halen ilkokula devam etmekte olan nüfus meydana getirmektedir. Daha sonra erkeklerde orta öğretim ve okur-yazar olanlar

takip ederken, kadınlarda ise okur-yazar olanlar ile okuma-yazma bilmeyenler izlemektedir.

Çizelge 5.6. İncelenen işletmelerde eğitim durumu (%)

İşletme Büyüklük Grupları	Okur-yazar		İlk öğretim		Orta öğretim		Yüksek okul		Toplam	
	E	K	E	K	E	K	E	K	E	K
1 - 100	12.78	18.52	63.91	76.86	21.05	3.70	2.26	0.92	100.00	100.00
101 - 250	15.91	20.59	54.55	76.47	29.54	2.94	-	-	100.00	100.00
251 - +	-	-	76.47	90.00	23.53	10.00	-	-	100.00	100.00
İşl. ort.	12.37	17.76	62.88	77.63	23.20	3.95	1.55	0.66	100.00	100.00

5.2.2. İşgücü ve çeki gücü

5.2.2.1. İşgücü

Tarımsal faaliyetin en önemli ve zorunlu unsurlarından birisi olan işgücü, işletme kaynaklarının harekete geçirilmesi ile bunlardan faydalananabilmek için de gereklidir. Bu açıdan, aile işgücü durumunun tarımsal işletmelerde ortaya konulması önem arz etmektedir. İncelenen işletmelerde, nüfusun yaş grupları ve cinsiyet itibarıyle iş başarma kudretleri yanında, sürekli hastalık, eğitim ve askerlik görevi nedenleri ile işletme faaliyetine katılmadığı süreler dikkate alınarak yapılan hesaplamalara göre, işletmeler ortalamasında bir çiftçi ailesi 3.02 erkek işgücü birimine sahip bulunmaktadır. Bu miktar, 1-100 dekar işletme büyülüğünde 2.80 EİB, 101-250 dekar büyülüğ grubunda 4.04 EİB ve 251 dekar ve daha büyük araziye sahip grupta 2.94 EİB'dir.

İşletmeler ortalaması itibarıyle mevcut işgückenin %9.02'si işletme dışı tarımsal işlerde, %0.82'si tarım dışı geçici işlerde çalışmaktadır. İşletme dışındaki tarımsal işlerde çalışma genellikle erkek işgücü tarafından yapılan traktörle başkasının arazisini işlemek ve kadınlar tarafından yapılan çapalama işlerinden oluşmaktadır. Tarım dışı işlerde çalışma, geçici işçi olarak yörede bulunan çeşitli ticari işletmelerde çalışma şeklinde olmaktadır. Bu gruptaki işçilerin tamamı 1-100 dekar büyülüğ grubundaki işletmelerden çıkmıştır.

Tarımsal faaliyetler genellikle açıkta çalışmayı gerektirdiğinden, işletmelerdeki mevcut işgücü miktarıyla birlikte çalışma günlerinin sayısı da işgünün değerlendirilmesinde önemli rol oynamaktadır. Araştırma bölgesi için doğal koşullar gözönüne alınarak çiftçi ve ailesinin yılda 244 gün çalışabileceği tespit edilmiştir. İşletme büyülü gruplarındaki işgücü potansiyeli; bir yıl içerisinde çalışılabilir gün sayısı ile işletmelerin sahip olduğu erkek işgücü birimi ve günlük çalışma süresi olan 8 saatin çarpılması ve bulunan bu değerden ev işleri ve çocuk bakımı için gerekli işgücü saatinin çıkarılması suretiyle hesaplanmıştır.

Bu hesaplamalara göre, işgücü potansiyeli halihazır duruma göre 1-100 dekar büyülü grubunda 5008.10 işgücü saati, 101-250 dekar büyülü grubunda 7428.58 işgücü saati, 251 dekar ve daha büyük grupta 5281.38 işgücü saati ve işletmeler ortalamasında ise 5437.54 işgücü saatidir. İncelenen işletmelerde tarımsal faaliyetler için gereksinim duyulan toplam işgücü miktarı halihazır durumda 1-100 dekar genişlikteki işletmelerde 1377.55, 101-250 dekar genişlikteki işletmelerde 2232.08, 251 dekar ve daha büyük işletmelerde 1796.89 ve işletmeler ortalamasında 1558.69 erkek işgücü saattir. Bu duruma göre işletme büyülü gruplarında sırasıyla 3630.55 saat, 5196.50 saat, 3484.49 saat ve 3878.85 saat işgücü fazlası bulunduğu ortaya çıkmaktadır.

İncelenen işletmelerde mevcut işgücü ile çalışan işgücü karşılaştırıldığında, işletmeler ortalamasında mevcut işgünün %28.67'si, 1-100 dekar genişlik grubunda %27.51'i, 101-250 dekar genişlik grubunda %30.05'i, 251 dekar ve daha geniş arazi büyülü grubunda %34.02'si kullanıldığı anlaşılmaktadır. İşletmeler ortalaması için mevcut işgünün % 71.33'ü atıl kalmaktadır.

İşgücü fazlalığı bulunmasına rağmen bütün işletme büyülü gruplarındaki işletmelerde yabancı işçi çalıştırılabilimektedir. Zira; özellikle hasat, çapa ve benzeri işlerin zamanında yapılması zorunluluğu iş azamisi yaratmakta, bu da yabancı işçi çalıştırmayı zorunlu kılmaktadır. İncelenen işletmelerle daimi işçilerin tamamı çobanlık yapmaktadır. Geçici işçiler ise, kısa süreli olarak çapa, hasat ve harman gibi faaliyetlerde çalışmaktadır.

5.2.2.2. Çeki gücü

İncelenen işletmelerde çeki gücü olarak iş hayvanına tesadüf edilmemiştir. İşletmeler daha çok traktör çeki gücünden faydalananmaktadırlar. İşletmeler ortalamasında işletme başına düşen traktör sayısı 0.71'dir. Bu oran işletme büyülüklük grubu ile birlikte artmaktadır. Traktöre sahip olmayan işletmeler, tarlalarını traktör sahiplerine ücretle işletmektedirler.

İşletme büyülüklük gruplarında traktörde tüketilen akaryakıtın üretim faaliyetlerinde kullanılma durumu değerlendirildiğinde; bitkisel üretim için harcanan mazotun birinci grupta oranı %40.36, ikinci grupta %51.86, üçüncü grupta %63.98 ve işletmeler ortalamasında ise %48.14'dür. Bu oranlara göre, diğer faaliyetler olarak nitelediğimiz hayvancılık, işletme dışı tarımsal faaliyetler ve nakliye amaçlı kullanımının önemli boyutta olduğu söylenebilir. Özellikle birinci grupta bu oranın %59.64 gibi oldukça yüksek olması, bu işletmelerde traktörün ekonomik kullanılmadığını göstermektedir (Çizelge 5.7.).

İşletmelerde traktör kullanımının amortisman eşiği açısından (Kıral 1992) incelenmesi önem arz etmektedir. Araştırma bölgesinde bir traktörün kullanım ömrü 15 yıl olarak tespit edilmiştir. Bu kullanım ömrü için literatürde yıllık ekonomik kullanım süresi 500 saat olarak belirlenmiştir (Kadayıfçılar ve Yavuzcan 1968).

Bu veriler ışığında, incelenen işletmelerde traktörün amortisman eşiği açısından değerlendirilmesi yapıldığında; traktörün tarımsal faaliyetlerde kullanıldığı süre, işletmeler ortalaması için toprak hazırlığında 68.26 saat, gübrelemede 3.29 saat, ilaçlamada 5.34 saat, sulamada 20.94 saat, bakım işlerinde 2.40 saat, hasat-harmandan 18.18 saat ve diğer işlerde (hayvancılık, nakliye ve işletme dışı tarımsal işlerde) 381.59 saattır. Her ne kadar anket aşamasında yapılan yüz yüze görüşmelerde, ev ihtiyaçları ile değişik amaçlı işlerin halledilmesinde ilçeye traktörle gidildiği ifade edilmişse de, traktörün diğer işlerde bu denli fazla süre (381.59 saat) kullanılabileceği düşünülmemektedir. Bu açıdan, işletmelerde traktörün kullanım süresiyle amortisman eşiğine tam olarak ulaşımı, başka bir ifadeyle atıl kaldığı söylenebilir. Diğer taraftan, traktörün amaç dışı (nakliye) kullanımının azımsanamayacak bir süre aldığı da düşünülmektedir.

Çizelge 5.7. İncelenen işletmelerde traktörün üretim aşamalarında kullanım düzeyi

Faaliyet	Nevi	İşletme Büyüklük Grupları			İşletmeler Ortalaması	
		1-100	101-250	251+-		
Toprak Hazırlığı	Mazot	Lt	212.97	700.45	907.30	397.01
		%	22.69	33.79	48.26	30.62
	Süre	Saat	36.92	117.64	160.20	68.26
		%	7.38	23.53	32.04	13.65
Gübrelême	Mazot	Lt	2.45	26.82	25.80	10.47
		%	0.26	1.29	1.37	0.81
	Süre	Saat	0.77	8.50	8.00	3.29
		%	0.15	1.70	1.60	0.66
İlaçlama	Mazot	Lt	7.16	19.91	22.60	11.69
		%	0.76	0.96	1.20	0.90
	Süre	Saat	3.83	7.36	10.60	5.34
		%	0.77	1.47	2.12	1.07
Sulama	Mazot	Lt	88.28	166.36	60.00	103.23
		%	9.41	8.03	3.19	7.96
	Süre	Saat	15.47	36.36	22.00	20.94
		%	3.09	7.27	4.40	4.19
Bakım	Mazot	Lt	4.59	10.55	5.60	6.06
		%	0.49	0.51	0.30	0.47
	Süre	Saat	1.34	5.82	1.60	2.40
		%	0.27	1.16	0.32	0.48
Hasat Harman	Mazot	Lt	63.34	150.91	181.60	95.73
		%	6.75	7.28	9.66	7.38
	Süre	Saat	13.38	25.68	32.40	18.18
		%	2.68	5.14	6.48	3.64
Diğer	Mazot	Lt	559.65	997.73	677.10	672.27
		%	59.64	48.14	36.02	51.85
	Süre	Saat	428.29	298.64	265.20	381.59
		%	85.66	59.73	53.04	76.32
Toplam	Mazot	Lt	938.44	2072.73	1880.00	1296.46
		%	100.00	100.00	100.00	100.00
	Süre	Saat	500.00	500.00	500.00	500.00
		%	100.00	100.00	100.00	100.00

5.2.2.3. Tarım alet ve makina varlığı

İncelenen tarım işletmelerinde kullanılan bütün alet ve makinalar bu grupta yer almaktadır. İşletmede, çeşitli üretim faaliyet kollarında kullanılacak olan alet-makinaların miktar ve çeşitlerine; işletmenin büyülüklüğü, işletmenin çalışma şekli, toprağın verim

kabiliyeti ve fiziki durumu, arazinin eğimi, tarlaların işletmeye uzaklığı, iklime göre çalışma dönemlerinin sınıflandırılması ve makinelerin yıl içerisindeki çalışma süreleri etki etmektedir (Demirci 1978).

İncelenen işletmelerde traktör varlığı arazi büyülüüğü ile giderek artmaktadır. İşletme başına düşen traktör varlığı birinci grupta 0.62 adet iken, ikinci ve üçüncü grupta bir adet traktör ve işletmeler ortalamasında ise 0.71 adet traktördür. İşletme başına düşen traktör ekipman varlığı işletmeler ortalamasında 0.71 adet pulluk, 0.64 adet kazayağı, 0.36 adet mibzer, 0.68 adet remork, 0.14 adet gübre dağıtıcısı, 0.19 adet su motoru, 0.41 adet batöz, 0.29 adet tarımsal ilaçlama makinası tespit edilmiş, diğer ekipmanlara da değişen sayıarda rastlanmıştır (Çizelge 5.8.).

Çizelge 5.8. İncelenen işletmelerde traktör ve ekipman varlığı

Alet makine cinsi	İşletme büyülüük grupları			İşletmeler Ortalaması
	1-100	101-250	251-+	
	52 işletme	12 işletme	5 işletme	
Traktör	0.62	1.00	1.00	0.71
Pulluk	0.62	1.00	1.00	0.71
Kazayağı	0.52	1.00	1.00	0.64
Mibzer	0.23	0.67	1.00	0.36
Remork	0.58	1.00	1.00	0.68
G.Dağıtıcısı	0.10	0.33	0.20	0.14
Su motoru	0.13	0.33	0.40	0.19
Batöz	0.37	0.58	0.40	0.41
T.İlaçlama mak.	0.19	0.75	0.20	0.29
Tirmik	0.15	0.25	0.20	0.17
Santrifüj	0.06	0.42	0.20	0.13
Yağmurlama sis.	0.04	0.33	0.20	0.10
Su tankı	0.04	0.33	0.20	0.10
Biçer mak.	0.17	0.17	-	0.16
Pancar çap.mak.	-	0.08	0.20	0.03
Pancar sök. mak.	-	0.08	-	0.01
Merdane	-	0.08	-	0.01
Diskarov	-	0.08	-	0.01
Tapan	-	0.08	-	0.01
Tırpan	0.27	-	-	0.20

Özellikle ikinci grupta sulu tarım alanlarının diğer gruplara göre daha fazla olması nedeniyle su motoru, santrifüj, yağmurlama sistemi gibi ekipmanlara daha yüksek sayırlarda tesadüf edilmiştir.

5.2.2.4. Arazi varlığı ile işgücü ve çeki gücü arasındaki ilişkiler

İncelenen işletmelerde, arazi genişliği ile mevcut işgücü arasında yakın bir ilişki söz konusudur. İşletme büyülüğu arttıkça erkek işgücü birimine düşen arazi miktarı artmakta, dekara kullanılan işgücü saati azalmaktadır. İşletmeler ortalamasında bir EİB'ne düşen arazi miktarı 35.17 dekardır. Bu durum işletme büyülüklерinden birinci genişlik grubunda 22.22 dekar, ikinci genişlik grubunda 49.91 dekar ve üçüncü genişlik grubunda 113.95 dekardır. Mevcut işgünün dekara düşen işgücü saati işletme büyülüklük gruplarında sırasıyla 80.49 saat, 36.84 saat ve 15.77 saatdır. İşletmeler ortalamasında ise 51.19 erkek işgücü saattir (Çizelge 5.9.).

Çizelge 5.9. İncelenen işletmelerde arazi varlığı ile işgücü ve çeki gücü arasındaki ilişkiler

İşletme Büyüklük Grubu	EİB'ne düşen arazi miktarı (da/EİB)	Dekara düşen işgücü miktarı (E.İ.Saat/da) (1)	İşletme başına düşen traktör (Traktör/şl.say)	Traktör başına düşen arazi mik (Da/traktör) (2)
1 - 100	22.22	80.49	0.62	100.35
101 - 250	49.91	36.84	1.00	201.63
251 - +	113.95	15.77	1.00	335.00
İşl. orta.	35.17	51.19	0.71	149.61

(1) İşletmelerin toplam işgücü arazi varlığına bölünerek bulunmuştur.

(2) Her gruptaki ortalama işletme arazisi miktarı, o gruptaki işletme başına düşen traktör sayısına bölünerek bulunmuştur.

İncelenen işletmelerde ortalama 1.41 işletme bir traktör düşmektedir. Traktör başına düşen arazi miktarı birinci grupta 100.35 dekar, ikinci grupta 201.63 dekar ve üçüncü grupta 335.00 dekardır. İşletmeler ortalamasında ise 149.61 dekardır. Türkiye genelinde bu miktar 300.26 dekardır (Anonymous, 1991). Özellikle birinci grupta orman alanlarına yakın köylerdeki işletmelerin küçük ölçekli araziye sahip olmalarına karşın ormancılık faaliyetinde traktör kullanmak amacıyla traktör edinmeleri, bu duruma etkili olmuştur.

5.3. İncelenen İşletmelerde Sermaye Durumu

Araştırmada sermayenin fonksiyonlarına göre sınıflandırması (Açıl 1980) esas alınmıştır. Tarım işletmelerinin karşılaştırılmasında genellikle sermaye gruplarının aktif sermayeye oranları ile sermaye gruplarının herbirinin birim araziye düşen kıymetleri kullanıldığından, bu araştırmada da aynı yol izlenmiştir. Bazı sermaye gruplarının değerlendirilmesinde muhtelif birimlere düşen kıymetleri de irdelenmiştir.

İncelenen işletme büyülük gruplarında sermayenin fonksiyonlarına göre durumları çizelge 5.10'da verilmiştir.

5.3.1. Aktif sermaye

Aktif sermaye, çiftlik ve işletme sermayesi olmak üzere iki gruptan oluşmaktadır. Bu sermaye gruplarına ait yöreden elde edilen değerler aşağıda sırayla incelenmiştir.

5.3.1.1. Çiftlik sermayesi

Çiftlik sermayesi; toprak sermayesi, arazi İslahı sermayesi, bina sermayesi ve bitki sermayesi başlıkları altında incelenmiştir.

5.3.1.1.1. Toprak sermayesi

Doğrudan doğruya üzerinde çalışılan ve işletmenin kuruluş yerini teşkil eden çiplak arazi kıymeti ile toprağa bağlı haklardan oluşan toprak sermayesine bitkisel üretimle ilgisi olmayan arsa ve yollar dahil edilmemektedir (Erkuş vd. 1995).

İncelenen işletmelerde toprak sermayesi işletmede mevcut tarla arazisi, meyvelik ve bağ arazilerin çiplak toprak kıymetleri toplanarak bulunmuştur. Toprak sermayesi, çiftlik sermayesi içerisinde önemli bir pay almaktadır. İşlette büyülük gruplarına göre toprak sermayesinin kıymeti 133.516.672 TL - 453.243.063 TL arasında değişmekte ve işletme büyülüklere göre giderek artmaktadır. İşletmeler ortalamasındaki kıymeti ise

Çizelge 5.10. İncelenen işletmelerde sermaye nev'ileri ve oranları

Sermaye Nev'ileri	İşletme Büyüklükleri						İşletmeler Ortalaması
	Miktar (TL)	Aktif Ser. Oranı (%)	Miktar (TL)	Aktif Ser. Oranı (%)	Miktar (TL)	Aktif Ser. Oranı (%)	
1. Çiftlik Sermayesi							
Toprak Sermayesi	133.516.672	23,06	365.393.019	33,24	453.243.063	42,99	197.011.572 27,98
Arazi İslahi Sermayesi	595.154	0,10	2.916.667	0,27	4.000.000	0,38	1.245.623 0,18
Bina Sermayesi	163.019.229	28,15	207.666.000	18,89	166.600.000	15,80	171.043.361 24,30
Bitki Sermayesi	1.706.020	0,29	780.786	0,07			1.421.485 0,20
Çiftçi Serm. ToplAMI	298.837,075	51,60	576.756,471	52,47	623.843,063	59,17	370.722.042 52,66
2. İşletme Sermayesi							
Hayvan Sermayesi	66.153.942	11,42	100.406.250	9,13	79.582.000	7,55	73.083.913 10,38
Alet-Makina Sermayesi	168.623,071	29,12	319.408,334	29,06	251.100.000	23,81	200.823.184 28,53
Malzeme Sermayesi	32.949.139	5,69	66.901.162	6,09	72.172.000	6,84	41.696.075 5,92
Para	12.551.923	2,17	35.744.792	3,25	27.711.000	2,63	17.683.949 2,51
İşletme Serm. Top.	280.278,075	48,40	522.460,538	47,53	430.565.000	40,83	333.287.121 47,34
Aktif ToplAMI	579.115,150	100,00	1.099.217,009	100,00	1.054.408,063	100,00	704.009.163 100,00
1. Yabancı Sermaye							
Borçlar	7.163.461	1,24	34.304.167	3,12	5.000.000	0,47	11.726.811 1,67
Ortağa ve Kiraya							
Tutulan Arazi Kİymeti	8.458.627	1,46					6.374.617 0,91
2. Özsermeye	563.493.062	97,30	1.064.912.842	96,88	1.049.408.063	99,53	685.907.734 97,43
Pasif ToplAMI	579.115.150	100,00	1.099.217.009	100,00	1.054.408.063	100,00	704.009.163 100,00

197.011.572 TL'dir. Toprak sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranı %23.06 ile %42.99 arasında değişmektedir (Çizelge 5.10.). Bu oran, işletmeler ortalamasında %27.98'dir. Araştırma bölgesinde arazi kıymetlerinin düşük olması, toprak sermayesinin aktif sermaye içindeki oranının nispeten düşük bulunmasında önemli bir neden oluşturmuştur.

İşletme arazisinin dekarına düşen ortalama toprak sermayesi miktarı işletmeler ortalamasında 1.854.750 TL'dir. Bu miktar işletme büyülüklük gruplarında 1.352.964 - 2.145.880 TL arasında değişmekte ve işletme büyülüğu arttıkça düşmektedir (Çizelge 5.11.).

Çizelge 5.11. İncelenen işletmelerde işletme arazisinin dekarına düşen sermaye miktarı (TL/Da)

Sermaye Nev'ileri	İşletme Büyüdüklükleri			
	1-100	101-250	251 - +	İşl. ort.
1. Çiftlik sermayesi				
Toprak Sermayesi	2,145,880	1,812,196	1,352,964	1,854,750
Arazi İslahı sermayesi	9,565	14,465	11,940	11,727
Bina sermayesi	2,620,045	1,029,936	497,313	1,610,275
Bitki sermayesi	27,419	3,872	-	13,382
Çiftlik serm.toplamlı	4,802,910	2,860,470	1,862,218	3,490,134
2. İşletme sermayesi				
Hayvan sermayesi	1,063,226	497,973	237,558	688,043
Alet-makine sermayesi	2,710,110	1,584,131	749,552	1,890,634
Malzeme ve müh. sermayesi	529,559	331,802	215,439	392,544
Para sermayesi	201,735	177,279	82,719	166,484
İşletme serm. top.	4,504,630	2,591,185	1,285,269	3,137,706
Aktif sermaye toplamı	9,307,540	5,451,654	3,147,487	6,627,840
1. Yabancı sermaye				
Borçlar	115,131	170,134	14,925	110,401
Ortağa ve kiraya tutulan arazi kıymeti	135,947	-	-	60,013
2. Özsermaye	9,056,462	5,281,520	3,132,561	6,457,425
Pasif sermaye toplamı	9,307,540	5,451,654	3,147,487	6,627,840

5.3.1.1.2. Arazi ıslahı sermayesi

İncelenen işletmelerde arazi ıslahına yönelik yapılan faaliyetler oldukça kısıtlı olup, bu konuda yapılan faaliyetlerin hemen tamamını su kuyusu açma oluşturmaktadır. Nitekim, işletmeler ortalamasına göre arazi ıslahı sermayesi, aktif sermaye içerisinde %0.18 gibi çok küçük bir pay almaktadır. İşletme büyülüklük gruplarında ise %0.10 ile %0.38 arasında bir pay aldığı görülmektedir (Çizelge 5.10.).

Arazi ıslahı sermayesinin dekara düşen ortalama kıymetleri; 1-100 dekar genişlik grubunda 9.565 TL, 101-250 dekar genişlik grubunda 14.465 TL ve 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda 11.940 TL ve İşletmeler ortalamasında 11.727 TL'dir. Arazi ıslahı sermayesinin bu denli küçük olması, işletmelerin arazi verimliliğini muhafaza ve artırma konusuna yeteri kadar önem vermediklerini göstermektedir.

5.3.1.1.3. Bina sermayesi

Tarım işletmelerindeki insanların, tarımsal ürünlerin, canlı ve cansız demirbaşın muhafazasına yardım eden ve dolaylı olarak üretime katılan binaların meydana getirdiği sermaye grubudur. İncelenen işletmelerde bina sermayesi; ev, ahır, ağıl, samanlık, ambar ve diğer yapılar ile bunlara ait arsa ve yollardan oluşmaktadır.

Bina sermayesi, çiftlik sermayesi içerisinde toprak sermayesinden sonra (1-100 dekar genişlik grubu hariç) en fazla pay alan sermaye grubudur. İşletmeler ortalamasına göre bina sermayesinin miktarı 171.043.361 TL'dir. İşletme büyülüklük gruplarındaki sermaye miktarı 163.019.229 - 207.666.000 TL arasında değişmektedir.

Bina sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranı işletmeler ortalamasında %24.30 ve büyülüklük gruplarında ise %15.80 ile %28.15 arasında bulunmaktadır. İşletme büyülüklük grubu arttıkça aktif sermayeye oranının azaldığı görülmektedir (Çizelge 5.10). İşletme büyülüklük gruplarında bina sermayesi oranı, normal işletmelerdeki aktif sermayeye oranı bakımından bulunması gereken %25 oranından düşük (1-100 dekar büyülüklük grubu hariç) ve ülkemiz küçük ziraat işletmeleri ortalamasına göre saptanan değerden (%14.1) (Açıl ve Demirci 1984) yüksek bulunmuştur.

Bina sermayesinin işletme arazisinin dekarına düşen miktarı işletme büyülüklük grupları itibariyle 497.313 - 2.620.045 TL arasında değişmekte ve işletme büyülüklüğü ile giderek azalmaktadır. Bu değer, işletmeler ortalamasında 1.610.275 TL'dir.

İncelenen işletmelerde binalar değişik yapı malzemelerinden inşa edilmiş olup, çoğunuğu kerpiç ve taştır. İşetmelerde ahır genişliği 39.34 - 49.78 m², ağıl genişliği ise 13.60 - 37.92 m² arasında değişmektedir. İşetmeler ortalamasında ahır genişliği 42.56 m² ve ağıl yeri genişliği de 17.88 m² olarak tespit edilmiştir.

5.3.1.1.4. Bitki sermayesi

Bitki sermayesi, meyveli ve meyvesiz ağaçlar ile tarla demirbaşı kıymetinin toplamından oluşmaktadır. Bitki sermayesinin işletme başına düşen kıymeti; 1-100 dekar genişlik grubunda 1.706.020 TL, 101-250 dekar genişlik grubunda 780.786 TL ve işletmeler ortalamasında 1.421.485 TL'dir. İşetmeler ortalamasında bitki sermayesinin aktif sermayeye oranı %0.20 olup, işletme büyülüklük gruplarında sırasıyla %0.29 ve %0.07'dir. 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda ise bitki sermayesine rastlanmamıştır (Çizelge 5.10.). Bu oranlara göre, incelenen işletmelerin bitkisel üretim faaliyetleri içerisinde tarla tarımının ağırlıkta olduğu anlaşılmaktadır.

Bu işletmelerde bitki sermayesinin dekara düşen kıymetleri; birinci grupta 27.419 TL, ikinci grupta 3.872 TL ve işletmeler ortalamasında ise 13.382 TL'dir.

Bölgede kapama meyve bahçesinin az olduğu Tarım İl Müdürlüğü verilerinde de belirtilmiş olup, araştırma sonucunda tespit edilen bitki sermayesi değerleriyle paralellik arz etmektedir.

5.3.1.1.5. Toplam çiftlik sermayesi

İncelenen işletmelerde işletme büyülüklük gruplarına göre değişmekte birlikte aktif sermayenin çoğunu çiftlik sermayesi oluşturmaktadır. Nitekim, işletmeler ortalamasında çiftlik sermayesinin miktarı 370.722.042 TL ve aktif sermaye içerisindeki oranı %52.66'dır. Bu değerler birinci grupta 298.837.075 TL ve %51.60, ikinci grupta 576.756.471 TL ve %52.47, üçüncü grupta 623.843.063 TL ve %59.17'dir.

Dekara düşen çiftlik sermayesi miktarı işletme büyülüğu ile giderek azalmaktadır. İşletmeler ortalamasında 3.490.134 TL olan çiftlik sermayesi, işletme büyülü gruplarında sırasıyla 4.802.910 TL, 2.860.470 TL ve 1.862.218 TL olarak bulunmuştur.

5.3.1.2. İşletme sermayesi

Aktif sermayenin ikinci bölümünü oluşturan ve çiftlik sermayesini verimli hale getiren işletme sermayesi; hayvan, alet-makina, malzeme ve mühimmat ile para sermayesi başlıklarını altında incelenmiştir.

5.3.1.2.1. Hayvan sermayesi

Hayvan sermayesini, tarım işletmelerinde mevcut tüm canlı hayvanlar oluşturmaktadır. İncelenen işletmelerde iş hayvanlarına rastlanmadığından hayvan sermayesi yalnız irat hayvanları toplamından meydana gelmiştir. İşletmelerde irat hayvanı olarak sığır, koyun ve kümes hayvanları tespit edilmiş, keçiye ise tesadüf edilmemiştir. İşletme başına düşen hayvanların cins ve sayıları işletmeler ortalamasında 1.12 adet kültür ırkı inek, 0.81 melez inek, 1.57 yerli inek, 0.51 buzağı, 1.99 dana, 0.33 düve, 0.06 tosun, 0.09 koç, 5.57 koyun, 1.99 toklu, 7.59 adet kümes hayvanı olarak tespit edilmiştir. Diğer işletme büyülü gruplarında da farklı sayıarda irat hayvanı bulunmaktadır (Çizelge 5.12.).

Çizelge 5.12. İncelenen işletmelerde cinslerine göre hayvan sayıları

İşletme Büyüklük Grupları	Kültür ırkı süt sığırı	Melez ırk süt sığırı	Yerli ırk süt sığırı	Buzağı	Dana	Düve	Tosun	Koç	Koyun	Toklu	Kanathı
1-100	1.21	0.79	1.37	0.42	1.83	0.31	0.08	0.02	3.64	1.12	4.77
101 - 250	0.83	0.92	1.83	0.58	2.33	0.50	-	0.25	14.00	6.25	20.25
251 - +	0.80	0.80	3.00	1.20	2.80	0.20	-	0.40	5.40	0.80	6.60
İşl.Ort.	1.12	0.81	1.57	0.51	1.99	0.33	0.06	0.09	5.57	1.99	7.59

İşletmelerde boğaya rastlanmamış olup, ineklerin tohumlanması; suni tohumlama ya da komşu boğalardan yararlanma şeklinde olmaktadır. Koyun yetiştiriciliğinde ise; işletmeler genellikle kendi koçlarını kullanmakta, zaman zaman komşu koçlarından da faydalananabilmekte, suni tohumlama hemen hemen hiç görülmemektedir. İşletmelerde besicilik faaliyeti genelde sürekli bir uğraş olmayıp, işletmedeki mevcut danalara ilave satın alınan danalarla bir sürü oluşturmak suretiyle yapılmaktadır.

Çizelge 5.13. İncelenen işletmelerde hayvan varlığı (BBHB)

İşletme büyüklük grupları	Sığır		Koyun		Kümes kanathları		Toplam	
	Adet	%	Adet	%	Adet	%	Adet	%
1 - 100	4.63	90.61	0.46	9.00	0.02	0.39	5.11	100.00
101 - 250	5.18	72.05	1.93	26.84	0.08	1.11	7.19	100.00
251 - +	6.33	90.30	0.65	9.27	0.03	0.43	7.01	100.00
İşletmeler orta.	4.85	86.45	0.73	13.01	0.03	0.54	5.61	100.00

Çizelge 5.13'den görüleceği üzere, işletmeler ortalamasında işletme başına ortalama 5.61 BBHB olup, bunun %86.45'ini sığır, %13.01'ini koyun ve %0.54'ünü kümes hayvanları teşkil etmektedir. Diğer işletme gruplarında da sığircılığın payı fazlalık arz etmekte, %72.05 ile %90.61 arasında pay almaktadır.

İncelenen işletmelerde hayvan sermayesi 66.153.942 TL ile 100.406.250 TL arasında değişmekte ve işletmeler ortalamasında 73.083.913 TL olmaktadır. İşletmeler ortalamasında hayvan sermayesinin %61.50'sini sığır, %38.18'ini koyun ve %0.32'sini kümes hayvanı kıymetleri oluşturmaktadır. Hayvan sermayesinin aktif sermaye içindeki oranı işletme büyüklüğü ile orantılı olarak giderek düşmektedir. Nitekim işletme büyüklük gruplarından 1-100 dekar genişlik grubunda bu oran %11.42, 101-250 dekar genişlik grubunda %9.13, 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda %7.55 ve işletmeler ortalamasında ise %10.38'dir. Buna göre normal bir işletmede bulunması gereken hayvan sermayesinin aktif sermayeye oranı olan %25'den düşük bulunması, işletmelerdeki hayvancılığın yeterli ölçüde ve entansif olarak yapılmadığını göstermektedir.

İşletme genişlik gruplarında hayvan sermayesinin dekara düşen miktarı işletmeler ortalamasında 688.043 TL ve işletme büyülük gruplarında ise 237.558 TL ile 1.063.226 TL arasında olmaktadır.

5.3.1.2.2. Alet-makine sermayesi

İşletme sermayesi içerisinde en yüksek payı alet-makine sermayesi almaktadır. Alet-makine sermayesinin aktif sermaye içerisindeki kıymeti işletme büyülüğu ile orantılı olarak artmaktadır. İşletmeler ortalamasında alet-makine sermayesinin kıymeti 200.823.184 TL ve işletme büyülük gruplarında ise 168.623.071 TL ile 319.408.334 TL arasında değişmektedir.

Alet-makine sermayesi içerisinde en büyük payı traktör almaktadır. Nitekim bu oran, birinci grupta %74.93, ikinci grupta %70.70, üçüncü grupta %70.09 ve işletmeler ortalamasında %73.92'dir. Buna göre, traktör ekipmanı açısından en iyi olan grubun 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubu olduğu anlaşılmaktadır.

Alet-makine sermayesinin aktif sermaye içindeki oranı işletme büyülük gruplarında sırasıyla %29.12, %29.06, %23.81 ve işletmeler ortalamasında %28.53 olarak bulunmuştur (Çizelge 5.10). Bu oranlara göre, incelenen işletmelerde makineleşme düzeyinin iyi olduğu söylenebilir. Ancak, özellikle birinci grupta orman alanlarına yakın köylerdeki işletmelerin çok az araziye sahip olmalarına karşın, ormancılık faaliyetinde traktör kullanmak amacıyla traktör edinmeleri ile diğer sermaye gruplarındaki unsurların fiyat artışının alet-makine sermayesindeki unsurların fiyat artışına nazaran göreceli olarak daha düşük kalması gibi etkenlerin etkili olduğu ifade edilebilir. Nitekim, T.C. Ziraat Bankası'nın Çankırı Bölgesinden tespit ettiği toprak değer barem kıymetlerine göre, 1990-1994 yılları arasında ortalama arazi kıymetlerindeki artış 4.81 kat olurken, aynı dönemde traktör fiyatlarındaki artış ise 7.20 kat olarak gerçekleşmiştir (Anonymous, 1994/b).

Alet-makine sermayesinin işletme arazisinin dekarına düşen kıymeti işletme büyülüğu arttıkça azalmaktadır. İşletmeler ortalamasındaki kıymeti 1.890.634 TL iken, işletme büyülük gruplarında 749.552 TL ile 2.710.110 TL arasında değişmektedir (Çizelge 5.11).

5.3.1.2.3. Malzeme ve mühimmat sermayesi

Malzeme ve mühimmat sermayesi, işletme ambarında bulunan tohumluk, gübre, yem ile gıda, ısıtma, aydınlatma, temizlik ve satılmak üzere ayrılan ürünlerin kıymetleri toplamından oluşmaktadır.

İncelenen işletmelerde malzeme ve mühimmat sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranı işletme büyüğü ile giderek artmaktadır. İşetmeler ortalamasında malzeme ve mühimmat sermayesinin oranı %5.92 olup, işletme büyüklik gruplarındaki oranı %5.69 - % 6.84 arasındadır. İşetme büyüklik gruplarındaki kıymeti ise sırasıyla 32.949.139 TL, 66.901.162 TL, 72.172.000 TL ve işletmeler ortalamasında 41.696.075 TL'dir.

Bu sermaye grubunun dekar düşen miktarı işletme büyüğüyle birlikte azalmaktadır. Nitekim, 1-100 dekar büyüklik grubunda 529.559 TL, 101-250 dekar büyüklik grubunda 331.802 TL, 251 dekar ve daha yukarı büyüklik grubunda 215.439 TL ve işletmeler ortalamasında 392.544 TL'dir.

5.3.1.2.4. Para sermayesi

Para sermayesi, işletme faaliyetlerinin devamlığının sağlanması ve işletmenin başarılı olarak çalışılmasına büyük önem taşıyan; nakit para, poliçeler, cari işletme alacakları, banka cari hesabı, tasarruf hesabı mevcudu ile satış ve değerlendirme, kooperatiflere yatırılan iştirak paylarının oluşturduğu bir sermaye çeşididir (Erkuş vd 1995).

İşetme sermayesi içinde en likit olan para sermayesi, işletme faaliyetlerinin sürekli ve düzenli çalışmasında etkili olmaktadır. Çizelge 5.10'dan görüleceği gibi, incelenen işletmelerden 1-100 dekar genişlik grubunda işletme başına düşen para sermayesi 12.551.923 TL, 101-250 dekar genişlik grubunda 35.744.792 TL, 251 ve daha yukarı genişlik grubunda 27.711.000 TL ve işletmeler ortalamasında 17.683.949 TL'dir. İşetmeler ortalamasında para sermayesinin aktif sermaye içindeki oranı ise %2.51'dir.

İşetme arazisinin dekarına düşen para sermayesi miktarı işletmeler ortalamasında 166.484 TL olup, işletme büyüğü ile giderek azalmaktadır.

Para sermayesi içerisinde yer alan alacaklardan şahısla ilgili olanların vadesi 1-3 ay, devletten olan gübre iadesinin 2 ay ve şeker şirketinden pancar alacağının vadesi 5-6 aydır.

Para sermayesinin düşük olması nedeniyle, işletmeler ihtiyaç duydukları parayı belirli bir faiz karşılığında tüccardan, bankadan veya kooperatiften temin etmek zorunda kalmaktadır.

5.3.1.2.5. Toplam işletme sermayesi

Çiftlik sermayesini verimli hale getiren işletme sermayesinin aktif sermaye içindeki oranı işletmeler ortalamasında %47.34'dür. İşletme büyülüğu ile giderek azalan bu oran %40.83 ile %48.40 arasında değişmektedir. İşletme başına düşen ortalama işletme sermayesi işletmeler ortalamasında 333.287.121 TL'dir. Bu miktar işletme büyülü gruplarından 1-100 dekar genişlik grubunda 280.278.075 TL, 101-250 dekar genişlik grubunda 522.460.538 TL ve 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda 430.565.000 TL olarak bulunmuştur.

İşletme arazisinin dekarına düşen işletme sermayesi işletme büyülüğu arttıkça azalmaktadır. İşletmeler ortalamasında 3.137.706 TL olan işletme sermayesi kıymeti, işletme büyülü gruplarında sırasıyla 4.504.630 TL, 2.591.185 TL ve 1.285.269 TL'dir.

5.3.1.3. Toplam aktif sermaye

Aktif sermaye, çiftlik sermayesi ile işletme sermayesi toplamından meydana gelmektedir. İşletme büyülü grupları itibarıyle aktif sermaye kıymetleri birinci grupta 579.115.150 TL, ikinci grupta 1.099.217.009 TL, üçüncü grupta 1.054.408.063 TL ve işletmeler ortalamasında ise 704.009.163 TL'dir.

İşletme arazisinin dekarına düşen aktif sermaye kıymeti işletme büyülüğu ile giderek azalmaktadır. İşletmeler ortalamasında 6.627.840 TL olan dekara düşen aktif sermaye kıymeti, işletme büyülü gruplarında 3.147.487 TL - 9.307.540 TL arasında değişmektedir.

İncelenen işletme büyülüklük gruplarında aktif sermayenin %40.83 - %48.40'ını işletme sermayesi, %51.60 - %59.17'sini çiftlik sermayesi oluşturmaktadır. Buna göre, normal bir işletmede bulunması gereken işletme sermayesi ile çiftlik sermayesinin %50'lük oranlarına (Erkuş vd. 1995) yakın değerler bulunmuştur. Bu durum, incelenen işletmelerin verimli çalışıklarına dair bir işaret olmasına karşın, bu oransal yakınlıkta suni etmenlerin etkisi de bulunmaktadır. Daha önce belirtilen bu etmenler; alet -makine fiyatlarındaki artışların göreceli üstünlüğü, 1985-1990 yılları arasında araştırma alanındaki %61 düzeyindeki net nüfus göçünün sözkonusu olması (Anonymous, 1995) nedeniyle araziye olan talebin azalması, tarımsal ürün fiyatlarındaki artışın nispi olarak düşük kalmasından dolayı tarım arazisinin halen getirdiği ve gelecekte getireceği umulan gelirin diğer sektörlerle göre daha düşük olacağı düşüncesi gibi sebepler de etkili olmuştur.

251 dekar ve daha yukarı genişlik grubundaki işletmelerin daha çok kuru tarım alanlarında bulunduğu araştırma sonucunda tespit edilmiştir. Bu durum, 101-250 dekar genişlik grubundaki aktif sermayenin 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubundan daha yüksek bulunmasında etkili olmuştur. Nitekim, sulu tarım arazisine daha fazla sahip olan 101-250 dekar genişlik grubunda alet-makine sermayesini (gubre dağıtıcısı, batöz, tarımsal ilaçlama makinesi, santrifüj, yağmurlama sistemi, su tankı gibi ekipmanların işletme başına düşen miktarı fazla bulunmuştur.) daha fazla olmasının yanında, yine bu grupta hayvan yetiştirciliğine (7.19 BBHB) daha fazla yer verilmesi nedeniyle hayvan sermayesinin yüksekliği ile buna bağlı olarak bina sermayesinin yüksekliği de aktif sermayenin fazla oluşunda etkili olmuştur.

5.3.2. Pasif sermaye

İncelenen işletmelerde pasif sermaye, yabancı sermaye ile öz sermayenin toplamından oluşmaktadır.

5.3.2.1. Yabancı sermaye

Yabancı sermaye, borçlar ile ortakçılık ve kiracılıkla işlenen arazilerin kıymetlerinden meydana gelmiştir.

5.3.2.1.1. Borçlar

İşletmelerin mevcut borçlarının kaynakları; banka, kooperatif, şahıs, bayi ya da devlet (tohumluk vb.) olarak tespit edilmiştir. Bu borçlar içerisinde en fazla olanı banka ve kooperatife olan borçlardır.

İşletme başına düşen borç miktarının işletme büyülüğu ile pek ilgili olmadığı görülmektedir (çizelge 5.10). Nitekim 1-100 dekar genişlik grubunda 7.163.461 TL olan borç, 101-250 dekar genişlik grubunda 34.304.167 TL, 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda 5.000.000 TL ve işletmeler ortalamasında ise 11.726.811 TL'dir. Borçların aktif sermayeye oranı işletme büyülüklük gruplarında sırasıyla %1.24, %3.12, %0.47 ve işletmeler ortalamasında %1.67'dir.

İşletme arazisinin dekarına düşen borç miktarı en yüksek 170.134 TL ile 101-250 dekar genişlik grubundadır. Bu miktar 1-100 dekar genişlik grubunda 115.131 TL, 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda 14.925 TL ve işletmeler ortalamasında 110.401 TL'dir. Buna göre, gerek aktif sermayeye oranı, gerekse dekarla düşen borç miktarı bakımından en az borçlanma eğiliminin en büyük genişlik grubunda olduğu anlaşılmaktadır.

İncelenen işletmelerin borçlarının büyük bölümünü T.C. Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatiflerine olan kısa vadeli borçlar (bir yıl) oluşturmaktadır. Bu borçlarla ilgili faiz oranı ise %43-50 arasındadır. Birinci ve ikinci grupta birer işletmede orta-uzun vadeli traktör kredisine rastlanmıştır. Şahıs ya da bayilerden yapılan borçlanmada vade 6-7 ay olup, faiz oranı %50-60 düzeyindedir.

5.3.2.1.2. Kira ve ortağa tutulan arazi kıymeti

İncelenen işletmelerden sadece 1-100 dekar genişlik grubundaki işletmelerde kira ve ortağa tutulan araziye tesadüf edilmiş olup, kıymeti 8.458.627 TL'dir. İşletmeler ortalamasında bu kıymet 6.374.617 TL'dir. Aktif sermaye içinde, kira ve ortağa tutulan arazi kıymetinin oranı 1-100 dekar genişlik grubunda %1.46 ve işletmeler ortalamasında %0.90'dır.

Kira ve ortağa tutulan arazinin işletme arazisinin dekarına düşen kıymeti 1-100 dekar genişlik grubunda 135.947 TL ve işletmeler ortalamasındaki kıymeti ise 60.013 TL'dir.

Araştırma alanındaki işletmelerden 101-250 ve 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda bulunan işletmeler kira ya da ortakçılık yolu ile arazi tutma eğilimi göstermemiştir. Anket aşamasındaki yüz yüze görüşmelerde; bu tür işletmecilik yönteminin yaygın olmaması, araştırma alanında yüksek verimli tarım arazilerinin yeterince bulunmaması, düşük verimli arazilerde ise yapılacak bu tür işletmeciliğin istenilen düzeyde tarımsal geliri artırılamayacağı düşüncesinden kaynaklanmaktadır.

5.3.2.2. Öz sermaye

Öz sermaye, aktif sermayeden borçlar ile kira ve ortağa tutulan arazi kıymetinin düşülmlesiyle bulunmuştur. Öz sermayenin işletme başına düşen miktarı birinci grupta 563.493.062 TL, ikinci grupta 1.064.912.842 TL, üçüncü grupta 1.049.408.063 TL ve işletmeler ortalamasında 685.907.734 TL'dir. Böylece aktif sermaye içinde öz sermayenin oranı %96.88 ile %99.53 arasında değişmekte olup, işletmeler ortalamasındaki oranı ise %97.43'dür.

İşletme arazisinin dekarına düşen öz sermaye miktarı işletme büyülüğu ile giderek azalmaktadır. İşletmeler ortalamasında 6.457.425 TL olan dekara düşen öz sermaye kıymeti, işletme büyülü gruplarında 3.132.561 TL ile 9.056.462 TL arasında değişmektedir.

5.4. İncelenen İşletmelerde Yıllık Faaliyet Sonuçları

5.4.1. Gayrisafi üretim değeri

İncelenen işletmelerin bir yıl içerisinde tarımsal faaliyetleri sonucu elde ettikleri bitkisel ve hayvansal ürünlerin değeri ile aynı üretim yılında meydana gelen produktif demirbaş kıymet artıları, gayrisafi üretim değerini meydana getirmektedir.

Bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetlerinin genellikle birlikte yürütüldüğü işletmelerde, gayrisafi üretim değeri, her bir üretim kolundan elde edilen ürün miktarının çiftçi eline geçen fiyatlarla çarpılması sonucu bulunan değere, bitkisel ve hayvansal üretimde yıl içerisinde meydana gelen produktif demirbaş kıymet artışının ilavesi ile hesaplanmıştır. Bu hesaplamada, işletmelerden elde edilen hayvan gübresi, saman ve ot gibi ürünlerin işletme dahilinde tüketildikleri gözönüğe alınarak ayrıca değerlendirmeleri yapılmamıştır. İncelenen işletmelerin gayrisafi üretim değeri çizelge 5.14.'de verilmiştir.

Çizelge 5.14. İncelenen işletmelerde GSÜD

Masraf nevi	İşletme büyülüklük grupları						İşletmeler ortalaması	
	I-100		101 - 250		251 - +			
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Bit.Ür.Değ.	74,247,970	40.84	192,628,690	56.43	210,521,000	71.19	104,710,780	48.08
Hay.Ür.Değ.	107,537,400	59.16	148,744,450	43.57	85,210,450	28.81	113,085,950	51.92
Toplam	181,785,370	100.00	341,373,140	100.00	295,731,450	100.00	217,796,730	100.00

Çizelgeden de görüleceği gibi, işletme başına ortalaması 181.785.370 TL - 341.373.140 TL arasında değişen toplam gayrisafi üretim değeri, işletme büyülüklüğü ile farklılık göstermektedir. İşletmeler ortalamasında gayrisafi üretim değerinin %48.08'i bitkisel üretimden sağlanırken, %51.92'si hayvansal üretimden elde edilmektedir. İşletme büyülüklük gruplarından birinci grupta %40.84'ü bitkisel, %59.16'sı hayvansal, ikinci grupta %56.43'ü bitkisel, %43.57'si hayvansal, üçüncü grupta %71.19'u bitkisel ve %28.81'i hayvansal üretimden oluşmaktadır. Birinci gruptaki işletmelerde gayrisafi üretim değerinin ağırlıklı bölümünü hayvancılık teşkil ederken, hayvancılığın ikinci ve üçüncü büyülüklük gruplarında ağırlığını kaybettiği, ancak gayrisafi üretim değeri içinde aldığı payın önemini koruduğu görülmektedir. Bölgede hayvansal üretim değerinin toplam gayrisafi üretim değeri içinde önemli oranda pay almasının başlıca nedenleri arasında; hayvancılığa nispeten elverişli bir yapının olması, bölgede sulu tarım arazilerinin azlığı yanında arazilerin verim seviyelerinin düşüklüğü sayılabilir.

İşletme büyülüklük grupları itibarıyle bitkisel üretim değeri giderek artmaktadır. İşletme büyülüklük gruplarında 74.247.970 TL - 210.521.000 TL arasında değişen bitkisel üretim değeri, işletmeler ortalamasında 104.710.780 TL olmaktadır.

Bitkisel ürün gruplarının gayrisafi üretim değeri içindeki oranları işletme büyülüklük grupları itibarıyle farklılık arz etmektedir. Her üç büyülüklük grubunda da hububattan elde edilen gelir ilk sırayı alırken, birinci ve ikinci grupta bostan, endüstri bitkileri ve sebze, üçüncü grupta ise endüstri bitkileri ve bostan izlemektedir. Birinci grupta en fazla gelir buğdaydan elde edilirken bunu bostan takip etmektedir. İkinci ve üçüncü grupta buğdaydan sonra yine hububat türü olan arpa ikinci sırayı alırken, ikinci grupta bostan, şeker pancarı ve sebze, üçüncü grupta şeker pancarı, bostan izlemekte ve sebze yetiştiriciliği yapılmamaktadır (Çizelge 5.15).

Çizelge 5.15 İncelenen işletmelerde üretim faaliyetlerine göre GSÜD

Faaliyet nevi	İşletme büyülüklük grupları						İşletmeler ortalaması			
	1- 100		101- 250		251- +					
	Kıymet (TL)	GSÜD Or. (%)	Kıymet (TL)	GSÜD Or. (%)	Kıymet (TL)	GSÜD Or. (%)				
1. Bit. Ür.										
Hububat	38,950,330	21.43	123,082,780	36.06	188,481,000	63.73	64,417,620	29.58		
Baklagil	3,925,070	2.16	5,422,590	1.59	-	-	3,901,080	1.79		
End. Bit	9,923,830	5.46	23,998,330	7.03	15,600,000	5.28	12,782,890	5.87		
Bostan	11,631,850	6.40	28,995,360	8.49	6,440,000	2.18	14,275,370	6.55		
Sebze	7,678,010	4.22	9,983,330	2.92	-	-	7,522,560	3.45		
Bağ	980,840	0.54	1,146,300	0.34	-	-	938,540	0.43		
Meyve	1,110,970	0.61	-	-	-	-	837,250	0.38		
PDKA	47,070	0.03	-	-	-	-	35,470	0.02		
Toplam	74,247,970	40.84	192,628,690	56.43	210,521,000	71.19	104,710,780	48.08		
2.Hay. Ür.										
Sığır	73,496,830	40.43	76,581,180	22.43	41,061,610	13.88	71,682,860	32.91		
Koyun	6,534,830	3.59	28,508,730	8.35	8,070,220	2.73	10,467,640	4.81		
PDKA	27,062,920	14.89	43,131,620	12.63	35,696,620	12.07	30,483,110	14.00		
Kanatlı	442,820	0.24	522,920	0.16	382,000	0.13	452,340	0.20		
Toplam	107,537,400	59.16	148,744,450	43.57	85,210,450	28.81	113,085,950	51.92		
Top.GSÜD	181,785,370	100.00	341,373,140	100.00	295,731,450	100.00	217,796,730	100.00		

İşletme büyülüklük gruplarında hayvansal üretim değeri 85.210.450 TL - 148.744.450 TL arasında bulunmaktadır. İşletmeler ortalamasında 113.085.950 TL olan hayvansal üretim değerinin %80.75'i sığircılıktan, %18.85'i koyunculuktan, %0.40'i kümes hayvancılığından sağlanmaktadır. Süt sığircılığında kültür ırkı yetiştirciliğe birinci

ve ikinci grupta göreceli olarak daha fazla yer verilirken, üçüncü grupta daha az yer verilmekte ve ağırlıklı olarak yerli ırk süt sığırı yetiştiriciliği yapılmaktadır. Sığır besiciliği daha çok melez ırklarla yapılırken, üçüncü grupta besicilik faaliyetine rastlanmamıştır. Koyunculuk daha çok yüksek ve kır夲 arazilerin bulunduğu köylerde yapılırken, sulu alanlarda da yer yer koyunculuk faaliyetine tesadüf edilmiştir. İncelenen tüm işletmelerde keçi yetiştirciliğine rastlanmamıştır. Kümes hayvanları yetiştirciliği ise genellikle aile gereksinimini karşılayabilecek düzeyde yapılmaktadır. Gayrisafi üretim değerinin işletme arazisinin dekarına düşen miktarı çizelge 5.16.'da verilmiştir.

Çizelge 5.16. İncelenen işletmelerde dekar'a düşen GSÜD

Faaliyet nevi	İşletme büyükük grupları			işletmeler ortalaması
	1 - 100	101 - 250	251 - +	
1. Bit. Ür. Deḡ.	1,193,310	955,360	628,420	985,790
2. Hay. Ür. Deḡ.	1,728,340	737,710	254,360	1,064,640
Top. GSÜD	2,921,650	1,693,070	882,780	2,050,430

Çizelgeden de anlaşılacağı gibi, işletme arazisinin dekarına düşen gayrisafi üretim değeri işletme büyülüğu ile giderek azalmaktadır. İşetmeler ortalamasında toplam gayrisafi üretim değeri 2.050.430 TL olup, işletme büyükük gruplarında 882.780 TL ile 2.921.650 TL arasında bulunmaktadır. Birinci grupta toplam gayrisafi üretim değerinin ağırlıklı bölümünü hayvancılık oluştururken, ikinci ve üçüncü grupta ağırlıklı bölüm bitkisel üretim meydana getirmektedir. Bu durum, küçük genişlik grubundaki işletmelerde arazinin az ve düşük verimli olmasından kaynaklanmaktadır, bu da üreticileri daha fazla hayvancılığa yer vermeye yöneltmektedir.

5.4.2. Gayrisaf hasıla

Tarım işletmelerinde bir üretim yılı içerisinde elde edilen gayrisafi üretim değerine, işletmede mevcut aile işgücü ve çeki gücünün işletme dışından sağlamış olduğu tarımsal gelirler ve konut kira bedelinin ilavesi ile gayrisaf hasıla bulunmuştur.

İncelenen işletmelerde gayrisaf hasılanın büyük bir bölümünü gayrisafi üretim değeri oluşturmaktadır. İşletme büyükük gruplarına göre değişmekte birlikte gayrisaf

hasılanın %94.59'u ile %95.64'ünü gayrisafi üretim değeri, %0.54'ü ile %1.25'i işletme dışı tarımsal gelir, %3.11'i ile %4.87'sini konut kira bedeli oluşturmaktadır. Bu oranlar işletmeler ortalamasında sırasıyla %94.93, %0.79 ve %4.28'dir (çizelge 5.17).

Çizelge 5.17. İncelenen işletmelerde gayrisaf hasıla değerleri

İşletme Büyüklük Grupları	GSÜD.		İşl. Dışı Tar.Gelir		Konut Kira Bedeli		Gayrisaf Hasıla	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
1-100	181,785,370	94.59	1,026,920	0.54	9,367,300	4.87	192,179,590	100.00
101 - 250	341,373,140	95.64	4,475,000	1.25	11,083,330	3.11	356,931,470	100.00
251 - +	295,731,450	95.15	3,500,000	1.12	11,580,000	3.73	310,811,450	100.00
İşl.Ort.	217,796,730	94.93	1,805,790	0.79	9,826,090	4.28	228,288,220	100.00

Çizelge 5.18 'de de gayrisaf hasılanın işletme arazisinin dekarına ve E.İ.B.'ne düşen kıymetleri ile aktif sermayeye oranı verilmiştir.

Çizelge 5.18. İncelenen işletmelerde GSH'nın muhtelif birimlere düşen miktarı ve aktif sermayeye oranı

İşletme büyülüklük grupları	İşlet araz. dekar. düşen GSH (TL)	EİB'ne düşen GSH (TL)	Aktif sermayeye oranı (%)
1 - 100	3,088,710	68,635,570	33.19
101 - 250	1,770,230	88,349,370	32.47
251 - +	927,790	105,718,180	29.48
İşl. ort.	2,159,940	75,969,740	32.58

İşletme arazisinin dekarına düşen gayrisaf hasıla kıymeti işletme genişliği arttıkça azalmaktadır. İşletme büyülüklük gruplarında dekara düşen gayrisaf hasıla kıymeti 927.790 TL ile 3.088.710 TL arasında değişmekte olup, işletmeler ortalamasında 2.159.940 TL olmaktadır.

Erkek işgücü birimine düşen gayrisaf hasıla kıymeti ise işletme genişliği büyündükçe artarak 68.635.570 TL ile 105.718.180 TL arasında değişmekte ve işletmeler ortalamasında 75.969.740 TL olmaktadır.

Gayrisaf hasılanın aktif sermayeye oranı işletme büyülüklük grupları itibarıyle %29.48 - 33.19 arasında değişmektedir. İşletme büyülüğu arttıkça bu oran düşmektedir. Bu durum, küçük işletmelerde kullanılan aktif sermayeye karşılık daha fazla gayrisaf hasıla elde edildiğini göstermektedir. İşletmeler ortalamasında gayrisaf hasılanın aktif sermayeye oranı ise %32.58'dır.

5.4.3. İşletme masrafları

İşletme masrafları, işletmecinin gayrisaf hasayı elde etmek için işletmeye yatırıldığı aktif sermayenin faizi hariç, yapmış olduğu masrafların toplamını ifade etmektedir.

Bu araştırmada işletme masrafları, değişen işletme masrafları ve sabit işletme masrafları olmak üzere iki grup halinde incelenmiştir. Üretim hacmine bağlı olarak değişen masraf grubu değişen işletme masrafları, üretim hacmine bağlı olmayan masraf grubu ise sabit işletme masrafları olarak ifade edilmektedir (Erkuş ve Demirci 1996).

5.4.3.1. Değişen işletme masrafları

İncelenen işletmelerde; bitkisel üretim faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan değişen masraflar; tohum, gübre, tarımsal mücadele ilaç, su bedeli, değişen makine masrafı, geçici işçilik ve para ile yaptırılan işler, hayvansal üretim neticesinde oluşan değişen masraflar ise, dışardan satın alınan kaba ve kesif yem ile işletmeden kullanılan kesif yem, veteriner-ilaç ve diğer masraflardan oluşmaktadır. Çizelge 5.19 'da incelenen işletmelerde değişen işletme masrafları ve oranları verilmiştir.

Çizelgeden anlaşılabileceği üzere, işletme büyülüklük gruplarında toplam değişen işletme masraflarının en büyük kısmını yem ve gübre masrafı teşkil etmektedir. Diğer masraf unsurları ise işletme büyülüklük gruplarında değişik oranlarda pay almaktadır. Nitekim, işletmeler ortalamasında 95.866.780 TL olan toplam değişen işletme masraflarının; %28.42'sini yem, %19.12'sini gübre, %15.05'ini değişen makine masrafı, %13.61'ini hayvancılıkla ilgili diğer masraflar (tuz, yular, besi hayvanı alımı), %9.90'ını

tohum, %6.48'ini para ile yaptırılan işler (makine kirası) ve %7.42'sini geçici işçilik, su bedeli, tarımsal mücadele ilacı ile veteriner-ilaç masrafi teşkil etmektedir.

Çizelge 5.19. İncelenen işletmelerde değişen işletme masrafları ve oranları

Masraf. Nev'i TL	İşletme büyüklükleri						İşletmeler Ortalaması	
	1-100		101 - 250		251 - +			
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
Geçici İşçilik	1.060.660	1.36	3.595.330	2.28	2.397.580	1.83	1.598.350	1.67
Tohum	6.691.550	8.55	16.620.520	10.54	21.487.000	16.44	9.490.460	9.90
Su Bedeli	592.720	0.76	-	-	-	-	446.690	0.46
Z. Mücadele	1.505.210	1.92	4.289.170	2.72	5.016.670	3.84	2.243.830	2.34
Değ.Mak.Mas.	9.818.920	12.55	32.209.760	20.43	19.635.250	15.02	14.424.310	15.05
Gübre	10.684.640	13.65	36.678.690	23.26	53.841.280	41.19	18.332.640	19.12
Para ile Yap.İş.	5.811.650	7.43	7.537.580	4.78	7.205.770	5.51	6.212.830	6.48
Yem	26.264.270	33.56	34.571.490	21.92	19.842.680	15.18	27.243.670	28.42
Vet.-İlaç	2.801.040	3.58	3.595.330	2.28	1.290.370	0.99	2.829.710	2.95
Diğer	13.018.390	16.64	18.591.660	11.79	-	-	13.044.290	13.61
Toplam	78.249.050	100.00	157.689.530	100.00	130.716.600	100.00	95.866.780	100.00

İşletme büyüklük gruplarından 1-100 dekar genişlik grubunda 78.249.050 TL'lik toplam değişen işletme masrafları arasında %33.56 ile yem masrafi ilk sırayı alırken, yem masraflarını %16.64 ile hayvancılıkla ilgili diğer masraflar (tuz, yular, besi hayvanı alımı), %13.65 ile gübre, %12.55 ile değişen makine masrafi, %8.55 ile tohum, %7.43 ile parayla yaptırılan işler (makine kirası) ve %7.62 ile diğer masraflar takip etmektedir.

101-250 dekar genişlik grubunda toplam değişen masraf miktarı 157.689.530 TL'dir. Bu grupta %23.26 gübre, %21.92 yem ve %20.43 değişen makine masrafları en fazla payı almakta, bu masrafları %11.79 ile hayvancılıkla ilgili diğer masraflar (tuz, yular, besi hayvanı alımı), %10.54 ile tohum ve %12.06 ile de diğer masraf unsurları izlemektedir.

Toplam değişen masraf miktarı 130.716.600 TL olan 251 dekar ve daha yukarı işletme genişlik grubunda, gübre masrafi %41.19 orANIYLA en yüksek payı almaktadır. Bundan sonra %16.44'le tohum, %15.18 ile yem, %15.02 ile değişen makine masrafi ve %12.17 ile diğer masraf unsurları gelmektedir.

İncelenen işletmelerde yapılan toplam değişen işletme masraflarının bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetleri arasında ayrımı çizelge 5.20'de yer almaktadır.

Çizelge 5.20. İncelenen işletmelerde bitkisel ve hayvansal üretim için yaptıkları değişen işletme masrafları

Masraf nevi	1-100		101 - 250		251 - +		İşlet ort.	
	TL	%	TL	%	TL	%	TL	%
B.Ü.D.M.	36.165,350	46.22	100.931,050	64.01	109.583,550	83.83	52.749.110	55.02
H.Ü.D.M	42.083,700	53.78	56.758,480	35.99	21.133,050	16.17	43.117,670	44.98
Toplam	78.249,050	100.00	157.689,530	100.00	130.716,600	100.00	95.866,780	100.00

İşletmeler ortalamasında 95.866.780 TL olan toplam değişen işletme masraflarının %44.98'ini hayvansal üretmeye ait değişen masraflar, %55.02'sini ise bitkisel üretmeye ait değişen masraflar oluşturmaktadır. İşletme büyülüklük gruplarından birinci grupta hayvansal üretmeye ait değişen masraflar, ikinci ve üçüncü grupta ise bitkisel üretmeye ait değişen masraflar daha fazla pay almaktadır (çizelge 5.20).

Değişen işletme masraflarından gübre, geçici işçilik ve değişen makine masrafları hariç diğer işletme masraflarının dekara düşen miktarı işletme büyülüklüğü ile giderek azalmaktadır. Toplam değişen işletme masraflarının dekara düşen kıymeti 1.257.620 TL ile 1-100 dekar genişlik grubunda en yüksektir. Bu miktar, diğer işletme büyülüklük gruplarından 101-250 dekar genişlik grubunda 782.070 TL, 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda 390.200 TL ve işletmeler ortalamasında 902.530 TL'dir (çizelge 5.21).

Çizelge 5.21. İncelenen işletmelerde işletme arazisinin dekarına düşen değişen işletme masrafları (TL)

Masraf nevi	İşletme büyülüklük grupları			İşletmeler ortalaması
	1 - 100	101 - 250	251 - +	
Geçici işçilik	17.050	17.830	7.160	15.050
Tohum	107.550	82.430	64.140	89.350
Su bedeli	9.530	-	-	4.210
Mücadele	24.190	21.270	14.970	21.120
Değ. mak. mas.	157.810	159.750	58.610	135.800
Gübre	171.720	181.910	160.720	172.590
Para ile yap. işl.	93.400	37.380	21.510	58.490
Yem	422.120	171.460	59.230	256.480
Vet.-İlaç	45.020	17.830	3.850	26.640
Diğer	209.230	92.210	-	122.800
Toplam	1.257.620	782.070	390.200	902.530

5.4.3.2. Sabit işletme masrafları

İşletme masraflarının değişen nitelikte olanları dışında kalan tüm masraflar, sabit işletme masrafını oluşturmaktadır. Bu grup içerisinde; amortismanlar (arazi ıslahı, bina, alet-makine ve irat hayvanları), binaların tamir ve bakımı, çiftçi ve ailesi ücret karşılığı ile daimi işçi ücretleri ve diğer sabit masraf unsurları yer almaktadır.

Çizelge 5.22'de tespit edilen sabit işletme masrafları gruplar itibarıyle verilmiştir. Çizelgeden de görüleceği üzere, sabit işletme masrafları işletme büyülüğu ile farklılık göstermektedir. Nitekim, birinci grupta işletme başına düşen sabit işletme masrafları 37.728.100 TL iken, ikinci grupta 62.283.210 TL ve üçüncü grupta 49.662.910 TL olmaktadır. İşletmeler ortalamasında ise sabit işletme masrafı 42.863.400 TL'dir.

Çizelge 5.22. İncelenen işletmelerde sabit işletme masrafları

Sabit masraf nevi	1-100		101-250		251 - +		İşletmeler ortalaması	
	(TL)	(%)	(TL)	(%)	(TL)	(%)	(TL)	(%)
Amortisman	19,929,180	52.82	34,052,450	54.67	26,053,000	52.46	22,829,160	53.26
Binaların tamir-bakımı	1,272,210	3.37	1,585,830	2.55	1,572,000	3.17	1,348,480	3.15
Çiftçi ve ailesi ücreti karşılığı	14,662,240	38.86	23,443,200	37.64	18,639,110	37.53	16,477,540	38.44
Daimi işçi ücreti	1,864,470	4.95	3,201,730	5.14	3,398,800	6.84	2,208,220	5.15
Sabit işletme mas. toplamı	37,728,100	100.00	62,283,210	100.00	49,662,910	100.00	42,863,400	100.00

Bütün işletme gruplarında sabit işletme masrafları içerisinde en fazla payı amortismanlar (%52.46 - %54.67) almaktadır. Daha sonra çiftçi ve ailesi ücret karşılığı (%37.53 - %38.86), daimi işçi ücreti (%4.95 - %6.84) ve binaların tamir bakımı masrafı (%2.55 - %3.37) takip etmektedir.

5.4.3.3. Toplam işletme masrafları

Sabit işletme masrafları ile değişen işletme masraflarından oluşan toplam işletme masrafları çizelge 5.23'de verilmiştir.

Toplam işletme masrafları; birinci grupta 115.977.150 TL, ikinci grupta 219.972.740 TL, üçüncü grupta 180.379.510 TL ve işletmeler ortalamasında 138.730.180 TL olarak tespit edilmiştir.

İşletme arazisinin dekarına düşen toplam işletme masrafları işletme büyülük grupları itibariyle 538.450TL ile 1.863.980 TL arasında değişmekte ve işletmeler ortalamasında 1.306.060 TL olmaktadır. İşetmeler ortalamasına göre, toplam işletme masraflarının aktif sermayeye oranı %19.70'dir. Diğer işletme büyülük gruplarında ise bu oran %17.11 ile %20.03 arasında değişmektedir.

Çizelge 5.23. İncelenen işletmelerde toplam işletme masrafları ve muhtelif birimlere düşen miktarı

İşletme büyülük grupları	Toplam işletme masrafları (TL)	İşletme arazisinin dekarına düşen (TL)	Aktif sermayeye oranı (%)
1 - 100	115,977,150	1,863,980	20.03
101 - 250	219,972,740	1,090,970	20.01
251 - +	180,379,510	538,450	17.11
İşetmeler ortalaması	138,730,180	1,306,060	19.70

5.4.4. Brüt kar

Gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların çıkarılmasıyla elde edilen brüt kar, işletmenin başarısını ortaya koymada ve üretim faaliyetlerinin rekabet gücünü göstermede önemli kriterlerden biridir (Erkuş 1976). Çizelge 5.24'de incelenen işletmelerden elde edilen brüt kar değerleri verilmiştir.

Çizelgeden anlaşılacağı gibi, 1-100 dekar genişlik grubundaki işletmelerde brüt kar 103.536.320 TL iken, 101-250 dekar genişlik grubundaki işletmelerde artarak 183.683.610 TL olmakta, 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda ise 165.014.850 TL'ye düşmektedir. İşetmeler ortalamasında brüt kar 121.929.950 TL olarak bulunmuştur.

Çizelge 5.24. İncelenen işletmelerde brüt kar değerleri (TL)

İşl. büyülük grupları	GSÜD	Değ. Mas.	Brüt kar	İşl. Araz. dek. düş. brüt kar
1 - 100	181,785,370	78,249,050	103,536,320	1,664,040
101 - 250	341,373,140	157,689,530	183,683,610	910,990
251 - +	295,731,450	130,716,600	165,014,850	492,580
İşlet. ort.	217,796,730	95,866,780	121,929,950	1,147,900

İşletme arazisinin dekarına düşen brüt kar miktarları işletme büyülüüğü ile giderek azalmaktadır. Nitekim, birinci grupta 1.664.040 TL olan brüt kar miktarı, ikinci grupta 910.990 TL, üçüncü grupta 492.580 TL ve işletmeler ortalamasında 1.147.900 TL olarak tespit edilmiştir.

İşletme büyülüük gruplarında elde edilen toplam brüt karın %36.78'i ile %61.17'si bitkisel üretimden sağlanırken, %38.83'ü ile %63.22'si hayvansal üretimden sağlanmaktadır. Toplam brüt karın birinci grupta ağırlıklı bölümünü hayvancılık oluştururken, ikinci grupta bitkisel ve hayvansal üretimden elde edilen brüt karların hemen hemen eşit olduğu, üçüncü grupta ise bitkisel üretimden elde edilen brüt karın ağırlıklı olduğu görülmektedir (Çizelge 5.25).

Çizelge 5.25. İncelenen işletmelerde üretim faaliyetine göre brüt kar durumu

İşletme büyülüük grupları	Bitkisel		Hayvansal	
	TL	%	TL	%
1 - 100	38,082,610	36.78	65,453,710	63.22
101 - 250	91,697,640	49.92	91,985,970	50.08
251 - +	100,937,450	61.17	64,077,400	38.83
İşlet. ort.	51,961,670	42.62	69,968,280	57.38

5.4.5. Saf hasıla

Saf hasıla, işletmeye yatırılan aktif sermayenin ranti olup, gayrisaf hasıladan işletme masraflarının çıkarılmasıyla bulunmaktadır. İşletme başarısını objektif olarak en iyi şekilde ortaya koyan saf hasılanın hesaplanması, işletmenin borçsuz ve kira-ortakçılık ile arazi işletmediği kabul edilmektedir. Böylece, işletmelerin karşılaştırılmasında mülkiyet durumu ve arazi tasarrufu bakımından farklılıklar ortadan kaldırılarak işletmeler aynı baza getirilmektedir (Erkuş ve Demirci 1985).

İncelenen işletmelerin bütün büyülüük gruplarında işletme başına düşen ortalama saf hasıası pozitiftir ve işletme büyülüüğü ile çoğalıp azalmaktadır. İşletme büyülüük grupları itibarıyle işletme başına 76.202.440 TL - 136.958.730 TL arasında değişen saf hasılanın işletmeler ortalamasındaki miktarı 90.698.430 TL'dir (Çizelge 5.26).

Saf hasılanın, işletme arazisinin dekarına düşen miktarı 1.224.730 TL ile 1 - 100 dekar genişlikteki işletmelerde en yüksektir. Bu miktar, 101 - 250 dekar genişlik grubunda 679.260 TL, 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda 389.350 TL ve işletmeler ortalamasında 853.870 TL'dir.

Çizelge 5.26. İncelenen işletmelerde saf hasıla değerleri

İşletme büy. grupları	G.Saf hasıla (TL)	Top. işl. mas. (TL)	Saf hasıla (TL)	İşl. araz.düş. SH.(TL)	Aktif ser oranı (%)
1 - 100	192,179,590	115,977,150	76,202,440	1,224,730	13.16
101 - 250	356,931,470	219,972,740	136,958,730	679,260	12.46
251 - +	310,811,450	180,379,510	130,431,940	389,350	12.37
İşlet. orta.	229,428,610	138,730,180	90,698,430	853,870	12.88

Saf hasıla, aktif sermayenin getirmiş olduğu faiz olarak kabul edilmektedir (Erkuş vd. 1995). İncelenen işletmelerde saf hasılanın aktif sermayeye oranı işletme büyülüklük gruplarında %12.37 - 13.16 arasında değişmekte ve işletmeler ortalamasında %12.88 olmaktadır. Bu oranlara göre incelenen işletmelerde sağlanan saf hasılanın diğer bir ifade ile ekonomik rantabilitenin düşük düzeyde olmadığı söylenebilir.

5.4.6. Tarımsal gelir

Tarım işletmelerinde işletmecinin başarısını ortaya koymada önemli bir göstergə olan tarımsal gelir, müteşebbis ait öz sermaye ranti ile çiftçi ve ailesinin ücret karşılığı olarak elde ettikleri gelirin toplamından oluşmaktadır (Erkuş ve Demirci 1985). Tarımsal gelir, saf hasıladan borç faizleri, kira bedeli ve ortakçılık paylarının çıkarılması ile elde edilen değere çiftçi ve ailesinin ücret karşılığının ilavesi ile bulunmuştur.

Çizelge 5.27'den görüleceği gibi, işletme büyülüklük gruplarından 1 - 100 dekar genişlik grubunda 85.747.080 TL, 101 - 250 dekar genişlik grubunda 142.392.140 TL, 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda 146.571.050 TL ve işletmeler ortalamasında 100.005.930 TL olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 5.27. İncelenen işletmelerde tarımsal gelir (TL)

İşletme büyüklik grupları	Saf hasila	Borç faizleri ile kira bedeli ve ortakçılık payının toplamı	Çiftçi ve ailesinin ücret karşılığı	Tarımsal gelir	İşletme arazisinin dekarına düşen tarımsal gelir
1 - 100	76,202,440	5,117,600	14,662,240	85,747,080	1,378,130
101 - 250	136,958,730	18,009,790	23,443,200	142,392,140	706,210
251 - +	130,431,940	2,500,000	18,639,110	146,571,050	437,530
İşlet. orta.	90,698,430	7,170,040	16,477,540	100,005,930	941,500

İşletme arazisinin dekarına düşen tarımsal gelir miktarı, işletme büyüklüğü ile giderek azalmakta ve 437.530 TL ile 1.378.130 TL arasında değişmektedir. İşletmeler ortalamasında tarımsal gelirin dekara düşen miktarı 941.500 TL'dir.

Bir çiftçi ailesi için yeterli tarımsal gelir 1984 yılında 3083 sayılı yasa ile bir milyon TL olarak belirlenmiştir. Belirlenen bu miktarın, araştırmmanın yapıldığı 1994 yılına taşınmasıyla 105.907.000 TL'lik tarımsal gelir olması gerekiği bulunmuştur. Buna göre, işletme büyüklik gruplarından 1 - 100 dekar genişlik grubundaki işletmelerin yeterli tarımsal gelire sahip olmadıkları, diğer işletme büyüklik gruplarının ise yeterli tarımsal gelire sahip oldukları anlaşılmaktadır.

5.4.7. İncelenen işletmelerde nakit akım özeti

Nakit akım özeti ile ilgili tablolar, tarım işletmesinin mali durumunu analiz etmede kullanılır ve yapılan faaliyetin çeşitli mali sorumlulukları karşılayıp karşılamadığını ortaya koymaya yardımcı olur. Bu tablo, müteşebbis ve ailesinin elindeki mevcut nakit miktarını (hem tarımsal - hem tarım dışı) ve bu miktarın hem işletmede hem de işletme dışında kullanımını göstermektedir (Kıral 1993).

Firmanın nakit akışlarının istikrarlı oluşu veya mevsimlik hareketler ya da dönemsel olayların etkisi ile aşırı dalgalanmalar göstermesi, nakit bütçesinin hangi zaman aralıkları itibarıyle hazırlanması gerektiğini belirlemektedir. Kuşkusuz zaman aralıkları uzadıkça, nakit giriş ve çıkış tahminlerinin gerçekleşme olasılığının zayıfladığı da bütçe hazırlanırken gözönünde tutulmalıdır. Ancak, daha kısa süreleri kapsayacak şekilde

hazırlanacak bütçelerin tahminlere kazandıracağı sağlık derecesi ile, bu tür bütçe hazırlanmasının firmaya yükleyeceği külfet arasında denge, ikinci lehine bozulmamalı, bütçe hazırlamanın külfeti sağlayacağı yararı aşmamalıdır (Akguç 1989).

Bu araştırmada; incelenen işletme gruplarına ait nakit akım tablolarının düzenlenmesinde; nakit akışlarının mevsimsel hareketleri ile dönemsel olaylar gibi unsurlar dikkate alınmış ve bu doğrultuda nakit akım tablolarının üçer aylık dönemler itibariyle düzenlenmesine karar verilmiştir.

İşletme büyülük gruplarından 1 - 100 dekar genişlik grubuna ait nakit akım tablosunda; birinci ve ikinci dönemde nakit açıklarının olduğu ve bu açıkların kısa vadeli kredilerle kapatıldığı görülmektedir (çizelge 5.28). Birinci ve ikinci dönemlerde net tarımsal nakdi gelirlerin negatif olduğu üçüncü ve dördüncü dönemlerde ise pozitifleştiği anlaşılmaktadır. Bu durum, bölgede hububat ağırlıklı tarımın yapılması nedeniyle son dönemlerde oluşan nakit girişlerin artmasıyla açıklanabilir. Net diğer gelirler eksİ harcamalar bölümünün ise her dönem için negatif görülmektedir.

Nakit akım özeti sonuçlarına bakıldığında; net tarımsal gelirlerin 1. ve 2. dönemde negatif, 3. ve 4. dönemlerde pozitiflik gösterdiği, net tarımsal sermaye harcamalarının bütün dönemlerde olmadığı, net diğer gelirler eksİ harcamalar bölümünün bütün dönemlerde negatif olduğu ve bu sonuçlara göre, 1. ve 2. dönemlerde nakit açığı, 3. ve 4. dönemlerde pozitif nakit fazlası görülmektedir. İşletmeler, nakit açığı bulunduğu dönemlerde yeni çevreme kredilerine müracaat etmekte ve bu kredilerin ana para ve faiz ödemelerini son dönemde yapmaktadır. Bu yapı, ülkemizdeki tarım işletmelerinin kredi kuruluşlarıyla yapageldikleri kredi uygulama biçimimle de benzerlik arz etmektedir. Dönem sonu nakit mevcutlarının ilk iki dönemde nispeten düşük son iki dönemde ise nispeten yüksek olduğu anlaşılmaktadır.

Diğer işletme büyülük gruplarında da nakit akım tablosuna ait sonuçlar benzerlik göstermektedir (Çizelge 5.29, 5.30). İşletmeler ortalamasındaki nakit akım özetine göre, 1.dönemde dönem başı nakit mevcudun 4.939.130 TL, net tarımsal gelirin - 10.245.615 TL, net sermaye harcamalarının mevcut olmadığı, net diğer gelir eksİ harcamaların -10.404.377 TL olduğu görülmektedir (çizelge 5.31). Nakit fazlalığında görülen bu negatifliği gidermek için işletmeler 19.246.377 TL çevreme kredisİ kullanmışlar ve dönem sonu nakit mevcudunu 3.535.515 TL'ye ulaştırmışlardır.

Çizelge 5.28. 1-100 Dekar işletme büyülük grubuna ait nakit akım tablosu (1 Ekim 1993 - 30 Eylül 1994)

(Harsh, et all, 1981 ve Kırral, 1993)

Faaliyet nev'iler	I.Dönem	II.Dönem	III.Dönem	IV.Dönem	Yılhk
1. Bölüm : Net nakdi tarimsal gelir					
I- Nakdi gelirler					
1-Bitkisel ürünler	2.252.057	923.076	2.750.000	35.558.233	41.483.366
2- Hayvansal ürünler	12.849.061	12.019.499	33.298.278	7.454.472	65.621.310
3- Diğer	120.200	136.212	285.526	334.985	876.923
4- Toplam nakdi gelirler	15.221.318	13.078.787	36.333.804	43.347.690	107.981.599
II- Nakdi masraflar					
5- Geçici işçilik	93.661	97.217	501.499	493.200	1.185.576
6- Değişen makine masrafı	1.134.691	1.035.543	3.800.663	5.045.518	11.016.414
7- Tohum		136.075	152.831		288.906
8- Gübre	5.065.669	3.518.414	2.013.550		10.597.634
9- İlaç			1.201.074	171.582	1.372.656
10- Satın alınan yem	9.159.686	7.491.718	6.841.494	4.777.737	28.270.635
11- Vet.-ilaç,pazarlama vb.	982.458	888.592	804.113	453.683	3.128.846
12- Hayvancılık diğer	3.243.365	787.308	1.429.135	3.097.885	8.557.692
13- Arazi kirasi				158.654	158.654
14- Bina tamir-bakım	437.641	183.198	473.262	178.110	1.272.211
15-Daimi işçi ücreti	637.650	398.997	507.137	320.689	1.864.473
16- Cari borç faizleri					
17- Orta ve uzun vadeli borç faizi			625.596		625.596
18- Diğer masraflar					
19- Toplam nakdi masraflar	20.754.819	14.537.063	18.350.354	14.697.057	68.339.293
20- Net tarimsal nakdi gelirler (4-19)	-5.533.501	-1.458.276	17.983.450	28.650.633	39.642.306
2. Bölüm : Net sermaye harcamaları					
I- Sermaye kalemleri satışları					
21- Damızlık hayvanları					
22- Makine ve ekipmanları					
23- Taşınmaz mallar ve ıslah sermayesi					
24- Toplam sermaye satışları					
II- Sermaye harcamaları					
25- Damızlık hayvan alımları					
26- Makine-ekipman alımları					
27- Taşınmaz mallar ve ıslah serm. için					
28- Toplam sermaye harcamaları					
29- Net sermaye harcamaları (28-24)					
3. Bölüm : Net diğer gel. eksİ harc.					
I- Diğer gelirler					
30- Tarım dışı ücretler			307.692	153.846	461.538
31- Toplam diğer gelirler			307.692	153.846	461.538
II- Diğer harcamalar					
32- Tarım dışı faaliyet masrafları					
33- Aile geçim masraf ve tasarrufu	8.714.462	9.098.923	9.528.500	5.350.423	32.692.308
34- Gelir vergileri					
35- Orta ve uzun dönem ana para			350.000		350.000
36- Toplam diğer harcamalar	8.714.462	9.098.923	9.878.500	5.350.423	33.042.308
37- Net dig. gel. eksİ harcamaları (31-36)	-8.714.462	-9.098.923	-9.570.808	-5.196.577	-32.580.770
4. Bölüm : Nakit akım özetİ					
38- Dönem başı nakit mevcudu	4.111.538	1.286.652	152.530	7.834.403	4.111.538
39- Net tarimsal nakdi gelirler (+) (20)	-5.533.501	-1.458.276	17.983.450	28.650.633	39.642.306
40- Net sermaye harcamaları (-) (29)					
41- Net dig.gel. eksİ harcama.(+) (37)	-8.714.462	-9.098.923	-9.570.808	-5.196.577	-32.580.770
42- Nakit fazlası (- ise açığı gösterir)	-10.136.425	-9.270.547	8.565.172	31.288.459	11.173.074
43- Yeni alınan çevreme kredisi (+)	11.423.077	9.423.077		7.163.461	28.009.615
44- Yeni alınan orta ve uz.vd. borç (+)					
45- Ödenen çev. krd.(faiz+ana) (-)			-730.769	-28.453.846	-29.184.615
46- Dönemi sonu nakit mevcudu	1.286.652	152.530	7.834.403	9.998.074	9.998.074

İşletmeler ortalamasında 2. dönemde negatif nakit fazlalığını gidermek için işletmeler 11.576.087 TL'lik çevreme kredisi almışlar ve dönem sonu nakit mevcudunu 576.050 TL'ye çıkarmışlardır. 3. Dönemde özellikle hayvansal ürünlerde dayalı nakit girişlerindeki artış nedeniyle net tarımsal gelirlerde pozitif nakit fazlası olmuş ve krediye ihtiyaç duyulmamıştır. Son dönemde ise özellikle bitkisel ürünlerde dayalı nakit girişlerin fazlalığı nedeniyle pozitif nakit fazlası olmuş ve dönem sonu nakit mevcudu 11.896.807 TL olarak gerçekleşmiştir. Yine bu dönemde alınan çevreme kredilerinin 42.895.108 TL'lik ana para ve faiz ödemeleri yapılmıştır. Yeni dönem üretim ve aile geçim masraflarını karşılamak için 11.726.811 TL'lik krediye başvurulmuştur.

Gerek işletmeler ortalamasında, gerekse diğer işletme büyülü gruplarındaki işletmeler, birinci ve ikinci dönemdeki cari faaliyetleri ile faaliyet dışı masraflarından doğan nakit açığını karşılamak için kredi kullanmaya yönelmiştir. Üçüncü dönemde özellikle hayvansal ürün satışlarından sağlanan nakit girişleriyle işletmeler nakit pozisyonlarını düzeltmişler ve bu nedenle de krediye ihtiyaç hissetmemişlerdir. Dördüncü dönemde ise, ağırlıklı olarak bitkisel ürün gelirlerinin sağladığı nakit girişleri, işletmelerin nakit durumlarını iyileştirmiştir, ancak üreticiler zamanında kredi temin edememe endişesiyle gelecek döneme ait cari faaliyetler ile faaliyet dışı masrafları karşılamak için tekrar krediye müracaat etmeye gerek duymuşlardır.

İşletmeler likidite durumlarını düzeltmeleri için; krediye ihtiyaç duyulan dönem ve miktarda kredi kullanımını sağlamak, kredinin işletme üzerinde bekleme süresini kontrol altına almak suretiyle krediye ilişkin faiz ve masrafları azaltmak, kredinin faaliyet dışı alanlarda kullanımını engelleyerek nakit çıkışını kontrol altına almak, diğer taraftan cari faaliyetleri ile ilgili entansite artırıcı önlemleri almak ve işletmedeki mevcut istihdam fazlasını işletme dışında değerlendirek nakit girişi sağlamak durumundadırlar.

Çizelge 5.29. 101-250 Dekar işletme büyülük grubuna ait nakit akım tablosu (1 Ekim 1993 - 30 Eylül 1994)

(Harsh, ai all. 1981 ve Karal, 1993)

Faaliyet nev'iler	I.Dönem	II.Dönem	III.Dönem	IV.Dönem	Yıllık
1. Bölüm : Net nakdi tarimsal gelir					
I- Nakdi gelirler					
1-Bitkisel ürünler	7,250,000	2,500,000	7,166,667	73,480,333	90,397,000
2- Hayvansal ürünler	9,891,468	10,950,204	62,401,010	17,893,886	101,136,568
3- Diğer	252,167	430,167	1,177,766	1,106,566	2,966,666
4- Toplam nakdi gelirler	17,393,635	13,880,371	70,745,443	92,480,785	194,500,234
II- Nakdi masraflar					
5- Geçici işçilik	203,125	162,500	1,378,125	1,381,250	3,125,001
6- Değişen makine masrafı	3,943,458	3,520,944	12,041,630	15,703,412	35,209,443
7- Tohum		609,661	838,464		1,448,125
8- Gübre	16,017,108	12,329,196	7,809,696		36,156,000
9- İlaç			4,009,815	752,436	4,762,250
10- Satın alınan yem	8,730,325	6,683,052	6,541,861	1,576,635	23,531,873
11- Vet.-ilaç,pazarlama vb.	1,407,744	1,421,280	1,326,528	356,448	4,512,001
12- Hayvancılık diğer	10,296,167	3,042,667	6,166,833	7,661,000	27,166,667
13- Arazi kirası					
14- Bina tamir-bakım	493,194	177,613	678,737	236,289	1,585,833
15-Daimi işçi ücreti	1,094,993	902,889	694,776	509,076	3,201,734
16- Cari borç faizleri					
17- Orta ve uzun vadeli borç faizi					
18- Diğer masraflar					
19- Toplam nakdi masraflar	42,186,114	28,849,802	41,486,465	28,176,546	140,698,927
20- Net tarimsal nakdi gelirler (4-19)	-24,792,479	-14,969,431	29,258,978	64,304,239	53,801,307
2. Bölüm : Net sermaye harcamaları					
I- Sermaye kalemleri satışları					
21- Damızlık hayvanları					
22- Makine ve ekipmanları					
23- Taşınmaz mallar ve ıslah sermayesi					
24- Toplam sermaye satışları					
II- Sermaye harcamaları					
25- Damızlık hayvan ahımları					
26- Makine-ekipman ahımları					
27- Taşınmaz mallar ve ıslah serm. için					
28- Toplam sermaye harcamaları					
29- Net sermaye harcamaları (28-24)					
3. Bölüm : Net diğer gel. eksİ harc.					
I- Diğer gelirler					
30- Tarım dışı ücretler					
31- Toplam diğer gelirler					
II- Diğer harcamalar					
32- Tarım dışı faaliyet masrafları					
33- Aile geçim masrafı ve tasarrufu	15,389,167	12,505,000	15,782,500	5,490,000	49,166,667
34- Gelir vergileri					
35- Orta ve uzun dönem ana para					
36- Toplam diğer harcamalar	15,389,167	12,505,000	15,782,500	5,490,000	49,166,667
37- Net diğ. gel. eksİ harcamaları (31-36)	-15,389,167	-12,505,000	-15,782,500	-5,490,000	-49,166,667
4. Bölüm : Nakit akım özetİ					
38- Dönem başı nakit mevcudu	7,250,000	13,651,687	1,177,256	14,653,734	7,250,000
39- Net tarimsal nakdi gelirler (+) (20)	-24,792,479	-14,969,431	29,258,978	64,304,239	53,801,307
40- Net sermaye harcamaları (-) (29)					
41- Net diğ.gel. eksİ harcama,(+) (37)	-15,389,167	-12,505,000	-15,782,500	-5,490,000	-49,166,667
42- Nakit fazlası (- ise açığı gösterir)	-32,931,646	-13,822,744	14,653,734	73,467,973	11,884,640
43- Yeni alınan çevirme kredisi (+)	46,583,333	15,000,000		34,304,167	95,887,500
44- Yeni alınan orta ve uz.vd. borç (+)					
45- Ödenen çev. krd.(faiz+ana) (-)				-88,862,499	-88,862,499
46- Dönem sonu nakit mevcudu	13,651,687	1,177,256	14,653,734	18,909,641	18,909,641

Çizelge 5.30. 251 - + Dekar işletme büyülük grubuna ait nakit akım tablosu (1 Ekim 1993 - 30 Eylül 1994)

(Harsh, at all, 1981 ve Kural, 1993)

Faaliyet nev'ler	I.Dönem	II.Dönem	III.Dönem	IV.Dönem	Yılhk
1. Bölüm : Net nakdi tarımsal gelir					
I- Nakdi gelirler					
1- Bitkisel ürünler	2,800,000	7,250,000	4,850,000	97,580,000	112,480,000
2- Hayvansal ürünler	8,194,103	14,175,138	31,039,316	9,479,114	62,887,671
3- Diğer	437,500	469,000	1,473,500	1,120,000	3,500,000
4- Toplam nakdi gelirler	11,431,603	21,894,138	37,362,816	108,179,114	178,867,671
II- Nakdi masraflar					
5- Geçici işçilik	92,160	118,080	1,287,360	1,382,400	2,880,000
6- Değişen makine masrafı	1,520,154	1,208,327	8,029,530	8,731,139	19,489,150
7- Tohum		66,450	83,550		150,000
8- Gübre	26,455,128	23,204,286	6,389,586		56,049,000
9- İlaç			6,073,896	571,504	6,645,400
10- Satın alınan yem	5,489,152	6,030,336	4,696,704	3,111,808	19,328,000
11- Vet.-ilaç,pazarlama vb.	495,720	449,820	425,340	159,120	1,530,000
12- Hayvancılık diğer					
13- Arazi kirası					
14- Bina tamir-bakım	583,212	141,480	694,824	152,484	1,572,000
15-Daimi işçi ücreti	1,135,199	924,474	727,343	611,784	3,398,800
16- Cari borç faizleri					
17- Orta ve uzun vadeli borç faizi					
18- Diğer masraflar					
19- Toplam nakdi masraflar	35,770,725	32,143,253	28,408,133	14,720,240	111,042,350
20- Net tarımsal nakdi gelirler (4-19)	-24,339,122	-10,249,115	8,954,683	93,458,874	67,825,321
2. Bölüm : Net sermaye harcamaları					
I- Sermaye kalemleri satışları					
21- Damızlık hayvanları					
22- Makine ve ekipmanları					
23- Taşınmaz mallar ve ıslah sermayesi					
24- Toplam sermaye satışları					
II- Sermaye harcamaları					
25- Damızlık hayvan alımları					
26- Makine-ekipman alımları					
27- Taşınmaz mallar ve ıslah serm. için					
28- Toplam sermaye harcamaları					
29- Net sermaye harcamaları (28-24)					
3. Bölüm : Net diğer gel. eksİ harc.					
I- Diğer gelirler					
30- Tarım dışı ücretler					
31- Toplam diğer gelirler					
II- Diğer harcamalar					
32- Tarım dışı faaliyet masrafları					
33- Aile geçim masraf ve tasarrufu	16,016,000	14,608,000	8,316,000	5,060,000	44,000,000
34- Gelir vergileri					
35- Orta ve uzun dönem ana para					
36- Toplam diğer harcamalar	16,016,000	14,608,000	8,316,000	5,060,000	44,000,000
37- Net diğ. gel. eksİ harcamaları (31-36)	-16,016,000	-14,608,000	-8,316,000	-5,060,000	-44,000,000
4. Bölüm : Nakit akım özeti					
38- Dönem başı nakit mevcudu	8,000,000	2,644,878	3,537,763	4,176,447	8,000,000
39- Net tarımsal nakdi gelirler (+) (20)	-24,339,122	-10,249,115	8,954,683	93,458,874	67,825,321
40- Net sermaye harcamaları (-) (29)					
41- Net diğ.gel. eksİ harcama,(+) (37)	-16,016,000	-14,608,000	-8,316,000	-5,060,000	-44,000,000
42- Nakit fazlası (- ise açığı gösterir)	-32,355,122	-22,212,237	4,176,447	92,575,321	31,825,321
43- Yeni alınan çevirme kredisi (+)	35,000,000	25,750,000		5,000,000	65,750,000
44- Yeni alınan orta ve uz.vd. borç (+)				-82,762,500	-82,762,500
45- Ödenen çev. krd.(faiz+ana) (-)					
46- Dönem sonu nakit mevcudu	2,644,878	3,537,763	4,176,447	14,812,821	14,812,821

Çizelge 5.31. İşletmeler ortalamasına ait nakit akım tablosu (1 Ekim 1993 - 30 Eylül 1994)

(Harsh, et all, 1981 ve Kural, 1993)

Faaliyet nev'iler	I.Dönem	II.Dönem	III.Dönem	IV.Dönem	Yıllık
1. Bölüm : Net nakdi tarımsal gelir					
I- Nakdi gelirler					
1-Bitkisel ürünler	3,160,970	1,655,796	3,670,290	46,647,712	55,134,769
2- Hayvansal ürünler	11,997,381	11,989,740	38,195,930	9,416,735	71,599,787
3- Diğer	166,144	211,450	526,783	526,058	1,430,435
4- Toplam nakdi gelirler	15,324,495	13,856,986	42,393,003	56,590,505	128,164,990
II- Nakdi masraflar					
5- Geçici işgilik	112,589	110,083	710,902	712,078	1,645,652
6- Değişen makine masrafı	1,651,104	1,480,307	5,540,314	7,166,138	15,837,863
7- Tohum		213,392	267,051		480,444
8- Gübre	8,520,228	6,477,237	3,338,680		18,336,144
9- İlaç			2,042,654	301,580	2,344,234
10- Satın alınan yem	8,819,034	7,245,183	6,633,964	4,100,304	26,798,486
11- Vet.-ilaç.pazarlama vb.	1,021,150	949,439	867,521	415,427	3,253,536
12- Hayvancılık diğer	4,234,913	1,122,493	2,149,522	3,666,985	11,173,913
13- Arazi kirası				119,565	119,565
14- Bina tamir-bakım	457,851	179,204	525,052	186,371	1,348,478
15-Daimi işçi ücreti	753,242	524,709	555,727	374,546	2,208,223
16- Cari borç faizleri					
17- Orta ve uzun vadeli borç faizi					
18- Diğer masraflar					
19- Toplam nakdi masraflar	25,570,110	18,302,046	22,631,386	17,042,996	83,546,538
20- Net tarımsal nakdi gelirler (4-19)	-10,245,615	-4,445,060	19,761,617	39,547,510	44,618,452
2. Bölüm : Net sermaye harcamaları					
I- Sermaye kalemleri satışları					
21- Damızlık hayvanları					
22- Makine ve ekipmanları					
23- Taşınmaz mallar ve ıslah sermayesi					
24- Toplam sermaye satışları					
II- Sermaye harcamaları					
25- Damızlık hayvan alımları					
26- Makine-ekipman alımları					
27- Taşınmaz mallar ve ıslah serm. için					
28- Toplam sermaye harcamaları					
29- Net sermaye harcamaları (28-24)					
3. Bölüm : Net diğer gel. eksİ harc.					
I- Diğer gelirler					
30- Tarım dışı ücretler					
31- Toplam diğer gelirler					
II- Diğer harcamalar					
32- Tarım dışı faaliyet masrafları					
33- Aile geçim masraf ve tasarrufu	10,404,377	10,090,493	10,528,290	5,353,652	36,376,812
34- Gelir vergileri					
35- Orta ve uzun dönem ana para			263,768		263,768
36- Toplam diğer harcamalar	10,404,377	10,090,493	10,792,058	5,353,652	36,640,580
37- Net diğ. gel. eksİ harcamaları (31-36)	-10,404,377	-10,090,493	-10,560,174	-5,237,710	-36,292,754
4. Bölüm : Nakit akım özetİ					
38- Dönem başı nakit mevcudu	4,939,130	3,535,515	576,050	8,755,304	4,939,130
39- Net tarımsal nakdi gelirler (+) (20)	-10,245,615	-4,445,060	19,290,153	39,547,510	44,146,988
40- Net sermaye harcamaları (-) (29)					
41- Net diğ.gel. eksİ harcama,(+) (37)	-10,404,377	-10,090,493	-10,560,174	-5,237,710	-36,292,754
42- Nakit fazlası (- ise açığı gösterir)	-15,710,862	-11,000,037	9,306,029	43,065,104	12,793,364
43- Yeni alınan çevirme kredisi (+)	19,246,377	11,576,087		11,726,811	42,549,275
44- Yeni alınan orta ve uz.vd. borç (+)					
45- Ödenen çev. krd.(faiz+ana) (-)			-550,724	-42,895,108	-43,445,833
46- Dönem sonu nakit mevcudu	3,535,515	576,050	8,755,304	11,896,807	11,896,806

6. OPTİMAL ÜRETİM PLANLARININ TESPİTİNDEN KULLANILAN VERİLER

6.1. İşletme Modelleri

İşletme modeli, tasarlanan bir işletmenin üretim faaliyetleri ve üretim vasıtaları hacmi ile girdi-çıktı seviyelerilarındaki verilerin oluşturduğu model olarak ifade edilmektedir (Erkuş 1976). Optimal işletme organizasyonlarının saptanmasında işletme modelleri kullanılmıştır. İşletme modellerinin teşkilinde yöre için genelleştirilmeyecek münferit unsurlar elemine edilmiş, böylece bölge özelliğini yansıtabilecek bir model kurulmaya çalışılmıştır.

Doğal ve ekonomik koşullar ile arazi, işgücü, girdi-çıktı oranlarına ilişkin hususlar modelde yer almıştır. Bir modelin mümkün olduğu kadar doğal gerçeği yansıtması, onun kullanılabilirliğinin bir koşuludur. Benzer doğal şartlara sahip bölgelerde girdi-çıktı ilişkileri aynı kabul edilmektedir. Modellerde ortalama verim ve fiyatlardan yararlanılmış, bunların elde edilemediği durumlarda norm veriler kullanılmıştır. Norm verilerden yararlanma daha çok yem ve işçilik konuları ile hayvancılığa ait işletme kolları için kullanılmıştır.

İncelenen işletmelerde üretim hacmi genişletildiğinde satış güçlüğü doğuracak ürünler modellerde sınırlanmış veya aile ihtiyacı için yapılan üretim dalları (çeltik üretimi, bağcılık, meyvecilik, kümeme hayvanları yetiştirciliği) aynı seviyeleri ile alınarak planlama dışı bırakılmıştır.

Bunun yanısıra, işletmecinin teknik ve ekonomik açıdan mevcut durum ve gelişmeler konusunda tam bilgiye sahip olduğu kabul edilerek risk ve belirsizlik model dışı bırakılmıştır.

İncelenen işletmelerden toplanan verilere dayanarak işletme genişlik grupları (1-100, 101-250, 251 ve daha yukarı ile işletmeler ortalaması) için işletme modelleri teşkil edilmiştir. Bu modellerin oluşturulmasında, bölgenin doğal ve ekonomik koşulları, üretim faktörlerinin (arazi, işgücü, sermaye) işletmelerdeki varlığı ile bölgedeki üretim faaliyetleri ve bunların girdi-çıktı ilişkileri dikkate alınmıştır. Veri olarak esas itibarıyle her bir işletme büyülü grubundaki işletmelerden elde edilen ortalama değerler kullanılmıştır. Böylece kurulan her işletme modeli, gerceği daha yakın ve kendi işletme

büyüklik grubundaki işletmeleri yansıtabilecek bir özelliğe sahip bulunmaktadır. Bu sayede, işletmelerin halihazır durumlarından hareketle hazırlanan işletme modelleri ile planlama sonucu ortaya konan işletme organizasyonlarının kıyaslanabilir olması sağlanabilmiştir.

6.2. Planlama Verileri

6.2.1. Üretimi sınırlandıran faktörler

Araştırmada; arazi, işgücü, ahır ve ağıl kapasiteleri ve işletme sermayesi üretimi sınırlayan başlıca fiziki faktörler olarak dikkate alınmış, ayrıca teknik ve ekonomik (pazar) sınırlılıklara da yer verilmiştir.

6.2.1.1. Arazi

İncelenen işletmelerin ortalama işletme arazi büyükliklerine (62.22, 201.63 ve 335 dekar) dayanarak planlamaya esas olan işletme arazisi genişliği 61.29, 201.38, ve 335 dekar olarak belirlenmiştir. İşletme büyülüğu bakımından mevcut organizasyonla planlama sonuçlarının kıyaslanması mümkün olmaktadır. Bütün hesaplamalar bu belirlenen işletme büyüklikleri ile yapılmıştır.

Cizelge 6.1. İşletme büyüklik grupları itibarıyle modellerde esas alınan işletme arazisi büyüklikleri (dekar)

Arazi nev'i	İşletme büyüklik grupları			İşletmeler ortalaması
	1 - 100	101 - 250	251 - +	
İşletme arazisi	62.22	201.63	335.00	106.22
Plan. esas işl. arazisi	61.29	201.38	335.00	105.83
Sulu arazi	10.13	18.88	10.00	11.63
Kuru arazi	51.16	182.50	325.00	93.84

İşletme arazisi, kuru tarım koşullarında yetiştirecek ürünlerin miktarı ve çeşitlerini tayin eden kıracă tarla arazisi ile sulama olanakları nedeniyle çeşitli bitkilerin yetiştirilmesine elverişli sulu tarla arazisinden oluşmaktadır. Nadas, toprakta su

toplanması amacıyla yapılan bir uygulamadır. Araştırma bölgesinde de nadas-hububat ekim nöbetinin önemli boyutta olduğu ve nadas oranının %30.10 ile %44.31 arasında değiştiği saptanmıştır. Planlamada da aynı oranlar muhafaza edilmiştir.

6.2.1.2. İşgücü

Üretimi sınırlandıran en önemli faktörlerden birisi işgücüdür. İşgücü kapasitesinin saptanmasında anketlerden elde edilen veriler esas alınmıştır. İncelenen işletmelerin aile işletmesi olması nedeniyle planlamaya esas olacak işgücü kapasitesinin tespitinde çiftçi ve ailesi tarafından sağlanan işgücü belirleyici olmuştur.

İşletmelerde EİB cinsinden işgücü varlığı erkek ve kadın işgücüne yaş ve işletmede çalışıkları süre dikkate alınarak her bir işletme büyülüğü için ayrı ayrı hesaplanmıştır. İşletme başına bulunan ortalama işgücü varlığından eğitim, hastalık ve askerlik nedenleri ile işletmede çalışılamayan aile işgücü miktarı düşülverek planlamaya veri olan işgücü varlığı tespit edilmiştir (Çizelge 6.2.).

Çizelge 6.2. İşletme modellerinde işgücü kapasitesinin saptanmasında esas alınan işgücü varlıkları (EİB)

İşletme büyülüklük grupları	Aile işgücü varlığı	İşletmede çalışmayan aile işgücü varlığı	İşletme modellerinde esas alınan işgücü varlığı
1 - 100	3.35	0.55	2.80
101 - 250	4.65	0.61	4.04
251 - +	3.60	0.66	2.94
İşl. ort.	3.59	0.57	3.02

Çizelge 6.2'de planlamada esas alınan işgücü varlığının 1-100 dekar genişlik grubunda 2.80, 101-250 dekar genişlik grubunda 4.04, 251 ve daha yukarı genişlik grubunda 2.94 ve işletmeler ortalamasında ise 3.02 EİB olduğu görülmektedir.

6.2.1.3. Çalışma dönemlerinin ve tarla çalışma günlerinin belirlenmesi

Planlama çalışmalarında işgücü sınırlamalarının önem arz etmesi nedeniyle, işgücü kapasitelerinin hesaplanması çalışma dönemlerinin ve tarla çalışma günlerinin

doğru olarak belirlenmesine ihtiyaç vardır. Genel olarak bir yılda mevcut işgücünün toplam çalışma süresini belirlemek ve üretim faaliyetlerinin sadece bu sınırlıkları çerçevesinde genişlemesini öngörmek yeterli değildir. Tarımsal üretimin açıkta yapılması nedeniyle tarla işleri yılın belirli dönemlerinde yapılmamaktadır. Bundan dolayı bir yıllık vejetasyon süresi, iş azamilerinin olduğu dönemleri de dikkate alabilmek için birden fazla çalışma dönemlerine bölünmüştür. Buna göre üretim faaliyetlerinin genişlemesi, herbir çalışma döneminde mevcut çalışma günlerinin olanak verdiği ölçüde olacaktır. Tarla çalışma günlerinden, bir çalışma döneminde hava koşullarının işletme avlusunda yapılacak işlerin yapılmasına izin verdiği iş günleri anlaşılmaktadır (Demirci 1978).

İncelenen işletmelerde çalışma dönemlerinin belirlenmesinde ana kültür bitkisi olarak yetiştirilen hububat ve şeker pancarının vejetatif gelişmeleri gözönünde bulundurulmuş, ayrıca uzun yılların gözlemine dayanılarak hazırlanan fenolojik atlas (Çolaşan 1961) ile araştırma bölgесine ait meteorolojik bilgilerden yararlanılmıştır (Anonymous, 1996/a).

Belirlenen bu çalışma dönemleri, üç ana gruba ayrılmıştır. Bunlar; ilkbahar toprak işleme ve ekim dönemi, bakım ve hububat hasadı dönemi ve kişlik hububat ekimi ile şeker pancarı sökümü dönemidir (Çizelge 6.3).

Tarlıda yürütülen faaliyetlerin hava şartlarıyla ilgisinin olması, bu faaliyetlerin üç gruba ayrılmasını gerektirmektedir. Bunlar;

1. Toprak işleme
2. Bakım işleri
3. Hasat ve ekim

Hava şartlarının tarla çalışmasına izin verdiği çalışma günleri yağış miktarına göre belirlendiğinden, aşağıda belirtilen miktarda yağış ve daha fazla yağışın olduğu günler çalışılamayacak tarla günleri olarak kabul edilmiştir (Erkuş ve Demirci 1985).

- İlkbahar toprak işleme ve ekim dönemi	4 mm
- Bakım dönemi	5 mm
- Hububat hasadı dönemi	1 mm
- Şeker pancarı sökümü dönemi	7 mm
- Kişlik hububat ekimi dönemi	4 mm

Tarlada çalışılamayacak günlerin belirlenmesinde Çankırı iline ait son 30 yıllık yağış verileri kullanılmıştır.

Çizelge 6.3. İşletme modellerinde yetişirme dönemleri itibarıyle tarlada çalışılabilir işgünleri

Çalışma dönemleri	Tarih (Gün -ay)	Takvim günü	Dini-milli bay. ile tatil günleri	Hava muh. ned. çal.mayan gün.	Tarla çalış. günleri
I	15.3. - 31.5.	77	19	11	47
II	1.6. - 31.8	92	13	10	69
III	1.9. - 30.11	91	13	3	75

Her bir çalışma dönemindeki mevcut tarlada çalışılabilir günlerin hesaplanmasında; öncelikle o çalışma dönemine ait takvim günü sayısı belirlenmiştir. Daha sonra takvim günü sayısından, dini-milli bayram günleri sayısı ile hava muhalefetinden dolayı tarlada çalışılamayan günlerin sayısı çıkarılarak tarlada çalışılabilir gün sayısı hesaplanmıştır.

Tarlada çalışılabilir gün sayısının, araştırma bölgesinde tespit edilen ortalama günlük çalışma süresi olan 8 saat ile çarpımı sonucu bulunan değerin, işletmenin EİB cinsinden işgücü varlığı ile çarpılmasıyla o dönemdeki toplam işgücü kapasitesi, işgücü saati cinsinden bulunmuştur. Planlamaya esas olacak işgücü kapasitesinin belirlenmesinde, planlamaya bağlı olmaksızın ortaya çıkan ve belirli sürede yapılması gereken işler (genel çiftlik işleri, ev işleri, çeşitli tamir bakım işleri vb.) ile planlama dışı bırakılan meyve, bağ, çeltik ve kümes hayvanları üretim faaliyetlerinin işgücü istekleri dikkate alınarak işletme gruplarına göre değişen miktarlarda işgücü çıkarılmak suretiyle gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Böylece işletme modellerinde kullanılan işgücü kapasiteleri çizelge 6.4'deki gibi bulunmuştur.

Çizelge 6.4. İşletme modellerinde yetişirme dönemlerine göre işgücü kapasitesi

Çalışma dönemleri	Tarlada çalışma dön. takvim gün sayısı	İşl. büyülüklük gruplarında işgücü kapa. (saat)			İşletmeler ortalaması	
		İşletme büyülüklük grupları (da)		251 - +		
		1 - 100	101 - 250			
I	47	882.66	1345.14	935.30	961.62	
II	69	1533.18	2223.18	1604.94	1660.14	
III	75	1408.50	2146.50	1492.50	1534.50	

6.2.1.4. Bina kapasitesi

Ahır ve ağıl kapasitelerinin tespitinde anket sonuçlarından elde edilen ortalamalar esas alınmıştır. Bölgede hakim olan ahırdı tutma şekillerine uyularak, ahırlarda inek ve genç hayvanlar için herhangi bir ayrılmamıştır. İşletmelerde saman, ot ve kesif yem için mevcut depo kapasitesinin yeterli olduğu kabul edilmiştir. İşletmelerde mevcut ahır ve ağıl kapasiteleri çizelge 6.5.'de verilmiştir.

Çizelge 6.5. İşletme modellerinde tespit edilen ahır ve ağıl kapasiteleri (m^2)

Bina nev'i	İşletme büyükük grupları (da)			işletmeler ortalaması
	1 - 100	101 - 250	251 - +	
Ahır	41.20	49.78	39.34	42.56
Ağıl	13.60	37.92	14.40	17.88

6.2.1.5. Yem

İşletmelerde üretilen yonca ile yan ürün olarak elde edilen saman (buğday, arpa, fırıldak, fasulye ve nohut samanı) gibi kaba yemler hayvancılık üretim faaliyetinde kullanıldığından üretim faktörü sayılmakta ve bu nedenle sınırlayıcı faktörler arasında yer almaktadır.

İncelenen işletmelerde kaba yemler hayvancılık faaliyetine tahsis edilmekte, işletmeden karşılanamayan kaba yem ihtiyacı ise genellikle komşu işletmelerden sağlanmaktadır. İlkbahar döneminde kaba yem ihtiyacının bir kısmı mer'adan karşılanmaktadır.

6.2.1.6. İşletme sermayesi

Sınırlandırıcı üretim faktörlerinden bir diğeri ise işletme sermayesidir. Ancak, bu çalışmada işletme sermayesinin döner sermaye kısmı ele alınmıştır. Araştırma bölgesindeki işletmelerin mevcut işletme sermayesi durumları, anketlerden elde edilen ortalama veriler

doğrultusunda üçer aylık dönemler itibarıyle tespit edilmiştir. İşletme büyülük gruplarında mevcut işletme sermayesi durumları çizelge 6.6'da verilmiştir.

Çizelge 6.6. İncelenen işletmelerde dönemler itibarıyle mevcut işletme sermayesi (TL)

İşletme büy. grupları	Dönemler			
	I	II	III	IV
1 - 100	20.954.251	14.078.787	37.495.035	43.347.690
101 - 250	27.404.052	13.880.371	73.745.443	92.480.785
251 - +	23.951.603	22.394.138	40.968.816	108.179.114
İşl. ort.	22.293.155	14.646.842	44.051.177	56.590.505

Türkiye tarım işletmelerinde genellikle sermaye noksantalığı, döner sermaye gruplarında kendini hissettirmektedir (Erkuş vd. 1995). Nitekim, incelenen işletmelerden sadece ikisinde orta-uzun vadeli kredi kullanımına rastlanmış, daha çok kredi kullanımının işletme sermayesini tamamlamaya yönelik olduğu görülmüştür.

Araştırma bölgesinde işletmeler, işletme sermayesi ihtiyaçlarını genellikle Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatifleri gibi teşkilatlanmış kredi kaynaklarından ya da bayii, şahıs ve tüccar gibi teşkilatlanmamış kredi kaynaklarından sağlamaktadır.

Teşkilatlanmamış kredi kaynakları arasında faizin değişken olması ve belirli bir standart yapısının olmayışı gibi nedenlerle faiz oranının belirlenmesinde teşkilatlanmış kredi kaynaklarının uygulaması tercih edilmiştir. Bölgede teşkilatlanmış finansman kaynağı olarak en fazla başvurulan kurum Ziraat Bankası olmasından dolayı, modelde kullanılan faiz oranı olarak Bankanın bitkisel üretime uyguladığı cari faiz oranı esas alınmıştır. Bitkisel üretim faiz oranının alınmasındaki temel neden ise, işletmelerin daha çok bitkisel üretim için kredi kullanmalarıdır.

Banka, her bitkisel ürün için ikraz birimi adı altında bir kredi limiti belirlemektedir. Bu kredi limiti, aynı ve nakdi olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır; aynı kredi için faiz oranı %43 ve nakdi kredi için %50 faiz oranı uygulamaktadır. Bu faiz oranlarına %05 oranında kontrol-ekspertiz masrafı ile faiz ve kontrol-ekspertiz masrafları

üzerinden alınan %5 oranında Banka ve Sigorta Muameleleri Vergisi ilave edilmektedir. Modelde uygulanan faiz oranın tespitinde, bu kriterler dikkate alınmıştır.

İşletme büyülü gruplarında dönemler itibariyle ihtiyaç duyulan işletme sermayesi miktarları ek çizelge 1'de verilmiştir.

6.2.1.7. Münavebe

Verim ve kaliteyi olumlu yönde etkileyen münavebe, sınırlayıcı faktörler arasındadır. Münavebe sınırlıklarının saptanmasında, yetiştirmeye tekniği açısından mevcut arazide ürünlerin en iyi yetiştirebileceği oranlar dikkate alınmıştır. Münavebe sınırlamaları; toprak verimliliğini artırmak, hastalık, haşere ve yabancı ot mücadeleşini kolaylaştmak, erozyonu önlemek, tarım işletmelerinin düzenli bir şekilde çalışmalarına imkan sağlamak ve işletmenin verimini artırmak amacıyla yapılmaktadır (Açıl ve Demirci 1984). Bu nedenle de belirli sınırlıklara uyulması gerekmektedir.

İncelenen işletmelerde münavebe sınırlıklarının formüle edilmesinde ise oransal sınırlıklar kullanılmıştır. Bu yöntemle, mutlak sınırlıkların kullanılması ile ortaya çıkabilecek marjinal verimliliklerin yanlış değerlendirilmesi önlenmiş olmaktadır. Ancak, nadas için mutlak sınırlıklar kullanılmıştır. Zira, İl Tanım Müdürlüğü yetkililerince de halen uygulanan nadas oranının daha aşağıya çekilmesi mümkün görülmemektedir. Çünkü nadas arazisi muhtelif işletme büyülü gruplarında farklı oranlarda münavebeye dahil olmaktadır. Diğer taraftan belirli münavebe sınırlıkları içerisinde üretim faaliyetlerinin aynı geliri getirdiği kabul edilmiştir. İncelenen işletmelerde münavebe sınırlıkları çizelge 6.7'de verilmiştir.

Münavebede hububat suluda %75, kuruda %67 ile sınırlanmıştır. Tarlayı azot yönünden zenginleştirerek kendinden sonra ekilecek bitki için iyi bir ortam hazırlayan yemeklik baklagillerden suluda kuru fasulyenin %15, kuruda nohutun %15 ve yine yemlik baklagillerden fiğin ise kuruda %15 oranında münavebeye sokulması öngörülmüştür. İncelenen işletmelerde yem bitkisi olarak yetiştirilen yoncanın 5 yılda bir ekilmesi planlanmış ve münavebe sınırlığı olarak %20 oranı esas alınmıştır. Bostanın sınırlığı pazar durumu da dikkate alınarak hem sulu hem de kuru tarla arazisinde %10 olarak sınırlanmıştır. Bölgede şeker pancarına üç yılda bir yer verildiği

Çizelge 6.7. İşletme modellerinde tarla ürünlerinde münavebe sınırlılıkları

Ürün cinsi	Maksimum ekiliş oranı (%)	
	Sulu	Kuru
Hububat	75	67
Buğday	50	50
Arpa	50	50
K.Fasulye	15	-
Nohut	-	15
Şeker pancarı	33	-
Bostan	10	10
Sebze	5	-
Yonca	20	-
Fig	-	15

belirlendiğinden, şeker pancarının sulu tarla arazisinin %33'ünü aşmamasına dikkat edilmiştir. Araştırma alanında çeltik tarımına elverişli tarım arazisinin oldukça sınırlı olması, sadece birinci grupta rastlanılması ve genelde aynı tarlaya ekilmemesi nedeniyle modelde çeltik tarımına yer verilmemiştir. Pazara yönelik yetiştirciliğin hemen hiç görülmediği üretim faaliyetlerinden meyve ve bağ yetiştirciliğine de modelde yer verilmemiştir.

6.3. Üretim Faaliyetleri

6.3.1 Üretim faaliyetleri kavramı ve seçimi

Bir üretim faaliyeti, sabit üretim girdilerinin belirli bir kombinasyonu ve belirli bir girdi-çıktı ilişkisi ile ifade edilebilir (Demirci 1978).

İncelenen işletmelerden elde edilen ortalama verimlerin kullanıldığı modelde, işletmelerin büyük kısmında tarımı yapılan veya işletmelerin çoğunda kültüre alınabilecek üretim faaliyetlerine yer verilmiştir. Çalışmada çok küçük çapta ve öz tüketime yönelik olarak yapılan üretim faaliyetleri planlama dışı bırakılmıştır.

Modelde yer verilen bitkisel üretim faaliyetleri; suluda buğday, arpa, şeker pancarı, kuru fasulye, bostan, yonca ve sebze, kuruda buğday, arpa, nohut, bostan ve fıgıdır. İşetmelerde hayvancılık faaliyetlerinin varlığı nedeniyle kuru arazide en az %10 oranında arpa ekilişi öngörülmüştür.

İnceleme alanında yer alan hayvancılık faaliyetleri kültür, melez ve yerli ırk süt sığırcılığı, koyunculuk ve sığır besiciliğidir. Keçi yetiştirciliğine rastlanmamıştır. Kümes kanatlıları yetiştirciliği ise aile ihtiyacını karşılamaya yönelik olduğu için planlamaya dahil edilmemiştir. Bölgede süt sığırcılığı ağırlıklı olarak yerli ırklarla yapıldığı için modelde yerli ırk süt sığırı yetiştirciliği için işletme büyülüklerine göre en az 1 - 2 adet modelde yer alması öngörülümüştür.

6.3.2. Ürün ve üretim girdilerinin fiyatları

Araştırmada kullanılan ürün fiyatları, anketler sonucu elde edilen ortalama fiyatlara dayanan çiftlik avlusu fiyatlarındır. Bu fiyatların kullanılmasının sebebi, çiftçilerin ürünlerini Toprak Mahsülleri Ofisi, Şeker Fabrikaları A.Ş., kooperatifler, tüccar ve diğer alım ve satım kuruluşlarına satmalarından dolayı ortalama fiyatların belirlenmesinde güçlükler ortaya çıkmaktadır. Fiyat konusunda bölgede sürekli kayıtların tutulmaması da bu güçlüğü artırmaktadır.

Hububatta fiyat teşekkülünün büyük ölçüde politik kararlara bağlı kalmasına karşın, bölgedeki arz ve talep durumu fiyat seviyesinin belirlenmesinde etkili olmaktadır. Şeker pazarında ise Şeker Şirketi'nin 1994 yılı için uyguladığı fiyat esas alınmıştır (1000 TL/kg).

İncelenen işletmelerde hayvancılık faaliyetleri ile ilgili olarak elde edilen süt, köylerdeki süt toplayıcılarına, yapağı ise tüccara satılmaktadır. Besi sığırlarının satışı genellikle Et Bahık Kurumu ile celeplere olmaktadır. Bu ürünlere ait fiyatlar anketlerden elde edilen ortalama çiftlik avlusu fiyatıdır. Araştırma bölgesinde yetişirilen ürünlerde ait ortalama ürün fiyatları çizelge 6.8'de gösterilmiştir.

Üretim girdilerinden tohumluk, zirai mücadele ilaçları ve akaryakıt fiyatları anket sonucu elde edilen ortalama değerlere dayanmaktadır. Gübre fiyatlarının belirlenmesinde Tarım Kredi Kooperatifleri ve Zirai Donatım Kurumu tarafından uygulanan satış fiyatları dikkate alınmıştır.

Hayvan beslenmesinde arpa, buğday fiyatları genellikle bu ürünler işletme üretiminden temin edildiği için işletmenin çiftlik avlusu fiyatları esas alınmış, işletme

dışından temin edilen diğer yemlerde ise, satın alış fiyatına taşıma masrafları ilave edilmiştir.

Çizelge 6.8. İncelenen işletmelerde tespit edilen ortalama ürün fiyatları (TL/kg)

Ürün cinsi	Fiyat	Ürün cinsi	Fiyat
Buğday	5.300	Sebze	4.700
Arpa	3.500	Meyve	4.750
Ş. Pancarı	1.000	Üzüm	7.200
K. Fasulye	35.000	Çeltik	9.480
Nohut	22.250	İnek sütü	7.500
Bostan	2.300	Koyun sütü	10.000
Fig (Tane)	5.200	Yapağı	45.000

İşletmelerin gerekli alet-makineye sahip olmadıkları durumda, para ile yaptırdıkları işler için fiyatlar, incelenen işletmelerden elde edilen ortalama değerleri yansımaktadır. Bölgede tarım işlerinde çalışan kadınların ortalama günlük yevmiyesi 350.000 TL, erkeklerin ise 500.000 TL'dir. Ancak, saman yapma gibi faaliyetlerde erkek işgücü kullanılmakta ve ortalama olarak 800.000 TL ödenmektedir. Tespit edilen ortalama girdi fiyatları çizelge 6.9'da özetlenmiştir.

6.3.3. Üretim faaliyetlerinin verimleri

Kuru şartlarda üretimi yapılan buğday, arpa, fig ile sulu şartlarda üretimi yapılan buğday, şeker pancarı, bostan ürünlerinde her işletme genişlik grubundaki ortalama verimleri esas alınmıştır. Bunlar dışında kalan produktlere ait verimlerde; ilgili genişlik grubunda üretimi sözkonusu ise o genişlik grubundaki ortalama verimi, üretimi sözkonusu değilse işletmeler ortalamasındaki verimi dikkate alınmıştır.

Çizelge 6.9. İncelenen işletmelerde ortalama girdi fiyatları (TL/kg-lt, TL/gün)

Girdi cinsi	Fiyatı	Girdi cinsi	Fiyatı
I- Tohum Buğday	7.000	IV- Akaryakıt Mazot	12.500
Arpa	4.500	Yağ	2.500
Bostan	150.000	VI- Yem Karma yem	5.000
Yonca	-	Saman	900
Fiğ	6.500	Arpa	3.500
II- Gübre TSP	10.500	Kepek	2.800
Kompoze (20-20)	10.155	VII- İşçi ücreti Kadın	350.000
DAP	12.500	Erkek	500.000
AN (%26)	7.504		
Üre	9.603		
III- Zirai mücadele Herbisit	75.520		
İnsektisit	495.750		

Hayvancılıkla ilgili verimler anket sonuçlarına dayanmaktadır. Hayvancılıkta da yetişiriciliği yapılmayan gruplar için verimler işletmeler ortalamasından sağlanmıştır (Çizelge 6.10).

Çizelge 6.10. İncelenen işletmelerde tarımsal ürünlerin ortalama verimleri (kg/da-gün)

Ürün cinsi	Verim	Ürün cinsi	Verim
Buğday (Kuru)	198	Sebze	1800
Buğday (Sulu)	365	Çeltik	383
Arpa (Kuru)	218	Meyve	1104
Arpa (Sulu)	435	Üzüm	600
Fiğ (Tane)	127	Yonca kuru otu	1250
K.Fasulye	96	Süt (Kültür)	10
Nohut	67	Süt (Melez)	8
Bostan (Sulu)	1500	Süt (Yerli)	5
Bostan (Kuru)	840	Süt (Koyun)	0.35
Ş. Pancarı	4388	Yapağı	1

6.4. Programlamada Kullanılan Teknik Katsayılar

İşletme modellerinde yer alan bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetlerinde kullanılan teknik katsayılar bu başlık altında açıklanmıştır.

6.4.1. Bitkisel üretim faaliyetine ait teknik katsayılar

6.4.1.1. Gayrisafi üretim değeri

Bir üretim faaliyetinin gayrisafi üretim değeri, bu üretim faaliyetinin biriminden elde edilen pazarlanabilir ürün miktarı ile çiftlik avlusunun fiyatının çarpımı sonucunda bulunmaktadır. Her bir işletme büyülü grubundaki gayrisafi üretim değerlerine ait sonuçlar ek çizelge 2'de verilmiştir.

Programlamada sadece pazarlanabilir ürünlerin gayrisafi üretim değerleri hesaplanmakta, yonca ve saman gibi ürünlerin ise sadece verimlerine ait fiziki değerler programlamaya dahil edilmektedir.

6.4.1.2. Değişen masraflar

Bitkisel üretmeye ait değişen masraflar anketlerden elde edilen ortalama değerlere göre belirlenmiştir. Değişen makine masraflarının elde edilmesinde ise, anket değerlerine bağlı kalınmış, ancak norm verilere göre kıyaslamalar da yapılmıştır.

Anketlerden elde edilen ortalama masraf unsurlarından yararlanılarak her işletme büyülü grubu için değişen masraflar hesaplanmıştır. Hesaplanan değişen masraf unsurları ek çizelge 2'de verilmiştir.

6.4.1.3. Brüt kar

Brüt kar, gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların çıkarılması ile elde edilen değerdir. İncelenen işletmelerde saman ve yoncanın satılmadığı ve hayvancılık üretim faaliyetinde değerlendirildikleri ve bunların gelirleri de hayvancılık üretim faaliyetinde görüleceği için, sadece bunlara ait değişen masraflar yer almaktadır. Bu durum aynı şekilde modele yansımıştır. Üretim faaliyetlerine ait brüt karlar ek çizelge 2'de verilmiştir.

6.4.1.4. Girdi talepleri

İncelenen işletmelerde genellikle hububat hasadı biçer dövere ücret ödemek suretiyle yaptırılmaktadır. Hububat dışında kalan üretim faaliyetlerinin çapa, sulama ve hasat işlerinde genellikle el ile çalışma ağırlık kazanmaktadır.

Bitkisel üretim faaliyetlerinin muhtelif çalışma dönemlerindeki işgücü taleplerinin belirlenmesinde daha çok bu alanda yapılan araştırmalardan ve anketlere ait ortalama verilerden yararlanılmıştır (Türkiye'de Üretilen Tarım Ürünlerinin Üretim Girdileri ve Maliyetleri Rehberi). Bitkisel ve hayvansal浑nlere ait dönemler itibarıyle işgücü talepleri ek çizelge 3'de gösterilmiştir.

6.4.2. Hayvan yetiştiriciliği üretim faaliyetine ait teknik katsayılar

İlde uygulanan hayvan yetiştiriciliği çerçevesinde hayvancılık verileri il koşullarını yansıtacak şekilde işletme büyülük grupları itibarıyle ortalamalara dayandırılmıştır.

İncelenen işletmelerde hayvan yetiştiriciliği olarak; kültür, melez ve yerli ırk süt sığircılığı ile koyunculuğa ve sığır besiciliğine rastlanmıştır. İşletmelerde süt sığircılığının genel eğilimine bakıldığından; buzağı doğumlarının çoğunlukla ilkbahara rastladığı, işletmede bir yıl beslendikten sonra satıldığı saptanmıştır. Bu durum, planlama çalışmalarında dikkate alınarak damızlık hayvanların da işletmede yetiştirilmesi öngörümek şartıyla süt sığircılığı üretim faaliyetinde bir üretim birimi esas alınmıştır. Üretim biriminin hesaplanması; kültür ve melez süt sığırlarının işletmede 6 yıl tutulduğu belirlenmiş, buzağı verim oranının %90 olduğu, ölüm oranının bireliye kadar %5, ikiliye kadar %3, üçlüye kadar %2 olduğu kabul edilmiştir. Buna göre bir üretim birimi; 1 anaç, 0.175 damızlık bireli, 0.170 damızlık ikili, 0.167 damızlık üçlü ve 0.680 satılacak birliden oluşmaktadır. Yerli ırk süt sığırının işletmede 7 yıl bırakıldığı tespit edilmiş, buzağı verim oranının %80 olduğu, ölüm oranı bireliye kadar %6, ikiliye kadar %4, üçlüye kadar %3 olduğu kabul edilmiştir. Bu duruma göre bir üretim birimi; 1 anaç, 0.153 damızlık bireli, 0.147 damızlık ikili, 0.143 damızlık üçlü ve 0.599 satılacak birliden

meydana gelmektedir. İneklerin ilk buzağılarını yaklaşık 3 yaşlarında verdikleri belirlenmiştir.

Koyunlar ilkbaharda kuzulamakta ve damızlığa ayrılmayan kuzular 6-9 aylık olunca satılmaktadır. Bu üretim faaliyetinde de damızlıklar işletmede yetiştirildiği için koyun üretim birimi esas alınmıştır. Araştırmada koyunların işletmede 4 yıl tutulduğu saptanmış, ikiz doğumlardan nedeniyle kuzulama oranının %100 olduğu, ölüm oranının birelle kadar %7, ikiliye kadar %5 gerçekleştiği kabul edilmiştir. Koyunların 2 yaşında kuzuladığı ve 33 koyuna bir koçun düşüğü tespit edilen araştırmada, bir koyun üretim birimi; 1 anaç, 0.03 koç, 0.25 damızlık ikili, 0.263 damızlık bireli ve 0.667 satılacak bireliden oluşmaktadır.

Besicilik faaliyetinde besi materyallerinin genellikle melez ırklardan seçildiği ve yaklaşık 2 yaşında besiye alındığı, besi süresinin ortalama 200 gün sürdüğü ve besi sigırlarının genellikle bölgedeki mahalli pazarlardan sağlandığı tespit edilmiştir.

6.4.2.1. Gayrisafi üretim değeri

Hayvancılık üretim faaliyetlerinin bir üretim birimine ait verimlerinin çiftlik avlusu fiyatlarıyla çarpımı sonucu bulunan değere produktif demirbaş kıymet artışının ilavesi ile gayrisafi üretim değeri bulunmuştur. Bu üretim faaliyetlerine ait gayrisafi üretim değeri ek çizelge 2'de gösterilmiştir.

6.4.2.2. Değişen masraflar

Hayvancılık üretim faaliyetlerine ait değişen masraflar; yem, veteriner - ilaç, tuz vb. yapılan giderlerden oluşmaktadır. Söz konusu üretim faaliyetlerine ait değişen masraflar ek çizelge 2'de verilmiştir.

6.4.2.3. Brüt kar

Hayvancılık üretim faaliyetlerine ait gayrisafi üretim değerinden değişen masrafların çıkarılmasıyla brüt karlar elde edilmiş olup, brüt karlarla ilgili sonuçlar ek çizelge 2'de verilmiştir.

6.4.2.4. Girdi talepleri

Planlamada, hayvancılık üretim faaliyetleri için gerekli olan işgücü ihtiyaçlarının tespitinde anket sonuçlarından, bu konuda daha önce yapılmış olan araştırmalardan ve norm değerlerden faydalانılmıştır. İşletme modellerinde esas alınan hayvancılık üretim faaliyetlerine ait işgücü talepleri ek çizelge 3'de verilmiştir.

Yem ihtiyacı ile ilgili katsayıların bulunmasında norm verilerden hareket edilmiştir. Hayvanların besin maddesi ihtiyaçlarının hesaplanması canlı ağırlık, günlük süt verimleri ile günlük canlı ağırlık artışları gözönünde bulundurulmuştur. Süt sığirlarının besin maddesi ihtiyaçlarının belirlenmesinde günlük yaşama ve verim payı ihtiyaçları ile günlük gebelik dönemi ihtiyaçları ayrı ayrı dikkate alınmıştır. Hayvanlara yedirilecek yemlerin besin değerini ölçümede çeşitli birimler kullanılmakta olup, araştırmada ND (nişasta değeri) ile ilgili formül esas alınmıştır.

Yaşama payı enerji ihtiyacının hesaplanması hakkında formül kullanılmıştır (Zincirlioğlu 1986).

$$ND = 1 + 0,42 \times C.A./100$$

Formülde canlı ağırlık olarak; kültür ırkı süt sığirları için 450 kg, melez ırk için 380 kg, ve yerli ırk süt sığirları için 220 kg canlı ağırlık esas alınmıştır. Verim payı hesaplanırken süt sığirlarının %3,5 yağlı süt verdikleri ve kültür ırkı süt sığirlarında günlük süt veriminin 10 kg, melez ırk süt sığirlarında süt veriminin 8 kg ve yerli ırk süt sığirlarında süt veriminin 5 kg olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca gebeliğin 8. ayı için 5 kg süt ve 9. ayı için 10 kg süt veriyormuş gibi değerlendirilerek, bu dönemlerdeki ilave yem talepleri hesaplanmıştır. Bu ırklarda laktasyon süreleri sırasıyla 270 gün, 225 gün ve 180 gün olarak gerçekleştiği belirlenmiştir.

Hesaplanan yem talebinin kültür ırkı süt sığirlarında %45'inin kesif yemden, %55'inin kaba yemden karşılandığı, kaba yemin %17'sinin mer'adan, %83'ünün işletmeden sağlandığı, melez ırk süt sığirlarında %40'ı kesif yemden, %60'ı kaba yemden, kaba yemin %25'inin mer'adan, %75'inin işletmeden temin edildiği kabul edilmiştir. Yerli ırk sığirlarda araştırma bölgesindeki besleme koşulları dikkate alınmıştır. Yani kış döneminde sadece saman ve kesif yemden oluşan bir rasyon verilmektedir. Yerli ırk süt sığirlarında toplam yem ihtiyacının %30'u kesif yemden, %70'i kaba yemden, kaba yemin

%50'si mer'adan, %50'si işletmeden sağlandığı kabul edilmiştir. Diğer taraftan kültür ırkı süt sığırlarında minimum 1236 ND, melez ırk süt sığırlarında ise minimum 1037 ND kuru otun verileceği düşünülmüştür (Çizelge 6.11).

Çizelge 6.11. Hayvansal üretim faaliyetlerinin yem talepleri

Yem talebi	Süt inegi			Koyun	Sığır besiciliği
	Kültür	Melez	Yerli		
Top. yem talebi (ND)	2707	2304	1645	250	720
Kesif yem	1218	922	493	50	468
Kaba yem (işletmeden)	1236	1037	576	66	252
Kaba yem (mer'adan)	253	345	576	134	-
Ot minimum (ND)	447	276	-	-	90

Sığır besiciliğinde orta entansif bir besiciliğin yapıldığı, besi süresinin 200 gün olduğu belirlenmiş ve minimum 90 ND kuru otun verileceği kabul edilmiş ve aşağıda verilen formül kullanılmıştır (Yeldan 1994).

$$NB = C.A.(gr) / 100 + 600$$

Formülde canlı ağırlık, besi başı ve besi sonu canlı ağırlıklarının ortalaması olarak 300 kg alınmıştır. Nişasta birimi olarak bulunan değer 1000'e bölünmek suretiyle elde edilen nişasta değeri matrikste kullanılmıştır.

Koyunculuk üretim faaliyetinde yaşama payı enerji ihtiyacının belirlenmesinde iki ayrı formül kullanılmıştır (Gough 1975).

$$1,4 + 0,09 \times C.A \text{ (Ağlıda beslendiği süre için yem ihtiyacı)}$$

$$1,8 + 0,10 \times C.A \text{ (Mer'ada beslendiği süre için yem ihtiyacı)}$$

Formülden mega joul olarak bulunan değerler ND'ne çevrilmiştir. Verim payı enerji ihtiyacı hesaplanırken %6 yağlı 35 kg süt verimi esas alınmış, laktasyon süresi 100 gün olarak tespit edilmiştir. 1 kg süt için enerji ihtiyacı 7.8 MJME olarak alınmıştır. Koyunlarda canlı ağırlık 45 kg, koçlarda 55 kg olarak alınmıştır. Hesaplanan toplam yem ihtiyacının %20'si kesif yemden, %80'ini kaba yemden karşılandığı, kaba yemin %67'sinin mer'adan, %33'ünün işletmeden temin edildiği kabul edilmiştir (Çizelge 6.11).

Hayvanların ahır ve ağıl yeri ihtiyaçları üretim birimi başına hesaplanmıştır. Bir kültür ve melez ırk süt inegi biriminin ahır yeri ihtiyacının hesaplanması; anaç hayvan için 6 m^2 , ikili için 5 m^2 ve birli için 4 m^2 olmak üzere toplam 11.27 m^2 , yerli ırk süt inegi biriminde; anaç hayvan için 5 m^2 , ikili için 4 m^2 , birli için 3 m^2 olmak üzere toplam 8.78 m^2

siğır besiciliğinde hayvan başına 4 m^2 , koyun yetiştiriciliğinde; anaç hayvan için 0.8 m^2 , birli için 0.5 m^2 ve koç için 1.0 m^2 'lik yer öngörülülmüştür (Köylü ve Açıł 1971).

6.5. Matriksin Oluşturulması

Optimal üretim paterninin belirlenmesi için gerekli bilgiler, üretim faaliyetleri ve bu faaliyetlere ait teknik katsayılar, girdi-çıktı katsayıları, üretimi sınırlayan üretim faktörleri kapasiteleri tespit edildikten sonra matriks oluşturulmuştur.

Programlamada her bir büyülük grubu için ayrı ayrı matriks tablosu düzenlenmiştir. Bu tabloların düzenlenmesinde; üst kısmda üretim faaliyetleri, sol kısmda ise üretimi sınırlayan arazi, işgücü, işletme sermayesi gibi sınırlandırıcı faktörler yer almaktadır. Matriks tablosundaki son sütün, üretimi sınırlayan faktörlerin miktarını veya azami kapasitelerini göstermektedir. Oluşturulan bu matrikslerin bilgisayar ile çözülmesi sonucunda her bir büyülük grubu için optimal üretim planları ile dönemler itibarıyle işletme sermayesi ihtiyaçları ortaya konulmuştur.

7. İNCELENEN İŞLETMELERİN PLANLAMA SONUÇLARI

Bu araştırmada optimal işletme organizasyonu ile işletme sermayesi ihtiyaçları materyal ve yöntem bölümünde açıklanan esaslar çerçevesinde doğrusal programlama yöntemi kullanılmak suretiyle her bir işletme büyülüklük grubu için düzenlenen matrikslerin bilgisayarda çözümü ile saptanmış, böylece bulunan planlama sonuçları ile halihazır işletme organizasyonları karşılaştırılmıştır.

7.1. 1-100 Dekar Büyüklük Grubundaki İşletmelerin Planlama Sonuçları

Bu grupta ortalama işletme büyülüğu 62.22 dekar olup, bu işletmeler için bulunan optimum işletme organizasyonu çizelge 7.1'de verilmiştir.

Çizelgeden izlenebileceği gibi, halihazır organizasyonda kuruda buğday %42.12 ve arpa %20.78 oranında ekim nöbetinde yer alırken, optimal üretim paterninde sırasıyla %34.90 ve %10 oranlarına gerilemişlerdir. Buna karşılık nohut ekilişi %0.57 ve bostan (k) ekilişi %1.13 oranından, sırasıyla %15 ve %10 oranlarına yükselmiştir. Fiğ ekilişi ise %5.30 iken, optimal organizasyonda üretime hiç gelmemiştir. Nadas, modelde mutlak değer olarak alındığından halihazır organizasyonda ve optimal organizasyonda %30.10 oraniyla üretim deseninde yer almıştır.

Sulu arazide halihazır organizasyona göre; buğday üretimi %3.93 azalmış, arpa ise üretime gelmemiştir. Kuru fasulye, bostan, şeker pancarı sebze ve yonca modelde belirtilen sınırlılıkları sonuna kadar kullanmışlardır.

Modele göre oluşan üretim deseninde; kuruda hububatın %44.90, nadar %30.10, baklagillerin %15 ve bostanın %10 oranında, suluda ise hububatın %17.00, baklagillerin %15, bostanın %10, endüstri bitkisinin %33, sebzenin %5 ve yoncanın %20 oranında yer aldığı bir ürün bileşimi oluşmuştur.

Hayvansal üretim faaliyetlerinde ise, kültür ırkı süt sigiri 0.99'dan 2.88'e, koyun sayısı 2.29'dan 8.77'e yükselmiş, yerli ırk süt sigiri 1.16'dan asgari öngörülen 1 oranına düşmüş, melez ırk süt sigircılığı ile sigır besiciliği faaliyeti üretime gelmemiştir.

Çizelge 7.1. 1-100 dekar işletme büyülüklük grubundaki işletmelere ait planlama sonuçları

Üretim faaliyetleri	Birim	Ürün bileşimleri			
		Halihazır durum		Modelle bulunan	
		Miktar	(%)	Miktar	(%)
Bağday (k)	Dekar	21.55	42.12	17.85	34.90
Arpa (k)	"	10.63	20.78	5.12	10.00
Fıg	"	2.71	5.30	-	-
Nohut	"	0.29	0.57	7.67	15.00
Bostan (k)	"	0.58	1.13	5.12	10.00
Nadas	"	15.40	30.10	15.40	30.10
Tarla arazisi (k)		51.16	100.00	51.16	100.00
Bağday (s)	"	2.12	20.92	1.72	17.00
Arpa (s)	"	0.72	7.11	-	-
K.Fas.	"	0.50	4.94	1.52	15.00
Bostan (s)	"	3.48	34.35	1.01	10.00
Ş.Pancarı	"	2.14	21.13	3.34	33.00
Sebze	"	0.90	8.88	0.51	5.00
Yonca	"	0.27	2.67	2.03	20.00
Tarla arazisi (s)		10.13	100.00	10.13	100.00
Çeltik	"	0.48		0.48	
Bağ	"	0.23		0.23	
Meyve	"	0.22		0.22	
Süt ineği (k)	ÜB	0.99		2.88	
Süt ineği (m)	"	0.64		-	
Süt ineği (y)	"	1.16		1.00	
Koyun	"	2.29		8.77	
Sığır besisi	Adet	2.62		-	
Brüt kar		103.587.550		124.146.860	
Plan. sonucu sağ. brüt kar art. (%)					19.85

İşletme sermayesi ihtiyaçları dört dönem olarak incelenmiştir. Buna göre; birinci dönemde 5.552.417 TL, ikinci dönemde 5.585.949 TL ek işletme sermayesine ihtiyaç duyulmuş, üçüncü ve dördüncü dönemlerde ise mevcut işletme sermayesi yeterli olmuştur. Böylece incelenen işletmelerin planlanması sonucunda kaynakların daha etkin kullanımı ve ihtiyaç duyulan dönemlerde işletme sermayesi yetersizliği karşılandığında toplam brüt kar 103.587.550 TL'den 124.146.860 TL'ye yükselerek %19.85'lük bir artış sağlanmıştır.

Planlama sonucu elde edilen sonuçlar arasında biten üretim kapasitelerinin birime marginal değerleri ile plana gelmeyen üretim kollarına ilişkin marginal kayıp değerleri de bulunmaktadır. Biten kapasitelere ait marginal değerler, bu üretim kaynaklarının bir birim artırılması sonucu işletme başarısının ne kadar artacağını, üretmeye gelmeyen faaliyetlere ait marginal kayıp değerleri de bir birim gelmeleri durumunda işletme başarısının ne kadar düşeceğini göstermektedirler. İşletmelere ait değerler çizelge 7.2'de verilmiştir.

Cizelge 7.2. Sınırlı üretim kaynaklarının ve planda yer almayan üretim faaliyetlerinin marginal değerleri

Sınırlı üretim kaynakları	Marjinal gelir (TL)	Planda yer almayan üretim faaliyetleri	Marjinal kayıp (TL)
Tarla arazisi (s)	1.461.544	Arpa (s)	194.128
Nohut (k)	548.764	Fıg (k)	11.545
Bostan (k)	498.628	Arpa (k)	95.640
K. Fasulye (s)	719.435	Yerli ırk süt sigırı	7.197.724
Ş.Pancarı (s)	1.314.117	Melez ırk süt sigırı	5.259.199
Bostan (s)	685.318	Sığır besisi	7.484.251
Yonca (s)	1.275.071		
Sebze (s)	3.509.581		
Ahir yeri (m^2)	1.288.726		
Ağıl yeri (m^2)	1.365.132		
Saman (kg)	299		
Toplam yem (ND)	5142		
Kuru ot (ND)	1288		

Bu değerlere göre, örneğin sulu tarla arazisinin bir birim (dekar) artırılmasıyla toplam brüt kar 1.461.544 TL daha fazla olacak, buna karşılık suluda bir dekar arpa üretmeye geldiğinde toplam brüt karı 194.128 TL azaltacaktır.

Ahir ve ağında m^2 ye ilişkin marginal değerler, ahırda ve ağında bir m^2 daha yer olması halinde işletme başarısının ne kadar artacağını göstermektedir. Bu değerlendirmeye göre ahır ve ağının genişletilip genişletilmeyeceğine karar verilebilmektedir. Bir m^2 ahır yerinin inşaat giderinin yıllık masrafi (amortisman, faiz, tamir-bakım ve sigorta giderleri toplamı) eğer plan sonucu bulunan 1.288.726 TL'lik marginal gelirden düşük ise, diğer koşullar sabit kalmak üzere ahır genişletilebilecektir. Aynı durum ağıl yeri içinde sözkonusu olduğundan, ağılı da genişletmek ekonomik olacaktır. Araştırmmanın gerçekleştirildiği yıl için m^2 inşaat bedelinin yıllık giderleri ahırda

1.120.290 TL ve ağılda 480.880 TL olarak bulunmuştur. Buna göre, ahır ve ağıl yerini genişletmenin ekonomik olduğu anlaşılmaktaadır.

Elde edilen diğer bir sonuç ise üretim faaliyet kollarındaki sınırlandırmalar neticesinde kullanılmadan kalan miktarlardır. Kuruda ve suluda hububat sınırlandırmaları sonuna kadar kullanılmamış, işgücü kapasitesinin birinci dönemde 568.046 saati (%64.39), ikinci dönemde 974.420 saati (%63.56) ve üçüncü dönemde 883.834 saati (%62.75) atıl kalmıştır.

7.2. 101-250 Dekar Büyüklük Grubundaki İşletmelerin Planlama Sonuçları

İncelenen işletmelerde planlama sonucu bulunan işletme organizasyonuna göre elde edilen toplam brüt kar 221.609.650 TL'dir. Bu miktar, halihazır organizasyondan 37.924.520 TL daha fazla olduğu görülmektedir (Çizelge 7.3).

Halihazır organizasyona göre kuruda buğday ekilişi %44.75, arpa ekilişi %19.86 oranında yer alırken, optimal organizasyonda %18.26 ve %10 ekiliş oranlarına gerilemişlerdir. Buna karşılık, %2.96 olan fırın üretimi ile % 0.69 olan nohut üretimi optimal organizasyonda %15'e yükselmiştir. Halihazır organizasyonda üretimi olmayan bostan ise %10 oranında üretime gelmiştir. Suluda ise halihazır organizasyonda; buğday %8.85, bostan %52.06, şeker pancarı %30.88, sebze %6.20 ve yonca %2.01 oranında bulunurken, planlama sonucunda; buğday %17'ye, kuru fasulye %15'e, şeker pancarı %33'e ve yonca %20'ye yükselmiş, bostan ekilişi %10'a ve sebze ekilişi %5'e gerilemiştir. Arpa ekilişi üretime gelmemiştir.

Planlama sonucu oluşturulan üretim deseninde; kuruda hububatın %28.26, baklagillerin %30 ve bostanın %10 oranında, suluda ise hububatın %17, baklagillerin %15, bostanın %10, endüstri bitkilerinin %33, sebzenin %5 ve yoncanın %20 oranında yer aldığı bir ürün yapısı oluşmuştur.

Hayvansal üretim faaliyetlerinde, halihazır organizasyonda yer alan melez ırk süt sığırı ile sığır besiciliği faaliyeti optimal organizasyonda gelmemiştir. Kültür ırkı süt sığırı 0.89'dan 3.64'e, koyun sayısı 9.70'den 24.46'ya yükselmiş, yerli ırk süt sığırı 1.54'den 1'e düşmüştür.

Bu gruptaki işletmeler de birinci ve ikinci dönemlerde ek işletme sermayesine ihtiyaç duymuşlardır. Birinci dönemde gerekli olan ek işletme sermayesi miktarı 19.472.510 TL ve ikinci dönemde ise 16.259.660 TL'dir. Bu ek sermaye ihtiyaçları karşılandığında, planlama sonuçlarına göre toplam brüt karda %20.65'lük bir artış gerçekleştirilebilecektir.

Çizelge 7.3. 101-250 dekar büyüklik grubundaki işletmelere ait planlama sonuçları

Üretim faaliyetleri	Birim	Ürün bileşimleri			
		Halihazır durum		Modelle bulunan	
		Miktar	(%)	Miktar	(%)
Bağday (k)	Dekar	81.67	44.75	33.33	18.26
Arpa (k)	"	36.25	19.86	18.25	10.00
Fıg	"	5.41	2.96	27.37	15.00
Nohut	"	1.25	0.69	27.38	15.00
Bostan (k)	"	-	-	18.25	10.00
Nadas	"	57.92	31.74	57.92	31.74
Tarla arazisi (k)		182.50	100.00	182.50	100.00
Bağday (s)	"	1.67	8.85	3.21	17.00
Arpa (s)	"	-	-	-	-
K.Fas.	"	-	-	2.83	15.00
Bostan (s)	"	9.83	52.06	1.89	10.00
Ş.Pancarı	"	5.83	30.88	6.23	33.00
Sebze	"	1.17	6.20	0.94	5.00
Yonca	"	0.38	2.01	3.78	20.00
Tarla arazisi (s)		18.88	100.00	18.88	100.00
Çeltik	"	-	-	-	-
Bağ	"	0.25		0.25	
Meyve	"	-	-	-	-
Süt inegi (k)	ÜB	0.89		3.64	
Süt inegi (m)	"	0.76		-	
Süt inegi (y)	"	1.54		1.00	
Koyun	"	9.70		24.46	
Şıgır besisi	Adet	3.75		-	
Brüt kar		183.685.130		221.554.950	
Plan. sonucu sağ. brüt kar art. (%)					20.62

Sınırlı üretim kaynakları ile planda yer almayan üretim faaliyetlerine ait marjinal gelirler ile marjinal kayıplar çizelge 7.4.'de verilmiştir. Sulu tarım arazisinin bir dekar

artırılmasıyla toplam brüt karda 1.846.065 TL, kuru tarım arazisinin bir dekar artırılmasıyla 464.251 TL'lik artış sağlanmıştır. Bu grupta, sulu tarım arazisinin marginal geliri 1-100 dekar genişlik grubuna göre daha yüksek bulunmuştur. Fiğ arazisi birinci grupta üretime gelmezken, bu grupta gelmiş olup, bir dekar daha üretime gelmesi durumunda 23.112 TL'lik gelir artışı sağlanabilecektir.

Çizelge 7.4. Sınırlı üretim kaynaklarının ve planda yer almayan üretim faaliyetlerinin marginal değerleri

Sınırlı üretim kaynakları	Marjinal gelir (TL)	Planda yer almayan üretim faaliyetleri	Marjinal kayıp (TL)
Tarla arazisi (s)	1.846.065	Arpa (s)	450.234
Tarla arazisi (k)	463.951	Arpa (k)	79.355
Nohut (k)	394.642	Yerli ırk süt sigırganı	7.621.295
Fiğ (k)	23.112	Melez ırk süt sigırganı	8.160.179
Bostan (k)	523.416	Sığır besisi	7.504.699
K. Fasulye (s)	463.329		
Ş.Pancarı (s)	578.637		
Bostan (s)	336.567		
Yonca (s)	977.505		
Sebze (s)	3.501.493		
Ahir yeri (m^2)	1.483.419		
Ağıl yeri (m^2)	923.696		
Saman (kg)	299		
Toplam yem (ND)	5142		
Kuru ot (ND)	1288		

Bir m^2 ahır yerinin genişletilmesiyle 1.483.419 TL ve 1 m^2 ağıl yerinin genişletilmesiyle 923.696 TL'lik marginal değer sağlanabilmektedir. Sözkonusu değerlerden ahır yeri, 1-100 dekar genişlik grubuna göre daha yüksek marginal değer sağlarken, ağıl yeri daha düşük marginal değer getirmektedir. Buna göre; bir m^2 ahır ve ağıl yerinin marginal değerleri, ahırin (980.110 TL) ve ağılin (471.280 TL) inşaat bedelinin yıllık giderlerinden yüksek olduğu için ahır ve ağıl yerini genişletmek ekonomik bulunmuştur.

Üretime gelmeyen faaliyetler arasında; örneğin suluda arpaya bir dekar yer verilmesi durumunda 450.234 TL, melez ırk süt sigircılığına bir ünite yer verilmesi durumunda 8.160.179 TL, besi sigircılığına bir ünite yer verilmesinde 7.504.699 TL marginal kayba neden olmaktadır.

Kuruda ve suluda buğday ve arpa sınırlılıkları sonuna kadar kullanılmamıştır. İşgücü kapasitesinin birinci dönemde 776.351 saat (%57.71), ikinci dönemde 859 saat (%38.66) ve üçüncü dönemde 1168.974 saat (%54.46) atıl kalmıştır. Birinci ve ikinci dönemde ek işletme sermayesine ihtiyaç duyulurken, üçüncü ve dördüncü dönemde kullanılabilir nakit imkan oluşmuştur.

7.3. 251 Dekar ve Daha Yukarı Büyüklük Grubundaki İşletmelerin Planlama Sonuçları

Ortalama işletme arazisi büyülüğu 335 dekar olan bu büyülük grubuna ait optimal işletme organizasyonu çizelge 7.5'de gösterilmiştir.

Çizelgeden görüleceği gibi, halihazır organizasyonda kuruda sadece buğday ve arpa ekilişi yapılmakta iken, planlama sonucunda buğday ve arpa üretimi yanında nohut %15 ve bostan %10 oranında üretim faaliyetine gelmiştir. Böylece buğday üretimi %38.46'dan %20.69'a, arpa üretimi ise %17.23'den %10'a gerilemiştir. Nadasa ayrılan alan sabit tutulmuş olup, %44.31'dir.

Sulu arazi varlığı oldukça sınırlı olan bu grupta, halihazır organizasyonda; arpa, kuru fasulye, sebze ve yonca üretimlerine yer verilmemiş, planlamada ise sadece arpa üretimi gelmemiştir. Buğday üretimi %40'dan %17'ye, bostan üretimi %20'den %10'a, şeker pancarı üretimi %40'dan %33'e gerilemiş, kuru fasulye, sebze ve yonca üretimleri maksimum yetiştirilme sınırlılıklarını sonuna kadar kullanılmışlardır. Böylece planlama sonucu kuruda; hububat %30.69, baklagiller %15, bostan %10 oranında, suluda; hububat %17, baklagiller %15, bostan %10, endüstri bitkileri %33, sebze %5 ve yonca %20 oranında gelmek suretiyle üretim desenini oluşturmuşlardır.

Hayvansal üretim faaliyetlerinde ise, kültür ırkı süt sigırı 0.69'dan 1.93'e, koyun sayısı 3.28'den 9.29'a yükselmiş, yerli ırk süt sigırı %2.55'den 2'ye düşmüş, melez ırk süt sigircılığı ile sığır besiciliği üretme gelmemiştir. Zaten halihazır organizasyonda melez ırk süt sigırı yetiştirciliği sadece 0.61 birimle yer alırken, sığır besiciliği bulunmamaktadır.

Ek işletme sermayesi ihtiyaçları birinci dönemde 25.951.820 TL ve üçüncü dönemde 23.360.000 TL olarak bulunmuştur. İkinci ve dördüncü dönemde ek işletme sermayesine ihtiyaç hissedilmemiştir. Sözkonusu ek işletme sermayeleri sağlandığında

toplam brüt karda %14.72'lik bir artış elde edilebileceği planlama sonucu ortaya konulmuştur.

Çizelge 7.5. 251 dekar ve daha yukarı büyülük grubundaki işletmelerle ait planlama sonuçları

Üretim faaliyetleri	Birim	Ürün bileşimleri			
		Halihazır durum		Modelle bulunan	
		Miktar	(%)	Miktar	(%)
Buğday (k)	Dekar	125.00	38.46	67.25	20.69
Arpa (k)	"	56.00	17.23	32.50	10.00
Fiğ	"	-	-	-	-
Nohut	"	-	-	48.75	15.00
Bostan (k)	"	-	-	32.50	10.00
Nadas	"	144.00	44.31	144.00	44.31
Tarla arazisi (k)		325.00	100.00	325.00	100.00
Buğday (s)	"	4.00	40.00	1.70	17.00
Arpa (s)	"	-	-	-	-
K.Fas.	"	-	-	1.50	15.00
Bostan (s)	"	2.00	20.00	1.00	10.00
Ş.Pancarı	"	4.00	40.00	3.30	33.00
Sebze	"	-	-	0.50	5.00
Yonca	"	-	-	2.00	20.00
Tarla arazisi (s)		10.00	100.00	10.00	100.00
Çeltik	"	-	-	-	-
Bağ	"	-	-	-	-
Meyve	"	-	-	-	-
Süt inegi (k)	ÜB	0.69		1.93	
Süt inegi (m)	"	0.61		-	
Süt inegi (y)	"	2.55		2.00	
Koyun	"	3.28		9.29	
Çığır besisi	Adet	-		-	
Brüt kar		165.445.450		189.802.500	
Plan. sonucu sağ. brüt kar art. (%)					14.72

Bu gruptaki işletmelerde planlama sonucu oluşan marjinal değerler 1-100 ve 101-250 dekar işletme büyülük gruplarına göre oldukça düşüktür.

Ahırda m^2 ye ait marjinal değer 1.716.158 TL ile gerek 1-100 dekar, gerekse 101-250 dekar genişlik grubundan daha yüksek, buna karşılık ağıl yerine ait marjinal

değer her iki gruptan da düşük bulunmuştur. Bu grupta da ahır (994.580 TL) ve ağıl (582.850 TL) yerini genişletmenin ekonomik olduğu belirlenmiştir.

Bitkisel üretim faaliyetleri arasında suluda arpa ve kuruda fiğ, hayvansal üretim faaliyetleri arasında melez ırk süt sigırı ile besi sigircılığı üretime gelmemiştir. İşgücü kapasitesinden her üç dönemde de bir miktar işgücü artmış olduğundan işgücü için bir marginal değer ortaya çıkmamıştır. İlk iki büyülü grubundan farklı olarak bu büyülü grubunda üçüncü dönemde ek işletme sermayesine ihtiyaç duyulurken, ikinci dönemde ihtiyaç duyulmamıştır..

Çizelge 7.6. Sınırlı üretim kaynaklarının ve planda yer almayan üretim faaliyetlerinin marginal değerleri

Sınırlı üretim kaynakları	Marjinal gelir (TL)	Planda yer almayan ürüm faaliyetleri	Marjinal kayıp (TL)
Tarla arazisi (s)	1.054.581	Arpa (s)	363.255
Nohut (k)	278.544	Fiğ (k)	68.022
Bostan (k)	324.864	Arpa (k)	109.507
K. Fasulye (s)	63.071	Yerli ırk süt sigırı	8.619.494
Ş.Pancarı (s)	243.048	Melez ırk süt sigırı	6.737.727
Bostan (s)	231.613	Sığır besisi	7.774.883
Yonca (s)	1.081.341		
Sebze (s)	2.297.495		
Ahir yeri (m^2)	1.516.398		
Ağıl yeri (m^2)	786.908		
Saman (kg)	299		
Toplam yem (ND)	5142		
Kuru ot (ND)	1288		

7.4. İşletmeler Ortalamasına Ait Planlama Sonuçları

İncelenen tüm işletmeler ortalaması için hesaplanan optimal işletme organizasyonu çizelge 7.7'de verilmiştir.

Halihazır organizasyona göre; kuruda buğday ve arpa ekilişleri sırasıyla %11.30 ve %9.59 oranında azalmış, fiğ ekilişi üretime gelmemiştir, nohut ve bostan ekilişleri ise %14.54 ve %9.54 artış göstermiştir. Sulu tarımda arpa ekilişi üretime gelmemiştir, buğday %1.66, bostan %28.52 ve sebze üretimi %2.57 azalmış, kuru fasulye %11.73, şeker pancarı %7.98 ve yonca %17.68 oranında yükselmiştir.

Planlama sonucuna göre; kuruda hububat %40.80, baklagiller %15, bostan %10 ve nadas %34.20 oranında yer alırken, suluda hububat %17, baklagiller %15, bostan %10, şeker pancarı %33, sebze %5 ve yonca %20 oranında üretime gelmiştir.

Çizelge 7.7. İşletmeler ortalamasına ait planlama sonuçları

Üretim faaliyetleri	Birim	Ürün bileşimleri			
		Halihazır durum		Modelle bulunan	
		Miktar	(%)	Miktar	(%)
Buğday (k)	Dekar	39.51	42.10	28.90	30.80
Arpa (k)	"	18.38	19.59	9.38	10.00
Fıg	"	2.99	3.19	-	-
Nohut	"	0.43	0.46	14.08	15.00
Bostan (k)	"	0.43	0.46	9.38	10.00
Nadas	"	32.10	34.20	32.10	34.20
Tarla arazisi (k)		93.84	100.00	93.84	100.00
Buğday (s)	"	2.17	18.66	1.98	17.00
Arpa (s)	"	0.54	4.64	-	-
K.Fas.	"	0.38	3.27	1.74	15.00
Bostan (s)	"	4.48	38.52	1.16	10.00
Ş.Pancarı	"	2.91	25.02	3.84	33.00
Sebze	"	0.88	7.57	0.58	5.00
Yonca	"	0.27	2.32	2.33	20.00
Tarla arazisi (s)		11.63	100.00	11.63	100.00
Çeltik	"	0.36		0.36	
Bağ	"	0.22		0.22	
Meyve	"	0.17		0.17	
Süt inegi (k)	ÜB	0.95		3.00	
Süt inegi (m)	"	0.66		-	
Süt inegi (y)	"	1.33		1.00	
Koyun	"	3.65		11.54	
Sığır besisi	Adet	2.62		-	
Brüt kar		120.986.470		140.368.030	
Plan. sonucu sağ. brüt kar art. (%)					16.02

Hayvancılık faaliyetinde ise, melez ırk süt sigircılığı ile besicilik faaliyeti üretime gelmemiş, kültür ırkı süt sigırı 0.95'den 3'e, koyun sayısı 3.65'den 11.54'e yükselmiş, yerli ırk süt sigircılığı 1.33'den 1'e gerilemiştir.

İşletmeler ortalamasına göre ek işletme sermayesi ihtiyacı birinci dönemde 13.446.140 TL, ikinci dönemde 9.271.152 TL olarak belirlenmiş, üçüncü ve dördüncü dönemlerde ek işletme sermayesi ihtiyacının bulunmadığı tespit edilmiştir. Böylece planlama ve yetersiz işletme sermaye ihtiyaçları karşılandığında, üretim faktörlerinin daha etkin kullanımı sonucunda toplam brüt kardaki artış oranı %16.02 olarak gerçekleşmiştir.

İşletmeler ortalamasına ait sınırlı üretim kaynaklarının marjinal değerleri ve planda gelmeyen üretim faaliyetlerinin marjinal kayıp değerleri çizelge 7.8'de verilmiştir.

Çizelge 7.8. Sınırlı üretim kaynaklarının ve planda yer almayan üretim faaliyetlerinin marjinal değerleri

Sınırlı üretim kaynakları	Marjinal gelir (TL)	Planda yer almayan üretim faaliyetleri	Marjinal kayıp (TL)
Tarla arazisi (s)	1.903.589	Arpa (s)	363.255
Tarla arazisi (k)	485.632	Fıg (k)	68.022
Nohut (k)	466.432	Arpa (k)	109.507
Bostan (k)	505.906	Yerli ırk süt sığırı	8.619.494
K. Fasulye (s)	658.614	Melez ırk süt sığırı	6.737.727
Ş.Pancarı (s)	1.040.317	Sığır besisi	7.774.883
Bostan (s)	592.203		
Yonca (s)	1.204.171		
Sebze (s)	3.506.625		
Ahır yeri (m ²)	1.262.650		
Ağıl yeri (m ²)	1.130.453		
Saman (kg)	299		
Toplam yem (ND)	5142		
Kuru ot (ND)	1288		

Plana, bitkisel üretim faaliyetlerinden suluda arpa ve kuruda fıg üretme gelmemiştir. Bitkisel üretim faaliyetlerinden kuruda buğday, arpa, fıg, suluda buğday ve arpa üretim sınırlılıklarını sonuna kadar kullanmamışlardır. Fıg üretimine ait marjinal kayıp en az işletmeler ortalamasında gerçekleşmiştir. Marjinal kayba neden olan diğer üretim faaliyetleri suluda arpa üretimi ile melez ırk süt sığırı ve besi sığirciliğine üretimde yer vermektedir.

Tarla arazisinin bir birim artırılmasıyla toplam brüt kardaki artış suluda 1.903.589 TL, kuruda 485.632 TL'dir. Sulu arazide en fazla sebze arazisinin (3.506.625 TL), kuru arazide ise en fazla bostan (505.906 TL) arazisinin toplam brüt kar artışı

sağlayacağı cetvel 7.8'den görülmektedir. Ahır ve ağılın bir m^2 genişletilmesiyle toplam brüt karda sırasıyla 1.262.650 TL ve 1.130.453 TL artış gerçekleşmiş, ahır ve ağılın genişletilmesi ise ekonomik bulunmuştur.

Her üç dönemde de işgücü kapasitesi tam olarak kullanılmamıştır. Birinci dönemde 13.446.140 TL ve ikinci dönemde 9.271.152 TL ek işletme sermayesine ihtiyaç duyulduğu belirlenmiş, üçüncü ve dördüncü dönemlerde ise ek işletme sermayesine ihtiyaç duyulmadığı tespit edilmiştir.

7.5. Ek İşletme Sermayesi İhtiyacının Değerlendirilmesi

Ülkemiz tarım işletmelerin genel olarak kredi talepleri kışlık ekim (eylül, ekim, kasım ayları) ile ilkbahar gübreleme ve ekim (şubat, mart, nisan, Mayıs ayları) faaliyet dönemlerinde yoğunlaşmakta olup, bu durum, Ziraat Bankası'nın ikraz aylarına dayanan kredi uygulamasını da şekillendirmektedir. Banka, bölge özelliklerini dikkate alarak ekim ve gübreleme faaliyet dönemlerinde ürün çeşidine göre ikraz aylarını belirlemekte ve genelde iki dönem halinde kredi kullandırmaktadır. Araştırma sonucu tespit edilen dönemler itibarıyle kredi ihtiyaçları ile geleneksel kredi yapısı ve Ziraat Bankası'nın ikraz aylarına dayalı kredi uygulaması arasında benzerlik bulunmaktadır.

Nitekim, 1 - 100 dekar, 101 - 250 dekar ve işletmeler ortalamasında birinci ve ikinci dönemde ek işletme sermayesi ne ihtiyaç görülürken, 251 dekar ve daha yukarı işletme büyülü grubunda birinci ve üçüncü dönemde ek işletme sermayesine ihtiyaç duyulmuştur.

Planlama çalışmalarıyla işletme kaynakları daha etkin kullanılacağı gibi, işletmelerin hangi dönemde ne kadar krediye ihtiyaç duyacakları da tespit edilebilecektir. Bu, işletme kaynaklarının rasyonel kullanımına, sağlanan kredinin işletmeye olan yükünün azalmasına, kredileme aşamasında kredi kuruluşuna referans teşkil etmesine ve daha etkin kredileme yapısına da katkı sağlayabilecektir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

8.1. Sonuçlar

Araştırma alanında, arazi varlığının %97.3'ü kültüre elverişli olup, bu arazinin %30.9'unu tarım arazisi, %31.3'ünü orman arazisi ve %35.1'ini çayır-mer'a arazisi oluşturmaktadır.

Araştırma alanında genellikle küçük işletmeler hakimdir. Nitekim bu işletmelerin %75.36'sını 101 dekardan daha küçük işletmeler, %17.39'unu 101-250 dekar arasındaki işletmeler ve %7.25'ini 251 dekardan büyük işletmeler oluşturmaktadır.

İncelenen işletmelerdeki araziler çok parçalı ve dağınık olup, işletmeler ortalamasında ortalama arazi parça sayısı 10.75 adettir. Bu durum, zaman kaybına ve iş produktivitesinin düşmesine sebep olmakta ve işletme başarısını düşürmektedir.

İncelenen işletmelerde toplam işletme arazisi içerisinde mülk arazi önemli bir yer işgal etmektedir. İş işletmeler ortalamasında mülk arazinin oranı %98.18, kırıcılıkla tutulan arazinin oranı %0.08 ve ortakçılıkla tutulan arazinin oranı %1.74'dür. Yine bu grupta tarım arazisinin %99.63'ünü tarla arazisi ve %0.21'ini bağ ve %0.16'sını meyve arazisi teşkil etmektedir. Tarla arazisi içerisinde sulanabilen arazinin oranı %11.33'dür. Kuru tarım arazisinde nadas önemli bir oranda (%34.20) yer almaktadır. Bu oran, işletme büyülüklük grubu ile doğru orantılı artmaktadır. Ancak, taban arazilerde nadasın yerini bostan ve baklagiller almaktadır.

Kuru tarım arazisine sahip işletmelerde hububat %61.69 ile en yüksek payı alırken, bunu nadas %34.20, baklagiller %3.65 ve bostan %0.46 ile izlemektedir. Sulu tarım arazisi içerisinde şeker pancarı ve bostan ağırlıklı olarak yer almaktadır.

İncelenen işletmelerde okur-yazar nüfusun oranı %93.01'dir. Bu oran, ileri tarım tekniğini benimseme bakımından önem taşımaktadır. Mevcut işgücü açısından ise bütün işletme büyülüklük gruplarında atıl işgücü mevcuttur. Bu durum, sulu tarım arazisinin azlığı ile hayvancılıkta yeterince entansifleşememe gibi nedenlerle açıklanabilir.

İş işletmeler ortalamasına göre traktör çeki gücünde fazlalık bulunmaktadır. Nitekim, bu grupta traktör başına 149.61 dekar arazi düşerken, bu rakam Türkiye genelinde 300.26 dekardır. Traktör çeki gücü fazla olan işletmeler, traktör çeki gücünde sahip olmayan işletmelerin arazilerini sürmekte ve nakliye amaçlı (amaç dışı) kullanmak

suretiyle değerlendirmeye çalışmaktadır. Dağ köyleri hariç hububat hasadında tamamen biçer-döver kullanılmaktadır.

Bölge çiftçisinin modern tarım teknigi açısından; kimyasal gübre kullanımının, tarımsal mücadelenin ve iyi vasıflı tohumluk kullanımının gerektiği konusunda bilgili olduğu söylenebilir.

İşletme başına düşen ortalama aktif sermaye 704.009.163 TL olup, bunun %52.66'sı çiftlik sermayesi, %47.34'ü işletme sermayesidir. İşletmelerin verimli çalışması bakımından işletme sermayesinin %50 düzeyinde olması arzulanmaktadır. Ancak, bölgede işletme sermaye unsurlarının yıllar itibariyle fiyat artışları ile çiftlik sermayesi unsurlarının fiyat artışlarının orantılı olmaması, işletme sermayesinin aktif sermaye içerisindeki oranını göreceli olarak yükselmiştir. Nitekim, işletme sermayesi içerisinde en fazla paya sahip (%28.53) olan alet-makine sermayesinin 1990-1994 yılları arasındaki fiyat artışı 7.20 kat olurken, çiftlik sermayesi içerisinde en fazla paya (%27.98) sahip olan toprak sermayesinin fiyat artışı 4.81 kat olmuştur. Diğer taraftan, özellikle 1-100 dekar işletme büyülüklük grubunda tarım dışı faaliyetlerde kullanılmak üzere traktör edinimi de bu duruma etki etmiştir. Bu nedenle de işletme sermayesindeki yüksekliğin göreceli olduğu ve bundan dolayı etüd edilen işletmelerin yeterince verimli çalışıkları yargısına varılamamaktadır.

İncelenen işletmelerden 1-100 dekar genişlik grubundakilerde hayvansal üretim değeri ağırlıklı olarak yer alırken, 101-250 ve 251 dekar ve daha yukarı genişlik gruplarında bitkisel üretim değeri ağırlık kazanmaktadır. İkinci ve üçüncü grup işletme büyülüklüklerinde hayvancılığın birinci gruptaki işletmelere nazaran daha dar hacimde olmasından değil, bu grplarda işletme arazilerinin daha geniş olmasından ileri gelmektedir.

Bütün işletme büyülüklük gruplarında işletme dışı tarımsal gelirin gayrisaf hasıla içindeki oranı çok düşüktür. İşletmeler ortalamasında bu oran %0.79'dur.

Saf hasılanın işletme başına düşen ortalama miktarı 90.698.430 TL olup, bunun aktif sermayeye oranı %12.88'dir. Bu oranın, işletmelerin karlılığı açısından yeterli düzeyde bulunduğu söylenebilir.

İşletme başına elde edilen ortalama tarımsal gelir miktarı 100.005.930 TL'dir. 3083 sayılı Toprak ve Tarım Reformu yasasında kabul edilen ilkelere göre bir çiftçi

ailesinin öz sermaye kıymetinde bir azalma olmaksızın harcayabileceği gelir miktarının 105.907.000 TL (1984 yılındaki 1 milyon liranın 1994 yılındaki değeri) olduğu belirlenmiştir. Bölgede bir çiftçi ve ailesinin geçimini ve işletmesinin gelişmesini sağlayacak gelir ancak 100 dekardan daha büyük işletmeler grubundan elde edilmektedir.

İncelenen tarım işletmelerinde kaynakların etkin kullanılması ve işletme büyüklüklerine göre farklı dönemlerdeki işletme sermayesi yetersizliği gelir düşüklüğüne neden olmuştur. Nitekim, organizasyon değişikliği ve kaynakların yeniden kullanımı ile elde edilen gelir artışı, bu hususu doğrulamaktadır. Mevcut fiyat-masraf koşulları altında hesaplanan optimal organizasyonlarla, hali hazır organizasyonlara nazaran 1-100 dekar genişlik grubunda %19.85, 101-250 dekar genişlik grubunda %20.65 ve 251 dekar ve daha yukarı genişlik grubunda %14.72 oranında brüt kar artışı sağlanmıştır. Ayrıca, planlama neticesinde; birinci gruptaki işletmelerde birinci dönemde 5.552.417 TL ve ikinci dönemde 5.585.949 TL, ikinci gruptaki işletmelerde birinci dönemde 19.472.510 TL ve ikinci dönemde 16.259.660 TL, üçüncü gruptaki işletmelerde birinci dönemde 25.951.820 TL ve üçüncü dönemde 23.360.000 TL ve işletmeler ortalamasında birinci dönemde 13.446.140 TL ve ikinci dönemde 9.271.152 TL ek işletme sermayesine ihtiyaç olacağı saptanmıştır.

8.2. Öneriler

İncelenen işletmelerin gelişimi ve daha verimli çalışabilmeleri, üretim kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirek gelir seviyelerini yükseltmeleri için aşağıda belirtilen hususların gözönünde bulundurulması gerekliliği görülmektedir.

1- Araştırma bölgesinde küçük işletmeler hakim olup araziler fazla parçalı ve dağıntıktır. Bu durum, tarımsal üretimin ve girdi verimliliğinin artırılmasına engel teşkil etmektedir. Diğer taraftan sulanabilen arazilerin azlığı da bu konuda etkili olmaktadır.

Sulama, mücadele, makineleşme gibi verim artırıcı önlemlerin başarısı da geniş ölçüde işletme büyüklüğü ve arazi toplulaştırmamasına bağlıdır. Bölgede yeter gelirli işletme büyüklüğünün sağlanması iliskin çalışmalar yapılrken, işletmelerin miras, satış ve diğer yollarla bu büyüklüğün altına düşmemesi için önlemler alınması gerekliliği görülmektedir.

Arazi toplulaştırılması ile, işgücü tasarrufu sağlanabileceği gibi, alet-makinelerden daha iyi yararlanma olanağı da sağlanabilecektir.

2- İncelenen işletmelerde çiftçilerin özellikle kimyasal gübre ve yem kullanım miktarlarına ilişkin bilgileri eksiktir. Özellikle kimyevi gübre kullanımında toprak tahlili, yem kullanımında; yaşama payı, verim payı ve optimum besi süresi gibi kriterler konusunda bilgi eksiklikleri bulunmaktadır. Bu konuda ziraat fakülteleri ile tarım teşkilatlarının ortaklaşa yayım ve eğitim çalışması yürütmesi faydalı olacaktır.

3- İşletmelerin traktör kullanım kapasitesi açısından amortisman eşiğine ulaşmadıkları saptanmıştır. Çiftçilerin bir bölümü ise, daha çok akraba veya komşuları ile müşterek olarak makine kullanmaktadır. Özellikle küçük çiftçilerin makineleşmesini sağlayacak olan ve birim alana makine masraflarını düşürücü ortak makine kullanımı modelleri geliştirilmelidir. Bu modeller, kaynak israfını önleme açısından da önem arz etmektedir.

4- Bölgede, yıllık yağış miktarı ve dağılışı ile diğer iklim özellikleri, bütün bitkilerin gelişme süreleri içerisinde mutlaka sulama suyuna ihtiyaç gösterdiğini ortaya koymaktadır. Araştırma sonuçlarına göre sulu arazinin marginal değeri yüksek bulunmuştur. Bu açıdan yer üstü sulamaları yanında, yeraltı sulama olanaklarının geliştirilmesi ve sulamaya olanak sağlayacak yatırımlara hız verilmesi, işletme gelirinin artırılmasına yardım edecektir.

5- Bölgede sulanabilen arazinin azlığı ve arazilerin verimlerinin düşüklüğü, hayvancılığa nispeten elverişli bir yapınınmasına karşın, hayvansal üretim faaliyeti yeterince gelişmemiş ve entansifleşmemiştir. Bu nedenle düşük verimli arazilerin yem bitkisine tahsis edilmesi, girdilerin ucuza sağlanması ve ürünlerin değerine pazarlanması bakımından önemli olan üretici örgütlenmelerinin sağlanması ve bu örgütlerce teknik bilgi verilmesi hayvancılığın gelişimi için önemli görülmektedir.

Diğer taraftan, anket tarihinden sonra bölgede faaliyete geçen özel sektörde ait süt ve et entegre sanayinin, tarıma ve özellikle hayvancılığa etkisinin araştırılması yararlı görülmektedir.

6- Çiftçiler mevcut üretim kaynaklarını en iyi şekilde değerlendirebilecek bir plana göre çalışmalarının kendilerine gelir artışı sağlayabileceği, örnek seçilen işletmeler

için yapılan planların uygulama sonuçları çiftçiye gösterilerek kanıtlanmalıdır. Bu konuda sürekli bir yayım ve eğitim çalışmasının yapılması da gereklidir.

7- İncelenen işletmelerde mevcut işletme sermayesi miktarı işletme büyülüklerine göre farklı dönemlerde yeterli bulunmamıştır. Diğer taraftan kredi kuruluşlarından yeterli işletme sermayesi sağlayamamaları nedeniyle de kaynakları etkin bir şekilde kullanamamaktadır. Bu açıdan ihtiyaç duyulan ek işletme sermayesinin sağlanması yanında, verilecek kredinin çiftçinin istediği üretim faaliyetlerinde değil, mevcut koşullara göre teknik elemanlarca saptanacak en verimli üretim faaliyetlerinde kullanılması sağlanmalıdır.

8- Kredinin politik baskılardan uzak olarak, gerçekten gereksinim duyan çiftçilere verilmesi, kullanılılma ve geri ödeme zamanlarının iyi belirlenmesi, teknik elemanlarca bu konuda bilgi verilmesi ve yol gösterilmesi suretiyle etkinliği artırılmalıdır.

KAYNAKLAR

- ABDEL-HALİM, S.A.** 1989. The Current and the Alternative Agricultural Policy in EL- Minia county (Markaz): Comperative Study. Assiut Journal of Agricultural Sciences, 20: 2, 92-113, Egypt.
- AÇIL, A. F.** 1980. Tarım Ekonomisi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 741, Ankara.
- AÇIL, A. F. ve DEMİRCİ, R.** 1984. Tarım Ekonomisi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 880, Ankara.
- AĞIRBAŞ, N.** 1994. Tokat İli Pazar İlçesi Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ile Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü, Köy Hiz. Araş. Ens., Yayın No: 129, Tokat.
- AKGÜÇ, Ö.** 1989. Mali Tablolar Analizi, 8. Baskı, İst. Ün. Muhasebe Enstitüsü, Yayın No: 61, Avcıol Matbaası, İstanbul.
- AKSÖZ, İ.** 1971. Linear Programlama Metodunun Nebraska'da Bir Bölgeye Tatbiki. Atatürk Ün. Zir. Fak. Yayın No: 110, Erzurum.
- AKSÖZ, İ.** 1975. Erzurum Pasinler İlçesindeki Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Çeşitli Büyüklükteki İşletmeler İçin Optimal İşletme Planları. MPM Yayınları, Yayın No: 175, Ankara.
- AKIN, B.** 1975. İğdır Ovasındaki Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Bölge İçin Optimum İşletme Planlarının Tespiti. Atatürk Ün. Zir.Fak. Yayınları, Yayın No: 177, Erzurum.
- ALTUN, A.** 1990. Ankara İli Kazan İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü. TOKB, Köy Hiz. Gen. Müd., Toprak Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara.
- ALTUN, A.** 1992. Ankara İli Polatlı İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü, Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü, Yayın no : 178, Ankara.
- ANONYMOUS,** 1973. Tarım Bakanlığı Planlama, Araştırma ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Orta Anadolu Konya Bölgesi Merkez ve Çumra İlçeleri Etüd Alanı Ziraat İşletmeleri İçin En Uygun Ürün Bileşimi. Yayın No: 51, Ankara.

- ANONYMOUS, 1980.** D.I.E, Genel Nüfus Sayımı, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, Yayın No:990-19, Ankara.
- ANONYMOUS, 1983.** Maliye Bakanlığı, Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği Sıra No: 153, 18 Ekim 1983 tarih ve 18195 sayılı Resmi Gazete, s. 64, Ankara.
- ANONYMOUS, 1984.** Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, 3083 Sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu ve Uygulama Yönetmeliği, Ankara.
- ANONYMOUS, 1985.** D.I.E, Genel Nüfus Sayımı, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, Yayın No:1237, Ankara.
- ANONYMOUS, 1988.** Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Türkiye'de Üretilen Tarım Ürünlerinin Üretim Girdileri ve Maliyetleri Rehberi. Köy Hiz. Gen. Müd. Yayınları, No: 58, Ankara.
- ANONYMOUS, 1990/a.** T.C.Ziraat Bankası, Türkiye Tarımsal Üretim Değeri, Ankara.
- ANONYMOUS, 1990/b.** D.I.E., Genel Nüfus Sayımı, Nüfusun Sosyal ve Ekonomik Nitelikleri, Yayın No:1576, Ankara.
- ANONYMOUS D.I.E., 1991.** D.I.E., Genel Tarım Sayımı Köy Genel Bilgi Anketi Sonuçları, Yayın No: 1550, Ankara.
- ANONYMOUS, 1994/a.** D.I.E., Türkiye İstatistik Yıllığı, Yayın No: 1720, Ankara.
- ANONYMOUS, 1994/b.** T.C. Ziraat Bankası Faaliyet Raporları, Ankara.
- ANONYMOUS, 1994/c.** Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Çankırı Tarım İl Müdürlüğü Yıllık Çalışma Raporu (Çankırı Orman İşletme Müdürlüğü Kayıtları), Çankırı.
- ANONYMOUS, 1995.** D.I.E., Türkiye İstatistik Yıllığı, Yayın No: 1845, Ankara.
- ANONYMOUS, 1996/a.** Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Kayıtları, Ankara.
- ANONYMOUS, 1996/b.** M.E.B Çıraklık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü Kayıtları, Ankara.
- ANONYMOUS, 1997.** D.I.E. İller İtibariyle Gayrisafi Yurtiçi Hasıla, Yayın No: 2066, Ankara.
- ARAS, A. 1956.** Güneydoğu Anadolu'da Arazi Mülkiyeti ve İşletme Şekilleri, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 400, Ankara.

- BANERJEE, B. N., SARKER, S. C. and MAITY, A. K.** 1990. Impact of Resource Optimisation on Cropping Pattern and Income of Crop Dairy Mixed Farm. Indian Journal of Dairy Science, 43: 3, 295-301, Uttar Pradesh, India.
- BARNARD, C. S. and NIX, J. S.** 1979. Farm Planning and Control 2nd Edition. Cambridge University Press.
- BARISH, N. N.** 1962. Economic Analysis for Engineering and Managerial Decision Making. New York.
- BENEKE, R. R. and WINTERBOER, R.** 1982. Linear Programming Applications to Agriculture, Fourth Printing, The Iowa State University Press, Ames, IOWA, U.S.A.
- BULUTAY, T.** 1965. Doğrusal Programlama-Giriş. A.Ü. Basımevi, Ankara.
- BÜLBÜL, M.** 1973. Adana Ovası Tarım İşletmelerinin Ekonomik Yapısı, Finansman ve Kredi Sorunları, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Mesleki Yayınlar Serisi, Ankara.
- CAMPBELL, H. G.** 1977. Linear Algebra with Applications, Second Edition, New York.
- CİNEMRE, H. A.** 1990. Şanlıurfa (Akçakale) Tarımsal Üretim Planlaması. Doktora Tezi (yayınlanmamış), A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- ÇAKAL, F.** 1973. Erzincan Ovası Tarım İşletmelerinde Optimum Üretimin Tayini Atatürk Ün. Zir.Fak. Yayın No: 110, Erzurum.
- ÇÖLAŞAN, Ü. E.** 1961. Türkiye'nin Fenolojik Atlası, Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği Yayıni, Ankara.
- DEMİRCİ, R.** 1978. Kırşehir Merkez İlçesi Hububat İşletmelerinde Optimal İşletme Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğünün Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Doçentlik Tezi (yayınlanmamış), Ankara.
- DEMİRCİ, R.** 1985. Doğrusal Olmayan Programlama Metodu ile Sığır Besiciliğinde Optimum Üretim ve Yatırım Hacminin Tespiti, A.Ü. Zir. Fak. Yay. No: 931, Ankara.

- DEOGHARE, P. R. and SHARMA, B. M. 1992.** Impact of Mixed Farming on Income and Employment on Small Farms in Karnal District of Haryana. Agricultural Situation in India, 45: 10, 665-670, India.
- DORFMAN, R., SAMUELSON, P. A. and SOLOW, R. M. 1958.** Linear Programming and Economic Analysis. Mc. Graw-Hill. Book Company Inc. New York.
- ERİŞEK, R. 1984.** Beypazarı İlçesinde Pazar İçin Sebze Üretimine Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi. Doktora tezi (yayınlanmamış), Ankara.
- ERKAN, O. 1978.** Aşağı Ceyhan (Çukurova) Sulama Proje Alanındaki Tarım İşletmelerinin Planlanması. Adana.
- ERKAN, O., ORHAN, M.E., BUDAK, F., ŞENGÜL, H., KARLI, B. ve HARTOKA, 1989.** Aşağı Mardin-Ceylanpınar Ovalarındaki Tarım İşletmelerinin Planlanması. Adana.
- ERKUŞ, A. 1976.** Tavşanlı İlçesi Şeker Pancarı Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Metodu ile Planlanması. Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği Yayınları, Yayın No: 3, Ankara.
- ERKUŞ, A. 1979.** Ankara İli Yenimahalle İlçesinde Kontrollü Kredi Uygulaması Yapılan Tarım İşletmelerinin Planlanması Üzerine Bir Araştırma. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları, Yayın No: 709, Ankara.
- ERKUŞ, A., KIRAL, T., ERAKTAN, S. ve ERDEN, F. 1986.** Tarımsal İşletme Organizasyonu. Güneydoğu Anadolu Projesi Tarımsal Kalkınma Sempozyumu, A.Ü. Ziraat Fakültesi Basımevi, Ankara.
- ERKUŞ, A. ve DEMİRCİ, R. 1985.** Tarımsal İşletmecilik ve Planlama. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları, No: 944, Ankara.
- ERKUŞ, A., BÜLBÜL, M., KIRAL, T., ACİL, F. ve DEMİRCİ, R. 1995.** Tarım Ekonomisi. A.Ü. Zir. Fak. Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, No: 5, Ankara.
- ERKUŞ, A ve DEMİRCİ, R. 1996.** Tarımsal İşletmecilik ve Planlama Genişletilmiş II. Baskı. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları, Yayın No: 1435, Ankara.
- FIACCO, A. V. 1976.** Sensitivity Analysis for Nonlinear Programming Using.

- FU, Z. and WAN, H.** 1987. Matematical Programming Models of Reasonable Farming Size in Nort China. Proceedings of the 1st. International Conference on Agricultural Sytems Engineering, 11-14 August, page 208-218, Machine Press, Beijing, China.
- GAASS, S. I.** 1969. Linear Programming Methods and Applications. U.S.A.
- GHOSH, M.** 1990. Test of Profit-maxsimation Hypothesis in Indian Agriculture; A Linear Programming Exercise. Indian Economic Review, 25:2, 259-270, Indian.
- GOUGH, H. C.** 1975. Energy Allowances and Feeding Systems for Ruminants, First Published, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, London.
- GÜNEŞ, T. ve MÜLAYİM, Z. G** 1986. Yeni Bilirkişi Rehberi, Ankara.
- GÜREL, O.** 1966. Linear Programlama ve Dinamik Programlamaya Giriş. A.Ü. Basimevi, Ankara.
- HARSH, S.B., CONNOR, L.J. and SCHWAB, G.D.,** 1981. Managing The Farm Business,Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, page 94-95, New Jersey.
- HATUNOĞLU, T.** 1973. Yukarı Pasinler Ovasında Şeker Pancarı Üreten Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Metodu ile Ekonomik Analizi. Atatürk Ün.Zir. Fak. Yayınları, Yayın No: 51, Erzurum.
- HEADLEY, G.** 1963. Linear Programming, Addison-Wesley Publishing Company. Inc., U.S.A.
- HEADY, E. O.** 1954. Simplified Presentation and Logical Aspects of Linear Programming Technique. J.F.E. Vol. 36, page 1035 - 1048.
- HEADY, E. O. and CANDLER, W.** 1963. Linear Programming Methods. Iowa State University Pres, Ames, Iowa.
- HILDRETH, G.C. and REITER, S.** 1951. On the Choise of Crop Rotation plan, In. T.C. Koopmanns, Activity Analysis of Production and Allocation, New York, John Wiley and Sons inc.
- HILLER, F. S. and LIEBERMAN, G. J.** 1974. Operations Research, Second Edition, San Fransisco.
- İÇÖZ, Ç.** 1981. Doğrusal Programlama. Teksir, A.İ.T.İ.A. Yayımlı, Ankara.
- İMAMOĞLU, N.** 1987. Sulu Tarım İşletmelerinde Gelişme İmkanları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğünün Tespiti. Doktora Tezi (yayınlanmamış), Ankara.

- İNAN, İ. H.** 1977. Eskişehir Alpu Ovası Tarım İşletmelerinde Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü ve Organizasyonunun Linear (Doğrusal) Programlama Yöntemi ile Saptanması. Doktora Tezi (yayınlanmamış), Ankara.
- İNAN, İ. H.** 1989. Tekirdağ İli Süt Sığircılığı İşletmelerinde Optimum İşletme Planlarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma. Doğa Dergisi, Cilt: 13, Sayı 3, Ankara.
- JOHNSTON, W.E. and BISCHOFF, T.H.** 1971. Zur Betriebsgrösse Auf Ackerbaustandorten Unter Berücksichtigung Neuerer Technicher Fortschritte, Agrarwirtschaft Jahrgang 20, April 1971 Heft 4. s: 117-125.
- KADAYIFÇILAR, S. ve YAVUZCAN, G.** 1968. Ziraat Makinaları İşletmeciliği, A.Ü. Zir. Fak. Yayın., I. Cilt, No: 126, Ankara.
- KARAYALÇIN, İ.** 1979. Hareket Araştırması Dersleri. İstanbul Teknik Üniversitesi Yayınları, Yayın No: 730, İstanbul.
- KIDANE, H.** 1993. Economic Constraints of Smallholder Milk Production in Kenya: A Linear Programming Approach. Borneo - Review, 4: 2, 161-163, Kenya.
- KILIÇ, O.** 1997. Samsun İli Çarşamba ve Terme İlçelerinin Ova Köylerinde Fındık Üretimine Yer Veren Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Fındığa Alternatif Üretim Planlarının Araştırılması, Doktora Tezi (yayınlanmamış), A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- KILIÇBAY, A.** 1965. Ekonometri. İ.Ü. Yayınları, Yayın No: 1109, İstanbul.
- KIM, C.** 1971. Introduction to Linear Programming. Holt, Rinehart and Winston Inc., New York.
- KING, R. A.** 1953. Some Applications of Activity Analysis, In Agricultural Economics, J.F.E. Vol. 35, Nr. 5.
- KIRAL, T.** 1987. Ankara İli Çubuk İlçesi Tarım İşletmelerinde Başlıca Üretim Faaliyetleri İçin Fiziki Üretim Girdileri Kullanım Seviyelerinin Tespiti Üzerine Bir Araştırma. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları, No: 1001, Ankara.
- KIRAL, T.** 1992, Tarımda Maliyet Muhasebesi Ders Notları, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü , Zir. Fak. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- KIRAL, T.** 1993, Tarımda Mali Tablolar Analizi Ders Notları, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü , Zir. Fak. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.

- KIZILOĞLU, S.** 1987. Oltu İlçesi Tarım İşletmelerinde Münavebe - İşletme Faaliyeti İlişkileri ve En Karlı Üretim Planının Belirlenmesi. Doktora Tezi (yayınlanmamış), Atatürk Ün. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- KÖYLÜ, K. ve AÇIL, A. F.** 1971. Zirai Ekonomi ve İşletmecilik Dersleri, Ankara.
- LASS, D. A. and GEMPESAW, C. M.** 1991. The Optimality of Input Allocations by Massachusetts Dairy Farmers. *Journal-of Agribusiness*, 9: 2, 23-32, Massachusetts, U.S.A.
- MANOS, B. D.** 1991. Farm Planning with Multiple Objectives. An Application of Compromise Programming in Greece. *Agricultura Mediterranea*, 121: 3, Greece.
- MÜLAYİM, Z. G.** 1985. Tarımsal Küymet Takdiri, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 935, s: 18-22, Ankara.
- NYORO, J. K.** 1990. Towards Establishing an Optimum Farm Plan in the Smallholder Coffee Areas in Kenya, *Kenya coffee*, 55: 649, 967-975, Kenya.
- OBEROI, R. C., SHARMA, A. K. and MOORTI, T. V.** 1991. Economic Rationale of Tribal Farming in Western Himalayas: A Study of Pangi Valley of Himachal Pradesh, India.
- OBEROI, R. C., SHARMA, A. K. and MOORTI, T. V.** 1991. Estimation of Credit Needs and Employment Generation On tribal Farms of Himachal Pradesh. *Agricultural - Situation - in - India*, 46: 9, 641-644, India.
- ÖNEY, E.** 1980. İktisadi Planlama, 2. Baskı. A.Ü. Siyasal Bilgiler Fak. Yayın No: 438, Ankara.
- ÖZÇELİK, A.** 1985. Tarım İşletmelerinde Teknik Gelişmenin Optimal İşletme Organizasyonlarına Etkisinin Araştırılması. Doktora Tezi (yayınlanmamış), Ankara.
- ÖZÇELİK, A.** 1988. Linear Programlama Metodu ile Hesaplanan Optimal İşletme Organizasyonlarının Risk Değerlemesi. A.Ü. Zir. Fak. Yayınları, No: 1034, Ankara.
- PIECH, B. and REHMAN, T.** 1993. Application of Multiple Criteria Decision Making Methods to Farm Planning: A Case Study. Department of Economics,

- Organization and Management, Agricultural Academy of Szczecin, 41: 3, 305
319, Poland.
- SARIASLAN, H. 1990.** Kaynak Dağılımında Doğrusal Programlama Teknikleri. 2.
Baskı, Turhan Kitabevi, Ankara.
- SAVAŞ, V. 1970.** İktisadi Analiz. s. 191 - 200, İstanbul.
- SERİN, E. 1989.** Sincan İlçesinde Şeker Pancarı Tarımıne Yer Veren İşletmelerin
Optimal İşletme Organizasyonlarının Tespiti. Doktora Tezi (yayınlanmamış),
A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- ŞATIROĞLU, K. D. 1981.** Planlama ve Programlama Teknikleri. A.Ü. Siyasal Bilgiler
Fak. Yayınları, No: 492, Ankara.
- TARAKLI, D. 1987.** Devegeçidi Sulaması Bugünkü ve Planlı Durum, TMMOB, Ziraat
Mühendisleri Odası, Ankara.
- TATLIDİL , F. F. 1992.** Konya İli Sulu ve Kuru Koşullarındaki Tarım İşletmelerinde
İşgücü, Döner Sermaye ve Traktör Güçlerine Göre Optimal İşletme
Büyüklüğünün Tespiti. Doktora Tezi (yayınlanmamış), A.Ü. Fen Bilimleri
Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Ankara.
- TEKELİ, S. ve ERGÜN, N. 1985.** Çumra Sulama Havzasında En Uygun Ürün
Bileşimi. MPM Yayınları, No: 326, Ankara.
- TOKER, H. 1978.** En Son Değişiklikleri ile Amortisman Nispetleri, s: 59, Ankara.
- TÜRKER, M. 1990.** Afyon Şuhut Ovasında (İlçesinde) Yeraltı Suyu ile Sulama
Yapan Tarım İşletmelerinde Optimal Üretim Deseninin Tespiti. Yük. Lisans
Tezi (yayınlanmamış), A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim
Dalı, Ankara.
- UÇAR, İ. 1991.** Konya İli Kadınhanı İlçesi Tarım İşletmelerinde Optimal İşletme
Organizasyonları ve Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü. TOKB, Köy Hiz.
Gen.Müd. Konya Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, No: 135, Konya.
- WOLLO, W.J. 1988.** The Effects of Added Debt And Declining Tobacco Income on
Minimum Farm Size Needed to Generate A Farm Family Income, Dissertation
Abstracts International, Vol: 50, No: 1, July 1989.
- YALÇIN, Ö. F. 1990.** Ankara İlinde Traktör Mülkiyeti ve Rasyonel Kullanımı
Üzerine Bir Araştırma, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 1179, s:21, Ankara.

- YAMANE, T. 1967.** Elemantry Sampling Theory, Printice-Hall, Inc.
Englewood Cliffs, NT.
- YELDAN, M. 1994.** Yemler ve Hayvan Besleme. 2. Baskı, A.Ü. Ziraat Fakültesi
Yayınları, No: 1384, Ankara.
- ZİNCİRLİOĞLU, M. 1986.** Süt İneklerinin Beslenmesi ve Rasyon Hazırlama İlkeleri,
Yem Sanayi T.A.Ş. Teknoloji ve Hayvan Besleme Semineri (4), Eğitim
Yayınları No: 7, Diyarbakır.

Ek çizelge 1: Dönemler itibarıyle işletme gruplarında işletme sermayesi ihtiyacı

Ürün Grubu	İşletme B.Grupları	Dönemler			
		I	II	III	IV
Buğday Kuru	I	338,069	-	122,964	112,627
	II	333,225	-	176,333	96,292
	III	317,034	-	131,715	113,181
	İşl. Ort.	331,505	-	144,157	106,882
Buğday Sulu	I	395,107	-	330,771	148,432
	II	373,135	-	247,840	111,075
	III	389,473	-	256,961	108,446
	İşl. Ort.	391,426	-	309,872	138,120
Arpa Kuru	I	260,870	-	96,519	98,921
	II	269,816	-	108,136	98,858
	III	269,463	-	124,000	73,587
	İşl. Ort.	265,798	-	106,494	93,349
Arpa Sulu	I	313,504	-	195,000	92,706
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	313,504	-	195,000	92,706
Ş.Pancan	I	529,716	69,218	1,120,247	490,979
	II	489,700	109,960	1,067,062	387,428
	III	501,276	124,053	1,073,808	416,923
	İşl. Ort.	512,950	88,863	1,097,104	447,548
Bostan Sulu	I	38,179	52,972	641,927	536,752
	II	32,163	43,217	686,507	531,153
	III	64,627	95,503	897,138	405,762
	İşl. Ort.	36,783	50,697	666,418	530,575
Bostan Kuru	I	58,433	87,000	465,007	371,500
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	58,433	87,000	465,007	371,500
Çeltik	I	-	133,260	1,072,120	718,000
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	-	133,260	1,072,120	718,000
K.Fasulye	I	19,862	32,675	1,169,454	435,529
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	19,862	32,675	1,169,454	435,529
Fıg	I	18,000	18,000	236,673	34,787
	II	16,000	16,000	236,500	45,630
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	17,369	17,369	236,618	38,208
Nohut	I	-	40,000	508,670	5,000
	II	-	10,000	493,700	-
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	-	25,000	501,185	2,500
Sebze	I	159,333	340,273	2,406,169	904,385
	II	90,210	352,100	2,440,575	770,225
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	143,204	343,033	2,414,197	873,081
Yonca	I	-	-	221,260	80,000
	II	-	-	232,720	110,000
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	-	-	224,048	87,297
Bağ	I	-	344,916	591,574	290,000
	II	262,500	307,660	547,360	223,110
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	52,500	337,465	582,731	276,622
Meyve	I	184,211	347,826	755,347	290,826
	II	-	-	-	-
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	184,211	347,826	755,347	290,826
Kültür	I	3,878,927	4,469,757	2,671,579	1,823,866
	II	3,880,303	4,388,006	2,284,664	1,535,198
	III	4,131,375	4,502,600	1,437,000	1,904,025
	İşl. Ort.	4,740,529	5,260,212	1,305,547	1,368,923
Melez	I	3,898,460	3,999,983	887,306	1,366,492
	II	3,824,974	4,062,255	754,554	849,467
	III	4,008,933	4,523,397	632,887	541,643
	İşl. Ort.	3,859,869	4,959,778	991,956	372,747
Yerh	I	2,073,829	2,235,618	223,562	369,661
	II	2,014,834	1,945,950	181,249	163,167
	III	2,036,849	2,227,513	213,916	172,063
	İşl. Ort.	2,050,764	2,216,914	303,817	175,644
Koyun	I	342,399	377,474	63,469	51,777
	II	358,052	357,232	57,190	46,866
	III	364,475	334,817	75,236	60,591
	İşl. Ort.	342,818	356,262	72,447	63,593
Besi	I	4,870,853	5,271,198	378,103	600,516
	II	4,362,215	4,936,190	309,947	827,568
	III	-	-	-	-
	İşl. Ort.	4,730,586	5,190,504	350,414	678,927

Ek çizelge 2 : İncelenen işletmelerde bitkisel ve hayvansal üretme ait GSÜD, değişen masraf ve brüt karlar

		I.Grup	II.Grup	III.Grup	İşl. Ort.
Bugday kuru	GSÜD	1,079,410	1,084,390	1,064,280	1,077,730
	Değ.Mas	573,660	605,850	561,930	582,540
	B.Kar	505,750	478,540	502,350	495,190
Bugday sulu	GSÜD	1,852,140	2,025,000	2,000,000	1,894,900
	Değ.Mas	804,310	732,050	754,880	788,090
	B.Kar	1,047,830	1,292,950	1,245,120	1,106,810
Arpa kuru	GSÜD	842,820	859,290	847,250	849,440
	Değ.Mas	456,310	476,810	467,050	465,710
	B.Kar	386,510	382,480	380,200	383,730
Arpa sulu	GSÜD	1,479,110	-	-	1,479,110
	Değ.Mas	651,210	-	-	651,210
	B.Kar	827,900	-	-	827,900
Fig	GSÜD	659,630	676,170	-	664,850
	Değ.Mas	307,460	314,130	-	309,560
	B.Kar	352,170	362,040	-	355,290
K.Fas Sulu	GSÜD	3,366,000	-	-	3,366,000
	Değ.Mas	1,717,520	-	-	1,717,520
	B.Kar	1,648,480	-	-	1,648,480
Nohut	GSÜD	1,572,000	1,408,000	-	1,490,900
	Değ.Mas	642,520	672,730	-	657,630
	B.Kar	929,480	735,270	-	832,370
Bostan sulu	GSÜD	3,026,000	2,948,680	3,220,000	3,003,480
	Değ.Mas	1,369,830	1,393,040	1,463,030	1,381,340
	B.Kar	1,656,170	1,555,640	1,756,970	1,622,140
Bostan kuru	GSÜD	1,905,000	-	-	1,905,000
	Değ.Mas	951,940	-	-	951,940
	B.Kar	953,060	-	-	953,060
Meyve	GSÜD	5,236,350	-	-	5,236,350
	Değ.Mas	1,578,210	-	-	1,578,210
	B.Kar	3,658,140	-	-	3,658,140
Ş.Pan.	GSÜD	4,649,020	4,114,000	3,900,000	4,388,120
	Değ.Mas	2,110,160	2,054,150	1,810,480	2,060,800
	B.Kar	2,538,860	2,059,850	2,089,520	2,327,320
Sebze	GSÜD	8,494,820	8,557,140	-	8,509,360
	Değ.Mas	3,810,160	3,653,110	-	3,773,520
	B.Kar	4,684,660	4,904,030	-	4,735,840
Yonca	GSÜD	-	-	-	
	Değ.Mas	301,260	342,720	-	311,340
	B.Kar	-301,260	-342,720	-	-311,340
Çeltik	GSÜD	3,634,260	-	-	3,634,260
	Değ.Mas	1,923,380	-	-	1,923,380
	B.Kar	1,710,880	-	-	1,710,880
Bağ	GSÜD	4,250,330	4,585,210	-	4,328,470
	Değ.Mas.	1,226,490	1,340,630	-	1,253,120
	B.Kar	3,023,840	3,244,580	-	3,075,350
Kültür	GSÜD	36,527,400	37,029,000	40,366,300	36,810,750
	Değ.M.	10,896,800	9,244,400	11,290,700	10,648,000
	B.Kar	25,630,600	27,784,600	29,075,600	26,162,750
Melez	GSÜD	26,432,000	24,315,900	25,687,300	25,955,000
	Değ.M.	7,529,400	6,125,700	5,325,700	7,097,400
	B.Kar	18,902,600	18,190,200	20,361,600	18,857,600
Yerli	GSÜD	12,458,600	13,436,500	13,189,300	12,755,000
	Değ.M.	3,224,300	3,090,700	3,293,400	3,206,700
	B.Kar	9,234,300	10,345,800	9,895,900	9,548,300
Koyun	GSÜD	3,394,000	2,939,500	2,468,400	3,123,440
	Değ.M.	578,680	810,700	522,000	682,270
	B.Kar	2,815,320	2,128,800	1,946,400	2,441,170
B.Besi	GSÜD	12,347,000	12,822,300	-	12,465,160
	Değ.M.	8,193,400	8,332,200	-	8,227,900
	B.Kar	4,153,600	4,490,100	-	4,237,260

Ek çizelge 3 : Üretim faaliyetlerinin üretim dönemlerine göre işgöçü istekleri (dekar/saat ve tımlı/saat)

Dönemler	Bug(K)	Bug(S)	Atp(K)	Atp(S)	Fıg(K)	Noh(K)	Bos(K)	K.Fas(S)	S.P.(S)	Sehze	Meyve	Bag(K)	Yonca	Saman	Kültür	Melez	Yerli	Besi	Koyun	
I	0.50	2.80	0.50	2.80	0.60	0.60	1.10	2.60	1.10	31.40	17.00	32.80	53.80	9.00	-	35.20	31.30	23.50	15.70	3.10
II	0.50	0.50	0.40	0.50	5.80	8.00	11.60	15.40	27.60	9.70	71.90	45.60	-	22.30	7.60	51.80	46.00	34.50	23.00	4.60
III	0.40	0.40	0.30	0.30	0.40	2.00	5.60	5.30	15.20	49.00	35.70	-	28.70	8.70	-	56.30	50.00	37.50	25.00	5.00

THE DIALECT OF THE TIBETANS. 11

CLINICAL TRIALS IN MATERNAL AND INFANT HEALTH

THE CLOTHES ! MASTERS IN THE STREETS OF LIMA

ÖZGEÇMİŞ

1962 yılında Ankara'da doğdu. İlk, orta, lise öğrenimini Ankara'da tamamladı. 1979 yılında girdiği Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü'nden 1983 yılında Ziraat Mühendisi olarak mezun oldu. Ekim 1983 - Nisan 1985 yılları arasında, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Bölümü Yemler ve Hayvan Besleme Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrenimini tamamladı.

1984 yılından beri T.C. Ziraat Bankası Genel Müdürlüğü'nde Ziraat Yüksek Mühendisi olarak görev yapmakta ve halen T.C. Ziraat Bankası Genel Müdürlüğü GAP Kredileri Müdürlüğü'nde çalışmaktadır. Evli ve bir çocuk babası.