

CEYLANPINAR DEVLET ÜRETME ÇİFTLİĞİNİN DOĞRUSAL PROGRAMLAMA METODU İLE YENİDEN ORGANİZASYONU(1)

Metin ÇAKICI (2)

ÖZET

Bu araştırma, Urfa ilinin Viranşehir ilçesinde, Türkiye-Suriye hududu üzerinde, 1699025 dönüm arazi üzerinde kurulmuş bulunan ve devlet üretme çiftliklerinin en büyüğü olan Ceylanpınar D.Ü. Çiftliğinin de yapılmıştır. Araştırmada kullanılan veriler bizzat çiftlikten elde edilmekle beraber, noksan kalan hususlar diğer kaynaklardan temin edilmiştir.

Araştırmanın ilk kısmında bütçe metodu (budgeting) tatbik edilerek çiftliğin 1962-70 yılları arasındaki faaliyetleri incelenmiş ve işletme neticeleri tesbit edilmiştir. İkinci kısmında ise, doğrusal programlama metodu uygulanarak çiftlik için muhtelif sermaye seviyelerinde optimum işletme plânları bulunmuştur.

Çalışmanın ana gayesi, Ceylanpınar D.Ü Çiftliğinde optimum üretim kombinasyonunun tayini ve işletmede kullanılan üretim faktörlerinin marjinal verimliliklerinin tesbitidir.

Programlamada yer alan faaliyetler çiftlikte halen uygulanmakta olan ve bölge şartlarına uygun bitkisel ve hayvansal üretim faaliyetleridir. Ayrıca, halen işletmede mevcut olmayan besicilik faaliyetleri de alternatif birer faaliyet olarak programlamaya katılmıştır.

Programlama sonucu bulunan nihai optimum işletme plânına göre, çiftlik için en kârlı üretim faaliyetleri, nadas-buğday-nadas-arpa-nadas-yulaf, münavebe (pamuk-buğday-mısır), yonca süt sığırcılığı ve koyun besiciliği faaliyetleridir. Bu plânın gerçekleştirilmesi için lüzumlu olan değişir işletme sermayesi miktarı 35953838 TL'dir. Değişir masraflar çıktıktan sonraki net geliri ise, 34493338 TL'dir. Plânın tatbik edilebilmesi için, işletmede mevcut kuru ve sulu tarla arazileri ile çayır arazisinin tamamen kullanılması, ayrıca 1748538 saat (532 EİB) işgücü istihdam edilmesi gerekmektedir.

(1) Bu araştırma, Doç. Dr. Turgut Hatundöğü, Prof. Dr. İbrahim Aksöz ve Prof. Dr. Ziya Alkan'dan kurulu jüri tarafından, 31.3.1973 tarihinde doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

(2) Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Ekonomik Bölümü Asistanı.
Dergi Komisyonuna geliş tarihi: 29.3.1973.

Çiftliğin, sabit masraflar çıktıktan sonraki net işletme geliri, sabit fiyatlarla (1963 yılı fiyatları) 17874081 TL'dir. Hali hazır şartlardaki net işletme geliri (saf hasıla farkı) ise, 1962-70 döneminde sabit fiyatlarla 10715743 TL'dir. Bu duruma göre programlama sonucu bulunan net işletme geliri, çiftliğin halihazır durumdaki net gelirinden 7158338 TL. daha fazladır.

Programlama sonucu işletmedeki küt üretim faktörlerinin marjinal verimlilikleri de ortaya çıkmıştır. Sonuçlara göre, kuru tarla arazisinin marjinal verimliliği dönüme 30.06 TL. sulu tarla arazisinin 336.56 TL. ve çayır arazisinin 165.91 TL.'dir. Özellikle, sulu tarla arazisinin marjinal verimliliğinin yüksek olması, çiftlikte sulama yatırımlarına öncelik ve hız verilmesinin gerektiğini ortaya koymuştur.

I- GİRİŞ

Devlet Üreme Çiftlikleri, memleketimizde modern tarımın öncülüğünü yapmaktadırlar. Bir taraftan çiftçilere yüksek verimli tohum damızlık dağıtmak, diğer taraftan modern tarım metodlarını yaymak suretiye verimi artırmak ve böylece memleket üretimine katkıda bulunmak, bu çiftliklerin başlıca kuruluş gayelerini teşkil etmektedir.

Devlet üretme çiftliklerinin kendilerinden bekleneni verebilmeleri için, tarımda meydana gelen teknolojik gelişmeleri takip etmeleri ve zaman zaman bünyelerinde gerekli organizasyon değişikliklerini yapmaları icab eder.

İşletmelerin, zamanın şartlarına göre bünyelerinde gerekli değişimleri yapmaları ve faaliyetlerini bu değişimlerin gösterdiği yönde devam etmeleri, hem kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılması, hem de buna bağlı olarak

gelirin artırılması yönünden gereklidir.

İşletmelerin yeniden organizasyonunda günümüzde doğrusal programlama metodundan geniş ölçüde istifade edilmektedir. Ceylanpınar D. Ü. Çiftliğinin yeniden organizasyonunu konu alan bu araştırmada da doğrusal programlama metodu uygulanmıştır. Araştırmanın ana gayesi, Ceylanpınar D. Ü. Çiftliğinin yeniden organizasyonu ile net gelirinde meydana gelebilecek artış olanaklarının aranması ve çiftlikte kullanılan üretim kaynaklarının marjinal verimliliklerinin tayinidir.

Araştırma iki ana kısımdan meydana gelmiştir. İlk kısımda, çiftliğin mevcut durumunu tesbit etmek gayesiyle işletme analizleri yapılmış, ikinci kısımda ise doğrusal programlama metodu uygulanarak optimum işletme plânları elde edilmiştir

II- MATERYAL ve METOD

A- Materyal

Araştırma sahası olan Ceylanpınar D. Ü. Çiftliği, Güneydoğu Anadolu Böl-

gesinde, Urfa ilinin Viranşehir ilçesine bağlı Ceylanpınar bucağında, Türkiye Suriye hududu üzerinde, 39°55 doğu

boylamı ve 36°5 kuzey enlemleri arasında yer almaktadır.

Araştırmada kullanılan veriler,, Ceylanpınar D. Ü. Çiftliği muhasebe kayıtlarına dayanmaktadır. Çiftlik kayıtlarında noksan kalan hususlar D. Ü. Çiftlikleri Genel Müdürlüğünden temin edilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan veriler, 1962-70 dönemini kapsamaktadır. Çiftliğin dokuz yıllık faaliyetlerine ait bu veriler bir zaman serisi analizine tabi tutularak işletme analizleri yapılmıştır. Bu surutle çiftliğin dokuz yıllık gelişmesi belirlendikten ve problemler tesbit edildikten sonra, doğrusal programlama metodu uygulanarak çiftliğin reorganizasyonu ile elde edilebilecek neticeler araştırılmıştır.

B- Metod

Bu araştırmada bütçe metodu (budgeting) ve doğrusal programlama metodu kullanılmıştır. Araştırmada önce çiftliğin 1962-70 yıllarını kapsayan fa-

aliyetleri ele alınarak işletme analizleri yapılmış ve dokuz yıllık dönemdeki ekonomik durumu ortaya konulmuştur. Bunda güdülen gaye, çiftliğin bir zaman serisi içindeki durumunu tesbit ve yapılacak hesaplama ve plânlamalarda geçmiş yıllara ait tecrübelerden ve donelerden istifadedir. İşletme analizlerinden güdülen diğer bir gaye de, programlama sonucu bulunacak optimum işletme plânlarının, çiftliğin mevcut durumu ile mukayese edilebilmesini temindir.

İşletme analizlerini takiben programlamaya geçilmiştir Burada, çiftlikte yer verebilecek faaliyetler tesbit edilmiş ve mevcut üretim faktörleri ile bu faaliyetlerin optimum organizasyonu yapılarak işletme için optimum plânlar tesbit edilmiştir. Daha sonra elde edilen optimum işletme plânları, işletmenin mevcut durumu ile mukayese edilerek net gelirden meydana gelen değişmeler ortaya konulmuştur. Bundan başka, işletmede mevcut üretim faktörlerinin marjinal verimlilikleri tayin edilmiştir,

III- SONUÇ VE TAVSİYELER

A- Sonuç

Bu araştırmanın yapıldığı Ceylanpınar D. Ü. Çiftliği, Güneydoğu Anadolu bölgesinde, Urfa ilinin Viranşehir ilçesine bağlı Ceylanpınar bucağında ve Türkiye-Suriye hududu üzerinde kurulmuştur. Çiftlik, etrafi dağlarla çevrili bir plâto üzerinde bulunmaktadır. Toplam arazi varlığı 1699025 dönümdür. Toprakları oldukça verimlidir. Denizden yüksekliği 398 metredir. Bölgede yarı kurak bir iklim hüküm sürer. yazlar sıcak ve kurak, kışlak ılık

ve yağışdır. Yıllık yağış miktarı ortalamaya 294 mm. dir.

Ceylanpınar D. Ü. Çiftliğinde makinalı tarım uygulanmaktadır. Üretim faaliyetleri içinde kuru tarım hakimdir. Çiftliğin toplam arazi varlığınının 1361630 dönümü kültür arazisidir. Bunun 931095 dönümü kuru tarla arazisi, 18500 dönümü sulu tarla arazisi, 1500 dönümü çayır, arazisi, 403240 dönümü mer'a arazisi ve 7295 dönümü de bağ-bahçe arazisidir. 931095 dönümlük kuru tarla arazisinde nadas hububat sistemine göre

buğday, arpa ve yulaf yetiştirilmektedir. 1962-70 döneminin 9 yıllık ortalamasına göre, toplam tarla arazisinin % 49.5'i buğday ekimine ayrılmış, % 49.6'sı ise nadasa bırakılmıştır. Geriye kalan % 0.9 arazide ise, arpa, yulaf, yonca, pamuk, mısır ve diğer yazlık çeşitler yetiştirilmektedir. Çiftlikte hayvancılık faaliyetleri olarak süt sığırcılığı ve süt koyuncululuğu yapılmaktadır. Sığırlar güney sarı kırmızısı, koyunlar ise ivesi ırkındadır.

Çiftliğin, analizi yapılan 1962-70 dönemindeki ortalama GSH'sı, sabit fiyatlarla (1963 yılı fiyatları) 46436513 TL., işletme masrafları 31885170 TL., saf hasılası 14551343TL. ve saf hasıla farkı (aktif sermayenin faizi düşüldükten sonra) 10715743 TL. dir. Gayri safi hasılanın % 79.4'ü bitkisel üretimden, % 5.3'ü hayvansal üretimden, % 13.9 u tohum hazırlama faaliyetlerinden ve % 1.4'ü diğer yan gelirlerden meydana gelmektedir.

Araştırmada, programlama sonucu bulunan nihai optimum işletme planında 426910 dönüm nadas-buğday faaliyeti, 19022 dönüm nadas arpa faaliyeti, 19616 dönüm nadas-yulaf faaliyeti, 5391 birim münavebe (pamuk-buğday-Mısır) faaliyeti, 2923 dönüm yonca faaliyeti, 196 birim sığırcılık faaliyeti ve 55194 baş koyun besiciliği faaliyeti yer almıştır. Bu planın gerçekleşebilmesi için gerekli olan değişir işletme sermayesi miktarı 35953838 TL. işgücü miktarı 1748538 saat (532 EİB) dir. Değişir masrafları çıktıktan sonraki net geliri ise 34493338 TL. dir.

Çiftliğin, sabit masraflar çıktıktan sonraki net işletme geliri, sabit fiyatlarla (1963 yılı fiyatları) 17874081 TL. dir. Halihazır şartlardaki net işletme

geliri (saf hasıla farkı) ise, 1962-70 döneminde, sabit fiyatlarla 10715743 TL. dir. Bu sonuca göre, programlama ile elde edilen optimum işletme planının net işletme geliri, çiftliğin halihazır durumdaki net işletme gelirinden 7158338 TL. daha fazladır.

Araştırmada, çiftlikte bulunan kıt üretim faktörlerinin marjinal verimlilikleri de tayin edilmiş ve işletmede mevcut kuru tarla arazisinin marjinal verimliliği 30.06 TL. sulularla arazisinin 336.56 TL. ve çayır arazisinin 165.91 TL. olarak bulunmuştur.

B- Tavsiyeler

Araştırma bulgularına göre, Ceylanpınar D. Ü. Çiftliğinde yapılacak bir organizasyon değişikliği ile işletme net gelirini artırmanın mümkün olabileceği anlaşılmıştır.

İşletme net gelirinin artırılması için yapılacak işlerin başında, işletmedeki istihdam konusunun yeniden gözden geçirilmesi gelmektedir. Programlama sonuçlarına göre, çiftlikte 1894763saat (577 EİB) işgücü atıl kalmıştır. 1970 yılı rayiçlerine göre, işçiliğin saat ücreti ortalama 2 TL. kabul edilirse atıl işgücü için ödenen 3789526 TL. işletme için büyük bir yük teşkil etmektedir. Planda öngörülen miktarlara göre, işletmede kullanılacak işçilik miktarları yeniden tesbit edilmekle bu mali yük ortadan kaldırılabılır.

Araştırma sonuçları, süt sığırcılığı süt koyuncululuğu ve koyun besiciliğinin çiftlik için kârlı birer faaliyet olduğu ortaya koymuştur. Sözü edilen bu faaliyetler ise, çiftlikte yem bitkileri üretiminin sınırlı olmasından etkilenmektedirler Nitekim süt koyuncululuğu faaliyeti, sa-

dece takviye yem üretiminin (özellikle yoncanın) sınırlı olması yüzünden programlamada yer alamamış, dışardan takviye yem alınmak suretiyle bu faaliyet plâna dahil edilebilmiştir. Bu durum, işletmede yem bitkileri üretimine gereken önemin verilmesinin zorunlu olduğunu ortaya koymuştur. Yem bitkileri üretimi ise, çiftlikte sulu arazi miktarının artırılmasına bağlı olduğundan, işletmede sulama yatırımlarının öncelikle ele alınıp gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Üretim kaynaklarının marjinal verimliliklerinde sulu arazinin birim başına veriminin 336.56 TL. olarak ortaya çıkması da bu konudaki yargının doğruluğunu göstermektedir.

Optimum işletme plânında yer alan koyun besiciliği faaliyetini, çiftliğin, memleketimizde et tüketiminin hızlı bir şekilde artmakta olduğunu göz önünde bulundurarak aynen gerçekleştirmesinde yararı olacaktır. Urfa'da bir et kombinasyonunun bulunması, işletmede yetiştirilen koyunlar için iyi bir pazar teşkil etmektedir.

Sonuç olarak, Ceylanpınar D. Ü. Çiftliğinin bugünkü gelir seviyesini, işletmede yapılacak yeniden organizasyonla artırmanın mümkün olduğu söylenebilir. Bunun için, çiftlikte işgücüne yapılan fazla ödemelerden yapılacak tasarrufla, sulama yatırımlarını gerçekleştirmek ve böylece sulu arazi miktarını artırmak gerekecektir. Marjinal verimliliği yüksek olan sulu arazi miktarının artışı, işletme net gelirinde haliyle bir artış meydana getirecektir. Ayrıca artan sulu araziden bir kısmını yem bitkileri üretimine tahsis ederek, çiftliğin kârlı faaliyetleri arasında yer alan hayvancılığı da geliştirmek mümkün olabilecektir.

Reorganization of Ceylanpınar State Farm by Using the Method of Linear Programming

This study has been made in Ceylanpınar State Farm which is located in Viranşehir County of Urfa province, on the border between Turkey and Syria and covers a 1699025 decar lands. The required data, basically, have been collected from State Farm, however, some missing data have been obtained from other sources.

In the first part of the study, using budgeting method, the activities for the period of 1962-1970 are elaborated and farming results are derived.

In the second part, linear programming technique, in which capital is variable resource, was used and the optimum plans for the farm are derived.

The main goal of the study was to determine optimum product combinations in Ceylanpınar State Farm. In addition, the marginal productivities of resources, which are employed in production, are derived.

The activities included in the program were those that were presently applied in the area and adopted to regional conditions. However, the feeding operations which were not presently applied on the farm, were included as alternatives.

The final optimum plan included the following production activities; fallowwheat, fallow-barley, fallow-oats, rotation (cotton-cotton-wheat - corn silage) alfalfa, dair-cows, and sheep feeding. In order to make this plan realized, required working capital was

35953838 TL. The net income over variable costs was 34493338 TL. Undertaking this plan would enable complete use of dry and irrigated lands and meadow available in the farming area; in addition it would use up 1748538 hours of labor (532 man-working-units).

The net farm income for the optimum plan (with dairy-sheep operation) was 17874081 TL. in terms of 1963 constant prices, This means, an improvement of 7158338 TL., in terms of constant prices over presently applied plan.

As a result of the programming, the marginal productivities of scarce resources are also determined. Those results indicated. that, the marginal increase per decar was 30.06 TL. for dry crop land, 336. 56 TL. for irrigated land, and 165.91 TL. for meadows. Marginal productivity, of irrigated land being much higher than the other kinds of land suggests that the priority and emphasis should be given on the irrigation investments on the farm.

LİTERATÜR

- 1- Açıl, A. Fethi. Samsun İli Tütün işletmelerinde Rantabilite, Ankara 1956.
- 2- Aksöz, İbrahim, Devlet Çiftliklerinde Hayvancılığın Ekonomik Durumu ve Hayvan Mahsulleri Maliyeti, Atatürk Üniversitesi Yayınları No. 106, Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum 1971.
- 3- —, Erzurum Ovasındaki Ziraat İşletmelerinin Ekonomik Durumu, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Araştırması Enstitüsü Yayını, Erzurum 1966.
- 4- —, Linear Programlama Metodunun Nebraska'da Bir Bölgeye Tatbiki, Atatürk Üniversitesi Yayınları, No. 110, Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum 1971.
- 5- Alparslan D. Ü. Çiftliği Master Planı D. Ü. Çiftlikleri Genel Müdürlüğü Planlama Dairesi Yayınları, Ankara 1967.
- 6- Beneke, Raymond R. and Winterboer, Ronald., Linear Programming Applications to Farm Planning, Iowa State University, Ames, Iowa, Revised November 1970.
- 7- Bulutay, Tuncer. Doğrusal Programlama, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara 1965.
- 8- Ceylanpınar D. Ü. Çiftliği Kısa Vadeli İşletme ve Geliştirme Planı., D. Ü. Çiftlikleri Genel Müdürlüğü, Planlama Dairesi Yayınları, Ankara 1968.
- 9- Ceylanpınar D. Ü. Çiftliği Muhasebe Kayıtları., 1962-70 Yılları.
- 10- Charnes, A., Cooper W. Wand Henderson, A., An Introduction to Linear Programming, John Wiley and Sons, Inc., New York, 1953.
- 11- Çakal, Ferit., Erzincan Ovasındaki Tarım İşletmelerinde Optimum Üretimin Tayini, (Basılmamış Doktora Tezi), Erzurum, 1972.
- 12- Dalaman D. Ü. Çiftliği Mester Planı, D. Ü. Çiftlikleri Genel Müdürlüğü, Planlama Dairesi Yayınları, Ankara 1965.

- 13- D. Ü. Çiftlikleri Talimat ve Tebliğler Kitabı. , Ankara 1960.
- 14- Erzurum Şeker Fabrikası Besicilik Raporları., 1970 Yılı.
- 15- Hatunoğlu, Turgut., Yukarı Pasinler Ovasında Şeker Pancarı Üreten Tarım İşletmelerinin Doğrusal Programlama Metodu ile Ekonomik Analizi, (Basılmamış Doçentlik Tezi), Erzurum 1970.
- 16- Heady, Earl O. and Candler, Wilfred., Linear Programming Methods, Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1969.
- 16- James, Sydney C., Midwest Farm Planning Manual, Iowa State University Press, Ames, Iowa, 1965.
- 18- Karacan, Ali Rıza., Ulaş D. Ü. Çiftliğinin Son Dokuz Yıllık Faaliyetlerinin Ekonomik Analizi ve Yeniden Organizasyonu, (Basılmamış doktora Tezi), Erzurum 1970.
- 19- Koçuş D. Ü. Çiftliği Master Plânı., D. Ü. Çiftlikleri Genel Müdürlüğü, Plânlama Dairesi Yayınları, Ankara 1966.
- 20- Köy İşleri Bakanlığı, Köy Envanter Etüdülerine Göre Urfa. Köy İşleri Bakanlığı Yayınları No. 48, Ankara 1964.
- 21- Peterson, G. A., Belection of Maximum Profit Combinations of Livestock Enterprises and Crop Rotations, Jour. Farm Econ. Vol. 37, s. 546-554, 1955.
- 22- Skold, M. D. and Epp, A. W., Optimal Farm Organizations For Irrigated Farms in South Central Nebraska, Res. Bul. 222, Nebraska 1966.
- 23- Skold, M. D., Epp, A. W. and Hughes, G.H. Profit Maximizing Farm Plans for Farms in Southeastern Nebraska. By Type and Size of Farm, Res. Bul. 219, 1965.
- 24- Uluğ, Süleyman Engin., Alparslan D. Ü. Çiftliğinde Buğday Üretiminin Ekonometrik Analizi, (Basılmamış Doktora Tezi), Erzurum 1970.
- 25- Uzgiden, Acar., Devlet Ziraat İşletmeleri Kurumunda Ekin İstihsalı Maliyeti ve Maliyete Tesir Eden Faktörlerin Tetkiki, Ankara 1951.