

MUŞ OVASINDAKİ TARIM İŞLETMELERİNDE OPTİMUM VE YETER GELİRLİ İŞLETME ORGANİZASYONLARININ YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI İLE SAPTANMASI VE BİLGULARIN DUYARLILIK VE PARAMETRİK ANALİZLERİ

Besim AKIN (1)

ÖZET

Araştırmada, Muş ovasındaki tarım işletmelerinin halihazır organizasyonları saptanmış, işletmelerin ekonomik yapısı ve yıllık faaliyet neticeleri analiz edilmiş ve etüd alanının koşullarına en iyi uyan optimum ve yeter gelirli işletme organizasyonları ortaya konulmuştur.

Araştırma için lüzumlu bilgiler 1975 yılında ovadaki 35 köye ait 142 işletmeden anket yolu ile derlenmiştir. Anketlerin değerlendirilmesinde, işletmeleri arazi varlıklarına göre; (-0-50 dönüm), (51-100 dönüm), (101-200 dönüm), (201 ve daha büyük) dört grupta incelenmiştir.

Etüd edilen işletmelerin ortalama işletme arazisi genişliği 93.13 dönümdür. Bunun % 83.10'unu tarla, % 16.62'sini çayır, % 0.07'sini bağ-bahçe ve % 0.21'ini ise meyvesiz ağaçlık arazi oluşturmaktadır. İşletmelerde tarla arazisinin ortalama olarak % 19.22'si nadasa bırakılmakta ve bu nisbet işletme büyüklüğüne paralel olarak artmaktadır.

İşlenen arazinin % 76.65'ini işletmenin kendi öz mülkü, % 8.11'ini kiralanana ve % 18.95'ini de ortağa tutulan arazi oluşturmaktadır.

İşletmeler ortalaması aktif sermaye miktarı 156643 TL. dir. Bunun % 64.87'sini çiftlik sermayesi, % 35.13'ünü de işletme sermayesi oluşturmaktadır. İşletme başına borç miktarı (banka-kooperatif ve şahıslara olan borçlar) 9483 TL., bunun da % 3a.36'st banka ve kooperatif borçlarıdır.

İşletmelerde ortalama nüfus miktarı 9.30 olup, işgücü miktarı 4.60 EİB, okur-yazar oranı % 44.77, atıl işgücü nisbeti ise % 56.67'dir.

(1) Atatürk-Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğretim Üyesi.

Etüd edilen işletmelerde, işletme başına yıllık tarımsal gelir miktarı 21304.94 TL. bunun nüfus başına ve dönüme düşen miktarı ise sırasıyla 2290.85 TL. ve 217.10 TL. dir.

Anketlerden elde edilen verilere dayanılarak farklı çeki gücü, münavebe, girdi-çıkıtı katsayıları ve teknoloji durumlarını yansıtan işletme modelleri oluşturulmuştur. Üretim faktörlerinin etkin kullanımı ve işletmelerde organizasyon değişikliğiyle elde edilen programlama bulguları, işletmelerin gelirlerinin artırılmasının ve dolayısıyla çiftçinin yaşam düzeyinin yükselmesinin olanak dahilinde olduğu gösterilmiştir.

Tarımdaki belirsizlik nedeniyle, elde edilen işletme organizasyonlarının, ekonomik faktörlerin değişimi karşısındaki duyarlılık ve parametrik analizlerine de araştırmada yer verilmiştir.

Beş nüfuslu bir çiftçinin ailesi için 1757 sayılı Toprak ve Tarım Reformu Kanununda öngörülen 1971 yılı fiyatları ile 15.000 TL. lik tarımsal gelir esas alındığında, araştırma yılında 9.30 nüfuslu bir çiftçi ailesinin işgücünü değerlendiren, ailenin ekonomik ve sosyal gelişmesini temin edecek geliri sağlayacak ve toprağın verimli olarak işletilmesine olanak veren yeter gelirli asgari işletme büyüklük ve organizasyonu saptanmış, duyarlılık analizi yapılmıştır.

Bu büyüklük, halihazır teknolojik düzeyde hayvan işgücü kullanıldığında 143.92 dönüm; traktör çeki gücü kullanıldığında 110.29 dönüm gelişmiş teknolojik düzeyde hayvan işgücü kullanıldığında 49.78 dönüm ve traktör çeki gücü kullanıldığında ise 40.57 dönüm olarak saptanmıştır.

GİRİŞ

Az gelişmişlikten kurtulabilmek için kaynakların tam ve etkin bir biçimde kullanılması, milli gelirin artırılması ve sosyal refahın daha üst bir düzeye çıkartılması gerekir. Bu amaca varmada tarım sektörüne, ülkemiz ekonomisindeki öneminden dolayı öncelik vermek, özellikle tarımsal sorunlara ve bu sektörden geçimini sağlayan büyük kitlelerin problemlerine eğilmek gerekmektedir.

Dördüncü planlı kalkınma dönemine girmiş bulunan ülkemizde tarım

kesiminde öngörülen üretim ve büyüme düzeyine ulaşabilmek için, kabul edilen ilkeler; tarım kesiminin ulusal ekonomiye katkısını en yüksek düzeye çıkaracak üretim bileşiminin gerçekleştirilmesi ve daha ileri teknolojinin uygulanması ile verimliliği artırmak olarak özetlenebilir. Ancak bu konuda sermaye ve yetişkin personel noksanlığı yanında tarımımızın genel yapısıyla ilgili güvenilir bilgilerin de yeterli olmadığı da bir gerçektir. Bu bilgileri sağlamada öğretimle beraber çevrenin sorunları iyi tanıma, çözüm yolu bul-

ma ve araştırma bulgularını halka in-
tikal ettirme görevlerini de üzerine al-
mış bulunan üniversitemize büyük gö-
rev düşmektedir. Bu yoldaki çabaya
da az gelişmiş yurt kesimlerinde ağırlık
vermek ayrı bir önem taşımaktadır.

Tarımsal faaliyetler öncelikle do-
ğal koşulların etkisi altındadır. Bölge-
lerin her birinin, hatta farklı toprak
karakterine sahip bulunan dar bir böl-
geciğin karşımıza farklı sorunlar çı-
karması, tarımın özel karakterinin bir
sonucudur. Bu nedenle, bazı araştı-
rılmaların dar bölgelere yöneltilmesi ge-
rekmektedir. Bu tür araştırmalardan
elde edilecek bulgular, bölgesel sorun-
ların çözümünde daha güvenilir veriler
olarak kabul edilmektedir.

Çağımızın ekonomik ve teknolojik
gelişmeleri, en küçük üretim birimi
olan tarım işletmelerinde geleneksel me-
todlar yerine bilimsel metodlar kulla-
nımını gerektirmekte ve kıt olan üretim
faktörlerinin kullanımında ekonomik
amaca ulaşmayı zorunlu kılmaktadır.
Burada ekonomik amaçtan kastedilen,
kârın maksimizasyonu ve masraf (ya
da arazi) minimizasyonu olarak belir-
lenebilir. Diğer bir deyişle sorun en fazla
kârı (ya da en az masrafı ve araziyi)
verecek faktör bileşimini saptamaktır.
Sınırlı olanaklarından en fazla geliri
elde etmek durumunda olan tarımsal
işletmeler için kaynakların ekonomik
anlamda etkin kullanımı bir zorunluk-
tur. Buda öncelikle üretim faktörleri ile
ürünler arasındaki fiziki üretim ilişki-
lerinin bilinme derecesine bağlı ol-
maktadır.

Az gelişmiş diye vasıflandırılan ül-
kelere, sosyal ve ekonomik değişim
süreci, tarımsal gelirin artırılması ama-
cıyla tarıma yeni ve geliştirilmiş tekno-

lojinin uygulanmasını, uygun bir arazi
mülkiyet reformunu ve tarımsal kredi
mekanizmasının yeniden organizasyonu-
nu temin edecek planlama ve program-
lama yapılmasını gerektirir. Bu neden-
le bölgedeki işletmelerin tarımsal ge-
lirinin artırılmasında sadece organizas-
yon değişikliği yeterli olmadığından,
araştırmanın diğer bir amacı da gelişt-
tirilmiş teknolojinin uygulanması ile
işletme gelirlerindeki muhtemel artış-
ların ve optimum planların saptanma-
sıdır.

Bu araştırmaya konu olan Muş
ili sahip olduğu geniş ve verimli ovasıyla
çevresindeki illerden farklılık göster-
mektedir. Güneydoğu ve Doğu Ana-
dolu Bölgeleri arasında yer alan araş-
tırma bölgesi, her iki bölgeden de farklı
bazı nitelikler içermektedir. Bu ba-
kımdan etüd alanının bir geçiş bölgesi
oluşturduğu söylenebilir. Ülkemizin en
büyük gölü Van gölü'nün 80 km. uzak-
lıkta bulunması ve deniz seviyesinden
yüksekliğinin bölge ortalamasına göre
düşük olması araştırma bölgesini etki-
lemiş ve onun Doğu Anadolu'ya o-
ranla daha ılık bir iklime sahip olmasına
neden olmuştur.

Bu çalışmada öncelikle Muş ova-
sındaki tarım işletmelerinin halihazır
ürün bileşimini ortaya koyduktan son-
ra işletmelerin ekonomik yapılarını ve
ekonomik sonuçlarını analiz ederek
farklı teknolojik düzeylerde bölge ko-
şullarına en iyi uyan ürün bileşiminin
saptanmasına çalışılmış bulguların du-
yarlılık ve parametrik analizleri yapılmıştır.

Ekonomik kalkınmadaki yüküm-
lülüklerini yerine getirmede tarım ke-
siminin karşılaştığı önemli sorunlar-
dan biri yapısal yetersizliğidir. Özellikle

ekonomik birim olmanın dışına çıkmış olan işletmelerin çoğunluğu oluşturmaları, arazi parçalanmasının yoğun oluşu, yapısal bozukluğun belirtileri olarak gösterilmekte Toprak ve Tarım Reformu uygulaması üzerinde önemle durulmaktadır. Araştırmanın diğer bir

amacında, Toprak ve Tarım Reformunun sosyal ve ekonomik hedeflerinin gerçekleştirilmesinde araç olarak kullanılan yeter gelirli işletme büyüklüğünü etkilemek ve bu konuda bölge için geçerli bir modeli geliştirmektir.

II- LİTERATÜR ÖZETİ

1963 yılında Hadley, 1971 yılında Taha ve 1974 yılında ise Hillier ve Liberman Doğrusal Programlama yöntemi uygulanarak elde edilen optimum planların duyarlılık analizlerine ait esasları ve hesaplanış tarzını açıklamışlardır.

Doğrusal programlamada karar verme sürecine uygulanabilir teori ve yöntemlerdeki gelişim, analitik olarak çözülebilecek problemlerin gittikçe gerçeğe daha yakın, yöntemin işine daha yarar model kurma ve çözme eğilimi son zamanlarda yöneylem araştırmacılarını özellikle çok kriterli, çok amaçlı karar modelleri üzerinde çalışmaya yöneltmiştir. "Operations Research" sahasında teknik olmayan tek amaçlıya karşı çok amaçlı tartışmalardan sonra ilk algoritmik yaklaşıma 1967 de Geofrion varmakta ve parametrik Doğrusal Programlama yöntemi ile iki amaç fonksiyonunun maksimizasyonu için bir algoritma vermektedir. Daha sonra 1974 yılında Zeleny, çok amaçlı doğrusal modeller için simpleks yöntemini geliştirmiş ve bu yöntem yardımı ile amaç fonksiyonlarının doğrusal kombinasyonunu oluşturan parametrik uzayın bazı temel özelliklerinin de incelenebileceğini göstermiştir.

1970 yılında Ullrich ve Sanderson güney Dakota'da alternatif buğday ve

yem bitkileri fiyatlarının optimum çiftlik planı ve gelir üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. 1971 yılında Hostetler bazı doğrusal programlama varsayımlarının duyarlılık analizi ve tarımsal projeksiyonların stabilite etüdü, Pant ve arkadaşları kuru tarım alanlarında gelir stabilitesi sağlayabilmek amacıyla ürün paterni saptanması konusunda çalışmışlardır.

1973 yılında Beneke ve Winterboer çeşitli tarımsal sorunların çözümünde, 1974 yılında ise Irvın maliyet minimizasyonu problemlerinde yöntemi kullanmışlardır.

Memleketimizde 1970 yılında Hatunoğlu, Yukarı Pasinler Ovasındaki şeker pancarı üreten tarım işletmelerinin organizasyonlarını inceleyerek, bölge koşullarına uygun ve üretim faktörlerinden en rantabl şekilde faydalanmayı sağlayacak çeşitli düzeylerdeki sermayeye ait optimum planları saptamıştır. Aynı yıl Öncü Tarımda Doğrusal Programlama ve bunun Polatlı ve Türkgeldi Devlet Üretme Çiftliği işletmelerine uygulanması adlı çalışmasında tarım işletmelerinde ilave yatırım yapmadan üretimin artırılabilme yollarını göstermiş, tarım kesiminde fiyat destekleme politikasında uygulanabilir bir model geliştirmiştir.

1971 yılında Demirci Adana'da pamuk işletmelerini inceleyerek doğal ve ekonomik koşulların ışığı altında yöre için optimum işletme organizasyonlarını ve bu organizasyon içinde Meksika buğdayının yerini söz konusu yöntemle saptamıştır.

1972 yılında Aksöz ve çalışma arkadaşları Tarım Bakanlığı için yaptıkları bir araştırmada Pasinler ilçesindeki tarım işletmeleri için en uygun ürün bileşimini aynı yöntem ile saptamışlardır.

1973 yılında Çakıcı, Ceylanpınar Devlet Üretim Çiftliğinde yöntemi uygulayarak çiftliğin reorganizasyonu ile elde edilecek sonuçları araştırmıştır.

1974 yılında Akın, Iğdır Ovasındaki Tarım İşletmelerine ait yaptığı araştırmada, bölgedeki tarım işletmelerinin ekonomik analizini yaparak model işletmeler yardımı ile, bölge koşullarına uygun ve mevcut kaynaklardan en iyi şekilde faydalanmayı sağlayacak optimum işletme planlarını saptamış ve kıt üretim kaynaklarının marjinal verimliliklerini ortaya koymuştur.

1975 yılında Ögüt, Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesine yöntemi uygulayarak, üretim faaliyetlerinin ekonomik analizi ve optimum ürün bileşimlerinin saptanması ile gelir maksimizasyonu üzerinde çalışmıştır.

Doğrusal programlama yönteminden, yeterli geliri verebilecek işletme büyüklüğünün saptanması ile ilgili çalışmalarda da faydalanılmıştır.

1971 yılında Heady, kira, mülkiyet, devlet ve kolektif yapıları içeren çeşitli arazi tasarruf şekilleri altında

optimal çiftlik büyüklüklerinin tayini konusunu araştırmışlardır.

1972 yılında Ball ve Heady beraberce yaptıkları bir araştırmada çiftliğin büyüklüğü, yapısı ve geleceği, Anderson, Teksas'ın Blakland bölgesindeki çiftliklerde, asgari işletme büyüklüğü konusunu incelemişlerdir.

1973 yılında Johl, yeter gelirlili çiftlik büyüklüğü, ekonomik etkinliği ve sosyal adalet, 1974 yılında Erney, meyveliklerde optimum büyüklüğü saptamada riskin etkisi, Torvela değişik teknoloji kullanarak bir çiftçi ailesinin işletebileceği asgari işletme büyüklüğü konusunu incelemişlerdir.

Memleletimizde Aksöz, asgari ücret, sigortalı tarım işçisi ve sigortalı işçi ücretlerinden hareketle, yeter geliri 1970 yılında 15000 TL. olarak saptamış ve kırsal kesimde, geçim masraflarının yaklaşık % 25 daha düşük olduğunu kabul ederek, tarımsal gelir esasına göre, işletme tipleri (nev'ileri) cinsinden asgari işletme büyüklüğünü arazi miktarı olarak hesaplamıştır.

Çakır 1971 yılında yaptığı araştırmasında çiftçi ailesine normal bir yaşam düzeyi sağlayabilecek gelir miktarını çeşitli kriterlere göre 15 000 TL. olarak saptamış ve bölgede halihazır koşullar altında, borçsuz ve mülk arazi üzerinde çalışmak şartıyla bu geliri sağlayabilecek işletme büyüklüklerini, işletme tipleri itibarıyla saptamıştır.

Erkuş, 1973 yılında Tavşanlı ilçesi tarım işletmelerinde yöntemi kullanarak, optimum planları saptamış ve bunun yanısıra yukarıda belirtilen 1500 liralık tarımsal geliri esas alarak, bir dekarlık işletme arazisine düşen mar-

jinal kıymetten hareketle, yeter gelirlri işletme büyüklüğünü saptamıştır.

Erkan aynı yıl Adana ovasında yeter gelirlri tarımsal işletme büyüklüğü üzerinde yaptığı çalışmasında asgari işletme büyüklüğü, öz tüketim ve işletme masraflarını karşıladıktan sonra, ailenin ve işletmenin sosyal ve ekonomik geçimini karşılayacak bir geliri sağlayan büyüklük olarak kabul etmiş ve tesbitini buna göre yapmıştır.

Talim, 1973 yılında yaptığı bir incelemede, yeter gelirlri işletme büyüklüğünü tayine yönelik yöntemlerin, izleyiş ve kritiği üzerinde durmuş ve da-

ha çok optimal işletme büyüklüklerini saptamada kullanılan yöntemleri: Üretim fonksiyonları yöntemi, modeller yöntemi ve istatistik yöntem olmak üzere üç grup altında incelemiştir.

İnan, 1977 yılında Eskişehir Alpu ovası tarım işletmelerinde gerçekleştirdiği araştırmada, yeter gelirlri işletme büyüklüğünü yöntem ile belirtmiş, Talim, aynı yıl Toprak ve Tarım Reformu açısından tarımda işletme büyüklüğü üzerinde bir inceleme yapmış, reform yasasındaki toprak derecelerini ve arazi formlarının uygulama yönünden geçerliliğini irdelemiştir.

III. MATERYAL VE METOD

A. Materyal

Araştırmada, Muş ilinin Merkez ilçesinde 1500 kodunun altında kalan ve arazileri topoğrafik yönden ova karakteri gösteren 35 köy ele alınmıştır. Köylerdeki bütün tarımsal işletmeler popülasyonu oluşturmuştur. Popülasyondan örnek işletmelerin seçimi için, önce köylerdeki bütün işletmelerin çerçeve tesbit tablosu hazırlanmıştır. Bu tablo tesadüfî örnekleme ile seçilecek işletmelerin seçim tablosunu oluşturmuştur.

Araştırmada, örnek ortalamasının (X) ana kitle ortalamasından (μ) sapmasının %10'u geçmemesi ($X - \mu = \frac{10}{100} \mu$) esas alındığından, % 95 güvenlilikle bu koşulu sağlayacak örnek büyüklüğünün saptanmasına çalışılmış ve 152 olarak bulunmuştur. Daha sonra işletmelerin dağılımı ve her gruptan alınacak örnek miktarı saptanmıştır.

Anket safhasında önceden gidilmesi planlanan 35 köyün hepsine gidilmiş ve ön çalışmada hesaplanan örnek büyüklüğü (152 anket) aynen gerçekleştirilmiştir. Bilahare frekans dağılımından yararlanarak işletmeler gruplandırılmıştır. İşletmeler 1-50 dönüm (I. grup), 51-100 dönüm (II. grup) 101-200 dönüm (III grup) ve 201 ve daha büyük olmak üzere 4 grupta incelenmiştir.

B- Metod

1974-75 tarım yılı esas alınarak anket çalışmalarıyla toplanan bilgilerin değerlendirilmesinde iki metoddan yararlanılmıştır. Öncelikle işletmelerdeki üretim faktörlerinin (emek, toprak, sermaye) karakterleri belirtildikten sonra Bütçe metodu ile işletmelerin yıllık masrafları, gelirleri ve işletme sonuçları saptanmış ikinci safhada da doğrusal programlama metodu ile optimum ve yeter gelirlri işletme organi-

zasyonlarının saptanmasına ve bulguların duyarlılık ve parametrik analiz-

lerinin yapılmasına çalışılmıştır.

IV. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMALAR

A. Etüd Edilen İşletmelerin Ekonomik Yapıları

Ovadaki işletmelerin % 61.3'ünü 100 dönümden küçük işletmeler, % 17,6 sını 101-200 dönüm arasındaki işletmeler ve % 21.1'ini de 200 dönümden büyük işletmeler oluşturmaktadır. Aile sayısı bakımından ise 100 dönümden küçük araziye sahip çiftçi ailelerinin oranı % 88,7, 101-200 dönüm arasında araziye sahip çiftçi ailelerinin oranı % 9 ve 200 dönümden büyük araziye sahip ailelerin oranı ise % 2,3 tür. Topraksız ailelerin oranı % 33,4'dür. Bunların % 94'ü tarım işçisi olarak çalışmakta, geri kalanı ise ortakçılık - kiracılık yapmaktadırlar.

Araştırma bölgesinde ortalama işletme arazisi genişliği 98.13 dönümdür. Bunun % 20.77'sini sulanan arazi, % 79.23'ünü de kıraç arazi oluşturmaktadır. Çiftçi ailesi başına düşen ortalama arazi genişliği I. grupta 38.90; II. grupta 81.26; III. grupta 137.16 ve ve IV. grupta 342.30 dönümdür. İşletmelerin arazileri çok parçalanmıştır. Ortalama parsel sayısı 5.73 ve parsel genişliği ise 17.13 dönümdür. Toplam işlenen arazi içerisinde, çiftçilerin kendi öz mülklerinden işledikleri arazi oranı % 79.65'i, kira ile tutulup işlenen arazi oranı % 8.11; ortağa işlenen arazinin oranı ise % 18.95'dir. Tarla arazisi miktarı işletmeler ortalaması 81.55 dönüm olup % 19.22'si nadasa bırakılmaktadır. Ekilişler tarla arazisinin % 80.78'ini oluşturmaktadır. İşlenen arazinin % 16.62'si çayır arazisidir.

Etüd edilen işletmelerde aile nüfusu ortalama 9.30 olup, işletme büyüklüğüne paralel olarak artmaktadır. İş gücüne büyük çapta katkıda bulunan 15-49 yaş grubunun toplam nüfusa oranı (% 37.10) diğer yaş gruplarına göre yüksektir. Faal nüfus oranının yüksek olması, işletmelerin büyük bir işgücü potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. İşletmelerdeki işgücü miktarı ortalama 4.60 EİB olup, işletme büyüklüğüne paralel olarak artmaktadır. İşgücünün ancak % 43.33'ü kullanılmakta % 5.34'ü ise dışarıda çalışma olanağı bulabilmektedir. İşletmelerde 7 ve daha yukarı yaştaki nüfusun % 44.77'si okuma-yazma bilmektedir. Bu oran erkeklerde % 65.42 iken, kadınlarda % 21.15'e kadar düşmektedir.

Etüd edilen işletmelerde toprak sermayesinin aktif sermayeye oranı oldukça yüksektir (işletmeler ortalaması % 42.09). Bu durum işletmelerde diğer sermaye gruplarının az olduğunu, işletmelerin ekstansif çalıştıklarını ve işletme büyüklüğü arttıkça ekstansitenin arttığını göstermektedir. Bina sermayesinin aktif sermayeye oranı ise % 15.09 dur. Normal bir işletmede bu sermayenin % 25 oranında olması gerektiği gözönünde bulundurulursa, etüd edilen işletmelerde bina sermayesinin yeterli bir düzeyde bulunmadığı anlaşılır. Aktif sermayenin % 7.53'ünü nebat sermayesi, % 14.89 unu hayvan sermayesi, % 12.30'unu alet ve makina sermayesi, % 6.88'ini malzeme ve mühimmat sermayesi, % 1.06'sını da pa-

ra sermayesi oluşturmaktadır. Etüd edilen işletmelerde aktif sermayenin % 64.87'sini çiftlik sermayesi, % 35.13'ünü de işletme sermayesi meydana getirmektedir. Pâsif sermayenin işletmeler ortalaması % 14.56'sını borçlar ve % 85,44'ünü ise öz sermaye oluşturmaktadır. Borçlar toplamının aktif sermayeye oranı işletmelerin büyüklüğüne paralel olarak artmaktadır.

İşletmelerde teşkilatlandırılmış kredi kuruluşlarından faydalanma durumu yetersizdir. Banka-kooperatif borçlarının payı işletmeler ortalaması toplam borçların %38.36'sını, şahıs borçları ise % 61.64'ünü oluşturmaktadır. İşletmeler daha fazla faiz ödedikleri halde tefeci ve faizcilerden borçlanma şeklinde gereksinimlerini gidermektedirler.

B. İşletmelerin Ekonomik Analizi ve Yıllık Faaliyet Sonuçları

Etüd alanında toplam işlenen arazinin % 51.37'si hububat, % 7.19'u yem bitkileri, % 3.71'i baklagiller, % 2.95'i endüstri bitkileri, % 1.91'i, bostan tarımına tahsis edilmiştir. Nadasa bırakılan arazi toplam işlenen arazinin % 15.97'sini, çayır arazisi de % 16.62'sini oluşturmaktadır.

Tarla tarımında sulu koşullarda uygulanan münavebe şekli, sıra ile dörtlü münavebe % 52.30, ikili münavebe % 38.85 ve üçlü münavebe ise % 13.85 dir.

Etüd edilen işletmelerdeki gübre tüketimi arzu edilen miktarın çok altında olup, dönüme kullanılan kimyevi gübre miktarı işletmeler ortalaması 1.72 kg. ve çiftlik gübresi ise 49 kg. hesaplanmıştır. İşletmelerde yetiştirilen ineklerin çoğunluğunu yerli ırklar

oluşturduğu ve normal yemleme yapılmadığından ineklerde ortalama süt verimleri 423.1 kg, manda ineğinde 629.3 kg. dır. Çoğunluğunu morkaramanların teşkil ettiği koyunlarda ortalama süt verimi 56.62 kg. keçilerde ise 64.52 kg. dır.

İşletmelerde üretim bileşimini saptamada gayrisafi üretim değerinden yararlanılmıştır. İşletmeler ortalaması gayrisafi hasılanın % 46.80'ini bitkisel üretim, % 33.74'ünü hayvansal üretim, % 8.45'ini demirbaş kıymetindeki artış ve % 3.81'ini zati konut kirası, % 7.20'sini işletme dışı tarımsal gelir oluşturmaktadır. Gayrisafi hasılanın işletme arazisinin dönümüne düşen miktarı 444.71 TL. arazi genişliği arttıkça azalmaktadır. Küçük işletmelerde satih produktivitesinin daha yüksek olduğunu bu durum ortaya koymaktadır.

İşletme masraflarının % 52.57'si işçilik masrafları % 34.54'ü cari masraflar, % 12.89'u demirbaş kıymetindeki eksilme ve amortismanlardan meydana gelmiştir.

Elde edilen tarımsal gelir miktarı (1974-75 tarım yılında) işletme başına I. grupta 12092 TL. II grupta 21288 TL., III grupta 26366 TL., IV. grupta 44426 TL. ve işletmeler ortalaması 21.305 TL. dir. Yılda nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı I. grupta 1466 TL., II. grupta 2296 TL., III. grupta 2713 TL., IV. grupta 3583 TL. ve işletmeler ortalaması 2291 TL. dir. 1757 sayılı toprak ve tarım reformu kanununda saptanan esaslara göre, çiftçi ailesinin geçimini ve işletmenin gelişmesini temin için nüfus başına gerekli tarımsal gelir miktarının 4687 TL. olması gerektiği göz önünde tutulursa, bu miktarın çiftçi ve ailesine normal bir ya-

şam standardı sağlayacak bir düzeyde olmadığı söylenebilir. Tarıma elverişli arazinin dönümüne düşen tarımsal gelir

ise I. grupta 311 TL. II. grupta 262 TL., III. grupta 192 TL. IV. grupta 130 TL. ve işletmeler ortalaması ise 217 TL. dir.

C. ETÜD EDİLEN İŞLETMELERİN HALİHAZIR VE PROGRAMLAMA SONUCU ELDE EDİLEN İŞLETME NETİCELERİ VE ORGANİZASYONLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Programlama sonuçlarına göre, I. grup işletmelerde organizasyonda yapılacak değişiklik, halihazır teknolojik düzeydeki planlamada mevcut işletme sermayesi (10774.72 TL.) (1) üzerine % 9.45 (1017.68 TL.), gelişmiş teknolojik düzeydeki planlamada % 93.59 (10083.87 TL.) ilave sermayeye gereksinme göstermektedir. Planlama sonucu tarımsal gelirden, halihazır teknolojik düzeyde % 8.49 (1026.94 TL.), gelişmiş teknolojik düzeyde ise % 243.56 (29451.57 TL.) lik artış olmaktadır. Bu grupta 1465.73 TL. olan nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı, planlama sonucu halihazır teknolojik düzeyde 1590.21 TL. ye gelişmiş teknolojik düzeyde ise 5035.62 TL. ye; dönüme düşen tarımsal gelir miktarı ise 310.86 TL. iken, halihazır teknolojik düzeyde 337.26 TL. ye, gelişmiş teknolojik düzeyde ise 1067.97 TL. ye yükseltilebilmektedir.

II. grup işletmelerde organizasyonda yapılacak değişiklik halihazır teknolojik düzeydeki planlamada mevcut işletme sermayesi (15381.67 TL.) üzerine % 64.21 (9876.33 TL.) gelişmiş teknolojik düzeydeki planlamada da % 135.56 (20851.30 TL.) ilave sermayeye gereksinme göstermektedir. P-

lanlama sonucu tarımsal gelirden halihazır teknolojik düzeyde % 55.89 (11898.27 TL.) gelişmiş teknolojik düzeyde de % 275.23 (58591.42 TL.)'lik artış olmaktadır. Bu grupta 2296.42 TL. olan nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı planlama sonucu halihazır teknolojik düzeyde 3579.94 TL.'ye gelişmiş teknolojik düzeyde ise 8616.96 TL.'ye; dönüme düşen tarımsal gelir miktarı ise 261.97 TL. iken, halihazır teknolojik düzeyde 408.39 TL. ye ve gelişmiş teknolojik düzeyde ise 983.01 TL.'ye çıkarılabilmektedir.

Halihazır teknolojik düzeydeki planlamada hayvan işgücünün, gelişmiş teknolojik düzeydeki planlamada ise makinalı tarımın öngörüldüğü III. grup işletmelerde organizasyonda yapılacak değişiklik için halihazır teknolojik düzeydeki planlamada mevcut işletme sermayesine (18080.60 TL.) göre % 91.86 (16608.05 TL.) gelişmiş teknolojik düzeydeki planlamada da % 121.88 (22036.36 TL.) nisbetinde ilave sermayeye gereksinme duyulmaktadır. Planlama sonucu tarımsal gelirden halihazır teknolojik düzeyde % 87.16 (22980.30 TL.) gelişmiş teknolojik düzeyde % 234.98 (61955.82 TL.) artış olmaktadır. Bu grupta nüfus başına

(1) Halihazır durumda değişen işletme asraflarına; satın alınan gübre ve hayvan yemleri, ücretli işçi ve su ücreti, tohum, alet e makina tair ve bakımı veteriner ve ilaç masrafları, traktör akaryakıt masrafı ve makina kirası dahildir.

düŖen tarımsal gelir miktarı, 2712.59 TL. iken, planlama neticesinde halihazır teknolojik düzeyde 5076.82 TL. ye gelişmiş teknolojik düzeyde de 9086.65 TL. ye; dönüme düşen tarımsal gelir miktarı ise (192.23 TL.) iken, planlama sonucu halihazır teknolojik düzeyde 359.77 TL. ye ve gelişmiş teknolojik düzeyde ise 643.94 TL. ye yükseltilebilmektedir.

Makinalı tarımın esas alındığı IV. grupta yapılan planlama, mevcut işletme sermayesine (40702.20 TL.) göre halihazır teknolojik düzeyde 19637.39. TL. gelişmiş teknolojik düzeyde 68355. 71 TL. ilave sermayeye gereksinme göstermektedir. Planlama sonucu tarımsal halihazır teknolojik düzeyde % 149.45 (66395.50 TL.) gelişmiş teknolojik düzeyde % 319.84 (142092.31 TL.) oranında bir artış gerçekleştirilebilmektedir. Bu grupta nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı 3582.76 TL. iken, planlama sonucu bu miktarı halihazır teknolojik düzeyde 8937.23 TL. ye, gelişmiş teknolojik düzeyde de 15041.82 TL. ye kadar artırmak mümkün olmaktadır. Dönüme düşen tarımsal gelir miktarı 129.79 TL. iken, planlama ile halihazır teknolojik düzeyde 323.76 TL. ye, gelişmiş teknolojik düzeyde ise 544.90 TL. ye kadar yükseltilebilmektedir.

Halihazır ve planlama sonucu elde edilen işletme neticelerinin karşılaştırılmasında, lüzumlu işletme sermayesinin işletme büyüklüğü ile arttığı, bunun dönüme düşen miktarının ise halihazır durumda azaldığı, planlamalar sonucunda da değişiklik gösterdiği görülmektedir. Tarımsal gelirle bunun nüfus başına düşen miktarının işletme büyüdükçe arttığı, dönüme düşen

miktarının ise halihazır durumda bunun aksine azaldığı, planlama sonucunda da çeşitli işletme gruplarında değişiklik gösterdiği anlaşılmaktadır.

Halihazır ve programlama sonucu elde edilen optimum işletme organizasyonları karşılaştırıldığında bütün işletme gruplarında buğday ve yonca (III. grup hariç) ekim alanlarının azaldığı, buna karşın arpa, şeker pancarı, tütün, fasulye (II. grup hariç) nohut, korunga (I. grup hariç) ve bostan ekim alanlarının da arttığı anlaşılmaktadır. Fiğ ise sadece IV. grup işletmelerde plana gelmiştir. Nadas ve çayır arazisi oranları, daha öncede belirtildiği gibi halihazır organizasyonlardaki düzeylerinde kalmıştır. Hayvancılık üretim faaliyetlerinden süt inekçiliği, halihazır organizasyonlara göre artış göstermiştir. Gelişmiş teknolojik düzeye göre planlanan IV. grup işletmelerde ise yerini daha karlı olan sığır besiciliğine bırakmıştır. Koyunculuk faaliyeti halihazır teknolojik düzeyde I. grup işletmelerde plana gelmemiş, IV. grup işletmelerde azalış, diğer işletme gruplarında ise artış göstermiştir.

Halihazır organizasyonda ve programlama sonucu elde edilen organizasyonlarda çeşitli ürün gruplarının toplam ekilişlerine göre en düşük ve en yüksek nispetleri aşağıda gösterilmiştir.

Görüldüğü gibi, programlama sonucu elde edilen organizasyonlarda halihazır organizasyona göre toplam ekilişler içinde hububat grubunun nisbetinde azalma, endüstri bitkileri, baklagiller ve bostan gruplarının nisbetinde ise artma olmuştur.

Optimum işletme organizasyonlarında kıraçta nohut faaliyetinin önemli

Halihazır ve Programlama Sonucu Organizasyon Durumu

	Halihazır organizasyon	Halihazır teknolojik düzede organizasyon değişikliği	Gelişmiş teknolojik düzeyde organizasyon değişikliği
Hububat	51.19—65.65	29.50—38.24	32.24—39.25
Baklagiller	7.73—25.58	28.45—33.00	28.45—29.94
Endüstri bitkileri	1.64— 7.95	7.53—15.85	7.53—15.58
Bostan	0,12— 3.24	0.91— 3.87	1.36— 5.80

bir yer işgal ettiği anlaşılmaktadır. Bu ürünün tercih edilmesi için yeterli nedenler vardır; insan beslenmesindeki önemi nedeniyle satış kolaylığı, iyi bir münavebe bitkisi olduğundan toprağın verimliliğini koruması, sap ve samanın hayvan yemi olarak kullanılması ve kıraçta ekim hububat alanını daralt-

ması v.b. Buna rağmen çiftçiler işletmelerindeki yem dengesini sağlamak ve kuru ot açığını azaltmak yönünden, kıraç tarla arazisindeki baklagiller grubu içinde yer alan korungayı işletmenin toplam dört brüt marjında azalmaya neden olmasına rağmen nohuta ika-me edilebilir.

V. SONUÇ VE ÖNERİLER

A- SONUÇ

İşletmelerde organizasyon eksiklikleri, kıt üretim kaynaklarının verimli bir şekilde değerlendirilmemesi, işletme başarılarını engellemekte ve dolayısıyla gelir düşüklüğüne neden olmaktadır. Programlama ile, sadece işletmelerin reorganizasyonları ile elde edilen optimum işletme planlarında kaynakların etkin kullanımıyla tarımsal gelir miktarları halihazır duruma göre % 8.49 - % 149.45 arasında değişen artış göstermektedir.

Gelişmiş teknolojik düzey öngörülerek yapılan programlamada, işletmelerin tarımsal gelirlerinin halihazır durumdakine göre % 234.98- %319.84; halihazır teknolojik düzeyde organizasyon değişikliği sonucu elde edilene göre de % 68.31-% 216.66 arasında artırılabilirliği anlaşılmaktadır.

Bölgede halihazırda hiçbir işletme büyüklüğü çiftçi ailesine Toprak ve Tarım reformunda öngörülen yeter geliri sağlayamadığı halde, programlama neticesi işletmelerin halihazır teknolojik düzeyde I. ve II. grup hariç, gelişmiş teknolojik düzeyde ise bütün gruplarda yeter gelir temin edebileceği anlaşılmaktadır.

Nüfus başına düşen tarımsal gelir miktarı, halihazır teknolojik düzeyde yapılan programlamada, kanunda öngörülenden (4686.71 TL.) I. grupta %66.07, II. grupta % 23.62. noksan, III. grupta % 8:32, IV. grupta %90.69; gelişmiş teknolojik düzeyde yapılan programlamada ise I. grupta % 7.44, II. grupta % 83.66, III. grupta % 93.88, IV . grupta ise % 20.95 daha fazladır.

Araştırmada, yeter geliri verebilecek asgari işletme büyüklüğü, opti-

rum işletme organizasyonları ile birlikte elde edilmiştir. Yöntem olarak, arazi minimizasyonunu amaç alan doğrusal programlama tekniği uygulanmakta ve arazi başlangıçta sıfır olarak alınıp, amaç fonksiyonu tarafından optimal çözümde ortaya koymaktadır. Modelde münavebeler, ahır ve ağıl kapasitesi, dönemler itibariyle işgücü ve yeter gelir üretimi doğrudan doğruya kısıtlanmaktadır.

Çözüm neticesinde planda yer alan faaliyetler ve bunların seviyesi, planda yer almayan faaliyetler ve bunların marjinal değerleri elde edilmektedir. Planda kullanılan üretim faktörlerinin miktarı, ve bunların marjinal değerleri de hesaplanabilmektedir. Marjinal değerler, planların stabilitesi ile planlara gelme olasılığı olan faaliyetler hakkında bilgi vererek, optimum çözümler göz önünde bulundurularak, modellerde değişiklikler yapmaya olanak vermektedir.

Etüd alanında ortalama 9.30 nüfuslu bir çiftçi ailesinin geçimini ve işletmesinin gelişmesini sağlayabilecek asgari işletme büyüklüğü, üretim kaynaklarından en etkin bir tarzda istifade edilmek suretiyle halihazır teknolojik düzeyde hayvan çeki gücü kullanılması durumunda 143.92 dönüm, traktör kullanılması durumunda 110.29 dönüm, gelişmiş teknolojik düzeyde hayvan iş gücü kullanılması durumunda 49,78 dönüm,, traktör kullanılması durumunda ise 40.57 dönüm olarak saptanmıştır.

Buna göre mevcut üretim kaynaklarının en uygun biçimde değerlendirilmesi durumunda dahi, etüd alanında çiftçi ailesi başına düşen ortalama işletme arazisinin (hayvan işgücü kullanılan işletmelerde 80.93 dönüm, traktör

kullanılarda 342.30 dönüm) halihazır teknolojik düzeyde hayvan işgücü kullanılması durumunda noksan, traktör kullanılması durumunda ise, yeterli büyüklüğünün üstünde olduğu gelişmiş teknolojik düzeyde (hayvan ve traktör kullanılması durumunda) ise yeterli büyüklükte fazla olduğu anlaşılmaktadır.

B- ÖNERİLER

1. Üretim Düzeyine İlişkin Öneriler

a. Üretim faktörlerine İlişkin Öneriler

1) Arazi Değerlendirilmesine İlişkin Öneriler). a) Drenaj yönünden alınması gereken önlemler: Ovanın en önemli sorunu ilkbaharda bol miktarda düşen yağmur ve eriyen kar sularının; toprağın ağır bünyeli (kilili) oluşu, yavaş ve zayıf bir geçirgenliğe sahip olması nedeniyle, taban suyu seviyesini yükselterek ovayı göl haline getirmesidir. Bu durumda türünler büyük çapta zarar görmektedir. Tabii drenaj sistemini oluşturan Karasu'nun gerek sulu ve gerekse kuru yan derelerinin yatakları taş ve toprakla dolarak tıkanmıştır. Bu dere yataklarının daha da genişletilip drene görevini yapabilmelerinin sağlanmasıyla tam verim alınamayan ve drene edilmesi gereken 4370 hektar araziden yararlanılabilecektir. Sulama suyu sorununun çözümü önünden alınacak önlemler: Muş ovasının %86.04'ü sulamaya elverişlidir. Su kaynağı olanakları (Murat ve Karasu nehri ile yeraltı suları) su gereksinimini karşılayacak kapasitededir. Bugün ancak Arıncık Regülatörü ile 10150 hektar ve Karasu regülatörü ile de 2100 hektar arazi sulanmakta-

dır. (toplam sulanabilir sahanın %18.34'ü). Murat nehri üzerinde enerji ve sulama amacıyla inşasının ele alınması gereken Zorova barajı ile 'ovada 50.000 hektar daha arazi sulanabilecektir.

Çiftçinin sulu tarım ve tarım tekniği yönünden kültürü çok noksandır. Sulu tarımda, sulama suyunun tarla başına kadar götürülmesi üretim için yeterli çare olmamaktadır. Ayrıca sulu tarım ve tarım tekniği yönünden çiftçinin eğitilmesi de önem taşımaktadır.

Sulama şebekelerinden yüzey akışlarıyla toprak kaybını asgariye indirmek ve uygun sulama suyunun dağılımının temini amacıyla çiftçi ve toprak-su teşkilatının beraberce çalışarak, ovanın tesviye işleminin bir program çerçevesinde tamamlanması gerekmektedir.

2) İşletmelerin Sermaye Gereksinmelerinin Karşılanmasına İlişkin Öneriler.

İşletmelerin planlaması, düzenlenmesi ve gelişmeleri ile ilgili çeşitli çalışmalar, sermayenin, emek ve yatırımlar ile teşebbüs kabiliyetini kısıtlayan önemli bir faktör olduğunu ortaya koymuştur.

Programlamada sonucu elde edilen optimum planlar, çiftçinin ilave sermayeye gereksinme duyduğunu göstermektedir. Halihazır teknolojik düzeyde organizasyon değişikliği sonucu saptanan planlar 1017.68 TL.-19637 TL. arasında, gelişmiş teknolojik düzeyde saptananlar ise 10083.87 TL. -68355 TL. arasında halihazır işletme sermayesine ek olarak fazladan sermayeye gereksinme duymaktadır.

Sermaye yetersizliği nedeniyle çiftçi teknik ilerleme ve yenilikleri uygulama ve verimi artırıcı önlemleri almada ciddi güçlüklerle karşılaşmaktadır. Bölgede banka ve kooperatifler kanalı ile verilen tarımsal kredilerden çiftçi ailesi başına düşen ortalama kredi miktarı 1083 TL. kontrollü kredi teşkilatı verilen ortalama kredi miktarı ise 28325 TL.'dir. Bu miktarların çiftçilerin kredi gereksinmelerini karşılamaktan ve üretimi artırıcı yatırımları yapmalarına olanak sağlamaktan uzak olduğu açıktır.

Araştırma bulgularına göre işletmelerin % 90'ı borçludur. Borçların % 38.36'sını banka ve kooperatif borçları) %61.64'ünü de şahıs borçları oluşturmaktadır. Teşkilatlandırılmış kredi kuruluşlarından borçlanma konusundaki formalite ve teminat zorlukları, halkı şahıslardan borçlanmaya yöneltmiştir. Bu durumda sermaye gereksinimlerinin tarımsal kredilerle karşılanması zorunlu olmaktadır. Resmî kredi kuruluşlarının verdikleri kredinin tüketim amacıyla kullanılmasını önleme, işletmelerin gelişmesi için gerekli sermaye gereksinimlerini karşılama ve amaca uygun olarak kullanımı konusunda gerekli önlemleri alması gerekmektedir. Kontrollü tarımsal kredi kapsamının genişletilerek daha fazla sayıda çiftçinin üretime yönelik girişimleri desteklenmelidir.

b. İşletmelerin Reorganizasyonuna İlişkin Öneriler.

1) Arazi Toplaştırılması: Etüd alanında arazilerin oldukça parçalı ve dağınık oluşu verim, işçilik ve maliyetler üzerinde olumsuz bir etken olmaktadır. Tarımda produktiviteyi artırıcı

girişimlerin (sulama, makinalaşma, tarımsal mücadele v.b) başarısını artırmak için parçalanmış olan arazilerin toplulaştırılması gerekmektedir.

2) Çiftçileri müşterek makinalaşmaya yöneltmek: Ovada çeki gücü olarak kullanılan iş hayvanları giderek yerlerini makinaya bırakmakta, traktör ve ekipmanlarının alım ve işletilmesine yeterli olmayan küçük işletmelerin ücretli çeki gücü temin etmeleri giderek yaygınlaşmaktadır. Makinanın kullanım süresini artırarak birim üretim başına sabit ve dolayısıyla toplam masrafların asgari düzeye indirgenmesini sağlayacak müşterek makinalaşmanın çiftçilerin lehine olacağı araştırmalarda saptanmıştır.

c. Tarımda Verimliliğin Artırılmasına İlişkin Öneriler

1) Tarla tarımında verimliliğin artırılmasına ilişkin öneriler: Çiftlik gübresi ve kimyevi gübre kullanmayan işletmelerin çoğunlukta oluşu bölgede birim alandan alınan verilmelerin çok düşük olmasının başlıca nedenidir. Şeker pancarı tarımı, bölgede entansif tarımın başlangıcı olarak gösterilebilir. Topraktan yararlanma konusunda teknik tarım yöntemleri yaygınlaşmamıştır. Makinalaşma son yıllarda hızlı bir tempo göstermesine rağmen gerekli koşulların olmaması nedeniyle, çeşitli sosyal ve ekonomik sakıncalar doğurmuş. işsiz ve gizli işsiz miktarını artırmıştır.

Verimin artırılması üzerine, üretim yöntemlerinin modernleştirilmesi, makinalaşma, sulama ve gübrelemenin artırılması, yüksek verimli tohum kullanma ve tarımsal mücadele olumlu etki yapacaktır. Fazla işgücü gereksinimini

gerektiren ürünlerin ekimi ile, atıl iş gücüne yeni çalışma olanakları sağlanabilecektir.

Diğer taraftan çiftçiler, kendi gereksinimlerini karşılamak amacı ile, dönüme az bir gelir getiren, verimi düşük buğday yetiştirme alışkanlığını terk edememektedirler. Buğdayın piyasada daima bulunabileceği, çiftçinin bu konuda herhangi bir sorunla karşılaşmayacağı Devletçe garanti edilmelidir. Ayrıca gerekli tarımsal girdiler (kredi, tohum ve gübre) temini ile endüstri bitkileri ve baklagillerin ekimi teşvik edilerek, toprağın tek taraflı sömürülmesi önlenmeli ve hemde çiftçinin geliri artırılarak normal bir yaşam düzeyine ulaşması desteklenmelidir.

Çiftlik gübresinin tarlaya atılmasının teşvik edilebilmesi için bölgenin yakacak sorununun Devletçe ele alınması gerekmektedir.

2) Hayvancılıkta Verimliliğin Artırılmasına İlişkin Önlemler: Bölge tarımı genellikle hayvancılığa dayanmakta ve çiftçi gelirlerinin önemli bir bölümünün hayvansal üretimden sağlanması bunu ispatlamaktadır. Etüd edilen işletmelerde hayvan materyalinin, yetiştirme tekniği noksanlığı, fena besleme ve bakım nedenleriyle kaliteleri bozulmuş ve verimleri çok düşmüştür.

Mer'a ve yaylakların ıslahı ve bakımı, yemleme ve bakım koşullarının düzenlenmesi, hayvan yemi fiyatlarındaki dalgalanmaların önlenerek yetiştiricinin uzun kış döneminde karşıladığı güçlüklerin çözümlenmesi gerekmektedir. Ayrıca beş yıllık planların strateji ve hedeflerinde saptandığı gibi bölgenin hayvansal üretiminin değerlendirilmesine yönelik hayvansal ürün-

leri işleyen endüstri kollarının (et kombinasyonu ve süt fabrikası) geliştirilmesi ve pazarlama koşullarının ıslahı gibi önlemler alınmalıdır.

Bölgede birim hayvandan fazla ürün almak yerine, fazla hayvan yetiştirme gibi hatalı bir yol seçilmiştir. Etüd alanının koşullarına uygun süt verimleri yüksek yarım kan inekler ile fazla et artışı sağlayan besi hayvanlarının kullanılması hem işletmenin yem kapasitesini daha iyi değerlendirecek ve hem de gelirinin yükseltilmesini sağlayacaktır. Ayrıca bölgede doğal olarak yetişen meyan otunun kaba yem olarak değerlendirilmesi gerekmektedir.

2. Çiftçilerin Teşkilatlandırılması ve Eğitilmesi

Bölge tarımının sorunlarının çözümünde çiftçiye eğiterek tarımsal faaliyetlerini kontrol altına almak, bir yerde ulusal çıkarlar açısından, diğer taraftan kişinin kendi yararı açısından zorunluluk haline gelmiştir.

Bunun gerçekleştirilmesinde aşağıdaki hususlar önerilebilir:

a) Bölge koşullarına uygun köy hizmet birimleri kurulmalıdır. Köylerin sosyal ve tarımsal yapıları incelenerek kalkınmaları için gerekli projeler hazırlanmalıdır. Bu birimler, bünyelerinde köye hizmet götürmekle yükümlü her meslek mensubunu toplamalı, yapılacak etütlerin çok yönlü olmasına dikkat edilmelidir.

b) Birbirine uyan yönleri gözönünde bulundurularak köyler gruplara ayrılmalı, her grubun tarımsal ve sos-

yal sorunlarının çözülmesi için söz konusu birimler alet, makina ve personel ile donatılmalıdır. Aynı zamanda köylülerin tarımsal faaliyetleri bu kuruluşlar aracılığıyla denetlenebilmelidir.

c) Kooperatifleşme suretiyle örgütlenmek, çiftçilerin ürünlerini daha iyi bir şekilde değerlendirebilmeleri ve üretim araçlarını yeterli miktarda ve ucuz bir tarzda temin edebilmeleri yönünden önem taşımaktadır. Daha önce de belirtildiği gibi etüd alanında küçük aile işletmeleri hakim bulunmaktadır. Küçük çiftçiler iyi bir şekilde teşkilatlanmamış olduklarından, gerek üretim vasıtalarını satın alırken ve gerekse ürünlerini satarken araçlar kısmında güçsüz kalmaktadırlar. Bu nedenle üretim vasıtalarının elverişli bir fiatla temini güçleşmekte ve ürünlerini değerlendirememektedirler. Bu da işletmelerin gelir düzeylerinin düşmesine neden olmaktadır. Bölgede kooperatifçilik hareketi henüz uygulanmaya konmuş ve gelişmesine de büyük umutlar bağlanmıştır.

d) Kısa süreli tarımsal kurslar açılarak köylülerin pratik bilgileri artırılmalı ve daha verimli çalışmaları sağlanmalıdır. Nitekim şeker pancarı tarımı, bilgi ile donatılıp, belirli bir sorumluluk duygusu ile çalışan çiftçilerin diğerlerine oranla daha fazla gelir elde edebildiklerini göstermiştir.

e) Yatılı bölge okulları adedi artırılmalı ve ekonomik güçlükler nedeniyle okuma olanağı bulamayanlar eğitime kavuşturulmalıdır.

L'obtention de l'organisation optimum et la dimension donnant le revenu suffisant dans les exploitations dans la plaine de Muş et les analyses des sensibilités et des paramétriques

RESUME

Dans la recherche, en partant de la composition actuelle des cultures dans la plaine de Muş, on a analysé la structure et les résultats économiques des unités de production agricole et par la méthode de la programmation linéaire, propose la composition optimale des cultures propice aux conditions locales de la région.

De même en raison de l'occasion fréquente des imprévus parvenus dans l'activité agricole, on a réalisé des analyses de sensibilité des plans d'exploitation envers la variation des facteurs économiques.

Les variations dans le revenu dues aux changements apportés sur les quantités des capacités et des activités du plan optimal ont été interprétées par les valeurs marginales.

On a expliqué par les écarts de variations concernées que le réalisme de ces changements dans quels limites sera-t-elle possible.

L'emploi d'une unité de plus d'un facteur de production donne lieu à l'accroissement d'un certain niveau du marge total brut. Ici on a interprété par les valeurs marginales de ces facteurs de production quantité de l'accroissement du marge total brut.

Cette recherche a été réalisée dans les exploitations de la plaine de Muş. Les données utilisées ont été obtenues en 1975 à l'aide des enquêtes dans 142 exploitations appartenant à 35 villages de la plaine.

En évaluant les enquêtes les exploitations ont été classifiées d'après la surface des terres possédées par les exploitations en quatre groupes de 10 à 40 da; de 51 à 100 da; de 101 à 200 da. et plus de 200 da.

La dimension moyenne des exploitations étudiées est de 98.13 da. Ces terres contiennent 83.10 % de terre cultivée, 16.62 % de prairie, 0.07 % de jardins potagers et 0.21 % de pépinière.

D'après les enquêtes sur le total des terres cultivées 69.65 % sont exploitées en faire-valoir direct; 8.11 % en fermage; 5.95 % en métayage.

Les terres des exploitations sont extrêmement morcelées et parcelles. Le nombre des parcelles en moyenne par exploitation est de 4.73 et la dimension de chaque parcelle 17.13 da.

Dans les exploitations étudiées 19.22 % en moyenne de la terre cultivée sont laissées en jachère et la quantité de celle-ci augmente parallèlement à la dimension de l'exploitation.

Les exploitations étudiées ont de 146643 TL. de capitaux actifs en moyenne dont les 64.87 % constituent le capital foncier et les 34.13 % celui d'exploitation.

Les exploitations empruntent en moyenne de 9483 de livre Turc. 38.36 % de ces crédits ont été accordés par les banques et les coopératives.

Chaque famille d'agriculteur comprend 9.30 personnes. La proportion d'analphabètes est de 54.33 % de la population totale. Les sous-employés constituent 46.67 % de la population active.

Dans les terres cultivées, les céréales occupent 61.81 % de la totalité, ainsi que les plantes industrielles 3.44 M, les légumineuses 13.12 % et les plantes potagères 2.31 M.

Le revenu agricole annuel dans les exploitations étudiées étant dans l'ordre de 21104.94 TL., donc 2290.85 TL. par personne présente un niveau insuffisant quant aux besoins divers d'une exploitation agricole et, est incapable d'accorder à la famille d'agriculteur une vie décente.

Les possibilités de trouver un travail dans les autres secteurs sont très illimitées. Le revenu non-agricole ne représente que de 17.29 % du revenu total de la famille paysane.

Les causes principales du faible revenu des exploitations agricoles sont; la mauvaise combinaison des facteurs de production, l'insuffisance des équipements,

la manque d'organisation, les désavantages des petites exploitations pour l'utilisation des techniques avancées et enfin l'absence de l'assistance technique.

La programmation que nous avons effectuée, nous indique qu'il est possible d'augmenter les revenus des exploitations dans la mesure d'accomplir certaines conditions. Ce problème a une importance primordiale pour le développement de la région.

Cette recherche permet de donner aux agriculteurs en fonction de leurs critères de risque et de profit divers possibilités du capital d'exploitation.

Dans la région étudiée et d'après le niveau technologique actuelle la dimension optimale d'une exploitation agricole a été désignée comme 110.29 da. dans le cas où on procède à la force de traction animale et comme 110.29 da. lorsqu'il s'agit de la force tracteur. Cependant en prenant en considération un niveau plus élevé de la technologie ces dimensions ont été fixées de 49.78 da. pour la force de traction animale et de 40.57 da. pour celle de tracteur.

LİTERATÜR

Akın B., Iğdır Ovasındaki Tarım İşletmelerinin Ekonomik Analizi ve Bölge İçin Optimum İşletme Planlarının Tesbiti, Ata. Üni. Zir. Fak. Yayınları, No: 177.

Aksöz, İ., Toprak ve Tarım Reformu ve Asgari ve Azami İşletme Büyüklüğü, Köş İyleri Bakanlığı Yayınları, No: 190, Ankara, 1972.

Ball, A. G.-Heady E. O. Size Structure and Future of Farms, Ames, Iowa,

Iowa State University Press, 1972.

Beneke, R. R., Winterboer, P., Linear Programming Applications to Agriculture, Ames, Iowa, 1973.

Çakıcı, M., Ceylanın Devlet Üretim Çiftliğinin Doğrusal Programlama Metodu ile Yeniden Organizasyonu, Ata. Üni. Zir. Fak. Yayın No: 206, Erzurum, 1974.

- Çakır, C., Ödemiş Ova Köylerinde Suluziraat Şapan İşletmelerinin Ekonomik Yapısı ve Faaliyet Snuçları, Ege Üni. Zir. Fak., Bornova, 1971.
- Erkan, O., Adana erkez İlçesi Ova Bölgesinde Yeter Gelirli Tarımsal İşletme Büyüklüğü, sÜnzirende Bir Araştırma, Adana 1973.
- Erkuş, A., Tavşanlı İlçesi Şeker Pancarı Yetiştiren Tarım İşletmelerinin Doğrusal (Lineer) Programlama Metodu ile Planlanması, Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Birliği, Yayın No: 3, Ankara, 1976.
- Ernyey, E., The İnfluence of Risk on the Determination of Optimum Size For Fruit Farms, Hungary, From Horticultural Abstracts, 1974
- Geoffrien, A. M., Solving Bicriterion Mathematical Programs, Operations Research 14, 1967.
- Hadley, G., Linear Prgramm/ng, University of Hawai, Addison, Wesley Publishingng Company, INC, London, 1969.
- Hatunoğlu, T., Yukarı Pasinler Ovasında Şeker Pancarı Üreten Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programramlama Metodu ile Ekonomi Analizi, Erzurum, 1970.
- Heady, E. O., Opjimal Sizes of Farms Under Varying, Tenure Farms Including Renting, Ownership, State and Collective Structures, Am. j. Agric. Econ. Urbana, 1973.
- Hillier, S. F. - Liebermann, j. G., Operations Research, Second Edition, Halden-Day, İnc. San Francisco, 1974.
- Hostletler, j. E., Sensitivity Analysis of Selected Linear Programming Assumptions a Study of the Stability of Agricultural Projections in River Basin Reseach, Dissertation Abstracts International 7 Ann. Arbor. Mich. 32, 1971.
- nan, H. İ., Eskişehir Alpu Ovası Tarım İşletmelerinde Yeter Gelirli İşletme Büyüklüğü ve Organizasyonunun Linear (Doğrusal) Programlama Yöntemi ile Saptanması, Ankara, 1977.
- İrvon, G. A., Simple Linear Programming Methods For LHandling Sometypes of Decreasing Average Cost Problems, Ottawa, Canada, Vanadian journal of Agricultural Economii, 1974.
- johl., S. S., Farm Size, Economic Efficiency and Social Justice (a Case of Punjab), Agricultural Mechanization in Asia, Pun cultural University Ludhiana, İndia. From. Tropical Abstracts, 1973.
- Öğüt, C., Atatürk Üniversitesi Ziraat İşletmesi Üretim Faaliyetlerinin Ekonomik Analizi ve Optimum Ürün Bileşimlerinin Doğrusal Programlama Metodu ile Tesbiti, Erzurum, 1974.
- Öncü, A., Tarımda Doğrusal Programlama ve Bunun Poath ve Türkgeldi D. Ü. Ç. İşletme.erine Uygulanması, Ankara 1970.
- Taha, A. H., Operations Research an İntroduction, Mac Millan Publishing Co. İnc., New York, 1971.
- Talim, M., Toprak ve Tarım Reformu Açısından Tarımda İşletme Bü-

yüklüğü, Ege Üni. Zir. Fak. Yay.
No: 324, Ege Üni. Matbaası, Bor-
nova, 1977.

Talim, M., Tarımda Yeterli (Asgari)
İşletme Cesameti Sonunu ve Ye-
terli Cesameti Tayin Metodları Ü-
zerinde Bir Araştırma, Ege Üni.
Zir. Fak. Yayınları, No: 246, Bor-
rura, 1974.

Torvele, M., The Size of Holding That
a Farm Family Can Operate Using
Different Types of Technology,
Helsinki, Finland, Publications,
Agricultural Economics Reseach
Institute, No: 30, 1974.

Zelenym. Linear multiobjective prog-
rammiay, springer verlog, New-
York 1974