

Daphan Ovası Sulama Tesislerinden Yararlanan Tarım İşletmelerinin Fiziki ve Sosyo Ekonomik Kaynaklı İşletme Sorunları ve Çözüm Olanaklarının Belirlenmesi¹

Okan DEMİR

Toprak ve Su Kaynakları Araştırma Enstitüsü, ERZURUM (odem_1999@yahoo.com)

Geliş Tarihi : 28.10.2010

Kabül Tarihi : 10.12.2010

ÖZET : Bu çalışmada, Daphan Ovası sulama tesislerinde, öncelikle sulama işletmeciliğinin mevcut durumu incelenmiş ve başlıca sorunları saptanmaya çalışılmıştır. Bu amaçla yapılan değerlendirmelerde araştırmanın ana materyalini sulama organizasyonları ve üreticilerden anket yolu ile toplanan anket verileri oluşturmuştur. Sulama bilinç düzeyi ile müteşebbislerin eğitim durumları ve gelişmiş tarım teknolojisini kullanım düzeyleri arasında bağımlılık, işletme büyüklüğü, ortalama parsel sayısı ve mesleki deneyim arasında bağımsızlık tespit edilmiştir. İncelenen işletmelerde, arazilerin sulamaya açılmasından sonra hiçbir sulama eğitimi alınmadığı tespit edilmiştir. Yörede sulamanın artırılması ve katma değerini yükseltmesinin sağlanması için tarımda entansiteye ulaşılması sağlanmalıdır. Bunun için, işletmelerde sulama dışında, alet ve makina, arazi varlığı ve parçalılık durumu, girdi temini ve kullanımı gibi faktörler yönünden de entansiteye gidilmelidir. Sulamayla birlikte ürün deseninde istenen yönde değişimlerin yaşanması için Daphan Ovası bazında üretim planlaması ve özel pazarlama politikaları uygulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Erzurum, Daphan Ovası, Sulama, Sulama İşletmeciliği

Sources of Physical and Socio-Economic Problems and Solving Possibilities in Irrigation Facilities Beneficiary of Agricultural Enterprises of Daphan Province

ABSTRACT : In this study, first of all, was it aimed to investigate the existing condition of the Daphan Plain Irrigation System of Erzurum province in order to determine the main physical and socioeconomic oriented problems and the ways of tackling them. Study data were collected with structured questionnaires from farmers and managers of the irrigation organizations in the study area. According to the results, meaningful relationships were found between rational use of irrigation water (RUIW) and education and use of advanced agricultural technology levels of the farmers. However, there was no any significant relationship between RUIW and farm size, average number of plots, and professional experience. It was also determined that farmers haven't attended any training activity on irrigation after the establishment of the system. It was concluded that a shift from extensive to intensive farming should be achieved in order to increase the added value of agricultural production via effective irrigation in the study area. This requires, of course, optimum farm size, higher level of farm mechanization, optimum input use and low level of agricultural land fragmentation. It was suggested that production planning and special marketing policies should be employed in order to achieve desired changes in production pattern in Daphan Plain of Erzurum province.

Keywords: Erzurum, Daphan Plain, irrigation, irrigation management

GİRİŞ

Tarımsal alanlardan arzu edilen verimli, kaliteli ve ekonomik ürün alabilmenin en önemli şartlarından biri yeterli ve zamanında sulamadır. Sulama, doğal yağışların yetersiz olduğu yerlerde, bitkilerin gelişmesi için gerekli olan suyun yapay olarak toprağa verilmesidir. Sulu tarım, kurak ve yarı kurak bölgeler ile yağışın vejetasyon mevsiminde yeterli olmadığı bölgelerde önem taşımaktadır. Çünkü sulama yapılmadan entansif tarım yapabilmek için, yıllık minimum yağışın 500 mm olması gerektiği kabul edilmektedir (Aksöz 1964). Ülkemizde yıllık ortalama yağış 643 mm olmakla birlikte, yağışın miktarı ve dağılımı, bölgelere ve mevsimlere göre büyük farklılıklar göstermektedir. Coğrafi konumu ve iklim özellikleri yönünden Doğu Karadeniz dışındaki hemen her bölgede, doğal yağışa ilave olarak, belirli dönemlerde sulama zorunlu olmaktadır. Optimum verim düzeyine ulaşabilmek için, tarım alanlarının yaklaşık % 93'ünde sulama gereklidir (Berkman 1992). Bu bakımdan çeşitli sulama yapıları ile depolanan yüzey ve yeraltı

sularının, vejetasyon mevsiminde kullanılması gerekli olmaktadır. Sulama ile ürün verimi, tarımsal gelir ve yetiştirilen ürün çeşidinin artması, üretim ve gelir düzeyindeki dalgalanmaların azalması ve birim alanda kuru tarıma oranla işgücü kullanımının artması beklenmektedir. Buna göre sulama işletmeciliğinin temel amacı ise, üreticilerin sosyal ve ekonomik refahını yükseltmek ve dolayısıyla tarımsal gelişmeyi hızlandırmak olmaktadır. Ancak sulama yatırımlarının görece olarak daha fazla sermaye taleplerinin olması, güçlü sulama yönetimi ve denetim kuruluşuna gereksinim olması gibi nedenler ile bu yatırımlar gelişmiş ülkelerde, gelişmekte olan ülkelere oranla daha hızlı bir gelişme göstermiştir (Özçelik ve ark. 1999).

Ülkemizin ekonomik olarak kullanılabilen su miktarı, yıllık çekilebilen 12,2 km³ yeraltı suyu ve yıllık tüketilebilen 95 km³ yüzey suyu olmak üzere toplam 107,2 km³ tür. Kullanım amaçlarına göre suyun % 74'ü sulama suyu, % 16'sı içme-kullanma suyu, % 10'u ise endüstriyel kullanım suyu olarak

¹ Bu çalışma Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (TAGEM) tarafından desteklenmiştir.

değerlendirilmektedir. Kişi başına düşen su miktarı 1995 yılında 8500 m³ iken, 1990'da 3625 m³'e, 2000'de ise 3250 m³'e gerilemiştir. 2025 yılında bu değer 2186 m³'e kadar ineceği tahmin edilmektedir. UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı)'in Raporu'na göre dünya ortalaması 7000 m³ olarak belirlenmiş olup, Türkiye 2006 yılı itibarı ile kişi başına 1430 m³ tatlı su kaynağı ile düşük sınıfta yer almaktadır (TMMOB 2008).

Türkiye'de toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi ve tarımın ulusal ekonomiye katkılarının artırılabilmesi için, sulama tesislerinin işletilmesi ve devamlılıklarının sağlanması büyük önem taşımaktadır. Türkiye'de 2008 yılı itibarıyla ekonomik olarak sulamaya açılabilir alan hedefi 8,5 milyon hektardır. Bu alanın bugüne kadar ancak 5,2 milyon hektarı sulamaya açılabilmiştir (DSİ 2008). Sulamaya açılmayan alanların sulamaya açılabilmesi ve mevcut sulama sistemlerinin daha verimli hale getirilmesi ile tarımda girdi kullanımının daha etkin olması sağlanacaktır. Bu durum tarımsal üretimde verim artışını sağlayacaktır.

Araştırma Bölgesinde sulama işletmeciliğinin mevcut sorunlarının çözümü gereklidir. Bu nedenle ele alınan bu çalışmada, öncelikle sulama işletmeciliğinin mevcut durumu incelenmiş ve başlıca sorunları saptanmaya çalışılmıştır. Zira bilindiği üzere, mevcut sulama sisteminin yönetiminde gerek üreticilerin, gerekse sulama organizasyonlarının sorunlarının çözümüne yönelik uygulanabilir önerilerin geliştirilmesine gereksinim bulunmaktadır.

Bu kapsamda, Daphan Ovası sulama sahası içerisinde bulunan işletmeler ele alınarak incelenmiş, sulama oranları, teknolojisi ve mevcut durum belirlenmiştir. Daha iyi sonuçlara ulaşmak için fiziki ve sosyo-ekonomik faktörlerin ortaya konulmasına çalışılmış ve sulama tesislerinden maksimum faydalanarak çiftçi gelirinin yükseltilmesi için önerilerde bulunulmuştur.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Araştırma yerinin genel tanımı

Erzurum İli Yakutiye, Palandöken, Aziziye merkez ilçeleri ve Aşkale ilçesi ile bu ilçelere bağlı köylerde yer alan 50.013 hektar tarım arazisinin sulanması amacıyla geliştirilen proje 5 üniteden oluşmaktadır. Bunlar; Kuzgun Barajı, İletim kanalları, Daphan ovası sulaması, Karasu ovası sulaması ve Ortabahçe ovası sulamasıdır.

1984 yılında baraj gövdesi, 1985 yılında 13.5 km'lik isale hattı ihalesi ve 1990 yılında da, ana kanal ihalesi yapılmıştır. 1998 yılında 11.712 hektar alana sahip Daphan I. Kısım inşaatı tamamlanmıştır.

Daphan II. Kısım olarak nitelendirilen alanın 1997 yılında ihale edilmiş olup, 12.039 hektar alanı

kaplamaktadır. Bu kısmın, 6.997 hektarlık kısmı tamamlanmış, 5.042 hektarlık kısmının inşaatı devam etmektedir. Projenin karasu ovası sulaması ve ortabahçe ovası sulaması kısımları henüz ihale edilmemiştir.

2006 yılı sonu itibarıyla projede Kuzgun Barajı ve iletim kanalı inşası tamamlanmış olup, inşaatı tamamlanmış alanların tamamı sulamaya açılmış bulunmaktadır. Geri kalan kısmın inşaatı ileriki yıllarda tamamlanacaktır. Toplam alandan artı kalan 26.263 hektarlık Daphan, Karasu ve Ortabahçe ovaları sulama projelerinin bir kısmı yatırım bir kısmı ise kati proje aşamasındadır. Sulamaya açılmış olan alanlarda işletme hakkı 2003 yılında kurulan Daphan Sulama Birliği'ne devredilmiştir.

Araştırma yerinin iklim özellikleri

Daphan ovası, kuzeyden güneye doğru alçalan yüksek bir düzlüktür. Batıda serçeme deresine iki basamaklı bir terasla inilir. Ovanın kuzey kesimi kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda alçalmaktadır. Çok sayıda kuru dere ile ayrılmış bu kesim oldukça homojen meyillidir. Orta kısımda düz bir arazi yer alır. Güney kesim ise özellikle karasu vadisine birleşen kısımlara doğru 100 metre derinliğe ulaşan kuru dereler tarafından ayrılmış bir plato görünümündedir.

Karasu Ovası dağlardan taşınarak biriktirilmiş karışık orijinli düz ve düze yakın bir görünümde olup dağlara yakın kısımlarda, eğim artmakta ova tabanına doğru materyal incelmektedir. Taban suyunun yakın zamana kadar yüzeyde olduğu kısımlar ilkbahar mevsiminde su altında kalmakta ve tarım arazileri için önemli sınırlamalar getirmektedir.

Bölgede yıllık sıcaklık ortalama 6 °C, yıllık yağış ortalama 400mm, yıllık buharlaşma 1059 mm, yıllık ortalama toprak sıcaklığı (1 metre derinlikte 8.4 °C ve yıllık ortalama nispi nem % 63'tür. Bölgeye en fazla yağış mayıs ayında (73.4 mm) ve en az yağış ise ağustos ayında (18.4 mm) düşmektedir. Toprak nemini etkileyen yağış ve buharlaşma incelendiğinde, yılın sekiz ayında (nisan-kasım) buharlaşmanın yağıştan fazla olduğu görülmektedir. Yıllık yağışın % 40'ı nisan, mayıs ve haziran aylarında düştüğünden bu üç aylık periyotta toprak gövdesi nemli kalmaktadır.

Araştırmanın Değerlendirilmesinde Kullanılan Veriler

Araştırmanın ana materyalini, Daphan Ovasında bulunan ve tabakalı örnekleme yöntemiyle belirlenen işletmelerden, 2008 yılı Haziran-Eylül döneminde uygulanan anketler ile elde edilen birincil veriler oluşturmuştur. Bu verilerin yanı sıra konu ile ilgili yapılmış çalışmalar ve istatistiksel verilerden de çalışma kapsamında faydalanılmıştır.

Metot**Verilerin temin edilmesi**

Araştırmanın ana materyalini, Daphan Ovasında bulunan işletmelerden anket yolu ile elde edilen veriler oluşturmuştur. Anket verilerine ilaveten, Daphan Sulama Birliği, Tarım İlçe Müdürlüğü ve Türkiye İstatistik Kurumu verilerinden de yararlanılmıştır.

Anket uygulanacak işletme sayısının belirlenmesinde, işletme büyüklüklerinin dikkate alındığı "tabakalı örnekleme" yöntemi kullanılmıştır.

Veri toplama aşamasında, anket (kişisel görüşme) yöntemi uygulanmıştır.

Verilerin analizi ve değerlendirmesinde kullanılan yöntem

Araştırma kapsamında yer alan işletmelerdeki üreticiler için doldurulan anket formları tek tek incelenerek, gerekli kontrol, tamamlama ve düzenleme işlemleri yapıldıktan sonra, yaygın olarak kullanılan bilgisayar programlarında veri tabanı oluşturulmuştur. Bu bilgiler tanımlayıcı (descriptive) tablolar şeklinde oluşturulmuştur.

Araştırmada ele alınan değişkenler sosyal ve ekonomik faktörler olarak iki grupta toplanmıştır.

Sosyal faktörler; yaş, mesleki deneyim, ailenin yapısal durumu, öğrenim durumu, sulama bilinç düzeyi, gelişmiş teknolojileri benimseme ve uygulama düzeyidir.

Sulama Bilinç Düzeyi; çiftçilerin hangi sulama yöntemini kullandığı, sulama konusundaki bilgi kaynakları, su kalitesi, sulama suyu analizi yaptırma gibi konularda toplam 16 pundan oluşan bir ölçek oluşturulmuş, verilen cevaplar puanlanarak bilinç düzeyi kategorize edilmiştir.

Gelişmiş Tarım Teknolojisini Benimseme ve Uygulama Düzeyi, çiftçilerin yeni tarım tekniklerini (suni tohumlama, yem bitkileri, yağmurlama ve damla sulama, tarım sigortası toprak analizi, zirai mücadele, sertifikalı tohum) kullanmalarına göre oluşturulan ölçekle değerlendirilmesi sonucu belirlenmiştir.

Ekonomik faktörler ise; İşletmenin toplam arazi varlığı, arazi kullanım durumu, hayvan ve makina varlığıdır.

BULGULAR ve TARTIŞMA**Seçilen Örnek Sayısı**

Örnek çekimlerinde %95 güven sınırı ve ortalamadan %10 sapma ile tabakalı tesadüfi örnekleme yöntemlerinden "Neyman Yöntemi" kullanılmıştır (Yamane, 1967; Yurtsever, 1984).

Yapılan örnekleme sonucu, sulama yapan işletmeleri temsilen 60 işletme örneği teşkil etmiş, uygulamaya alınan 6 adet yedek işletme değerlendirmeye alınmamıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Örnekleme sonucu anket uygulanan işletme sayısı

Tabaka No	Tabaka Alt ve Üst Sınırları	Örnek Ortalaması	Uygulanan Anket Sayısı	Değerlendirilen Anket Sayısı
I	0-50	23.36	23	21
II	51-100	67.25	12	11
III	101-150	139.14	8	7
IV	151-200	172.73	10	9
V	200+	209.23	13	12
Toplam	-	-	66	60

Sulama Organizasyonu Üreticilerinin Sosyo-Ekonomik ve Agronomik Özellikleri

Araştırma kapsamına alınan müteşebbislerin yaş dağılımları genç, orta yaşlı ve yaşlı olmak üzere üç grupta incelenmiştir. Müteşebbislerin umumiyeti

(%81.7) orta yaş grubuna mensup olup genç ve yaşlı gruba dahil olanlar hemen hemen eşittir. Orta yaşlı gruba dahil olan müteşebbislerin %36.7'si I. Grup işletmelerde, %20.4'ü ise V. Grup işletmelerde bulunmaktadır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Üreticilerin Yaş Dağılımları

Yaş Grubu	İşletme Grupları										Toplam
	I. Grup		II. Grup		III. Grup		IV. Grup		V. Grup		
	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	
Genç (50>)	2	40.0	0	0.0	1	20.0	2	40.0	0	0.0	5
Orta (50-64)	18	36.7	9	18.4	6	12.2	6	12.2	10	20.4	49
Yaşlı (65≤)	1	16.7	2	33.4	0	0.0	1	16.7	2	33.4	6

Müteşebbislerin mesleki deneyim dağılımları, yaş dağılımının ve geleneksel tarımsal yapının doğal bir sonucu olarak, ağırlıklı olarak yüksek deneyim grubundadır (%93.3). Yüksek deneyim grubunu oluşturan müteşebbislerin %35.7' si I.Grup, %21.4' ü V.Grup işletmelerden oluşmaktadır.

Müteşebbislerin öğrenim düzeyleri altı farklı şekilde kategorize edilmiştir. Üreticilerin %88.3' ü ilkököl mezunu, okur-yazar ya da cahildir (Çizelge 3). Eğitim düzeyi; resmi eğitim almış ve almamış olarak özetlendiğinde, üreticilerin %88.3' ü ilkököl

mezunu, okur-yazar ya da cahildir. İlkokula gitmiş ancak diploma almadan ayrılmış müteşebbislerde Resmi Eğitim Görmüş sınıfına dahil edildiğinde yeni dağılıma göre müteşebbislerin %83.3' ü resmi eğitim almışlardır. Ancak bu eğitimin ortalama seviyesi ilkököl düzeyindedir.

İşletme gruplarına göre en fazla nüfusa sahip işletme grubu IV.Grup daha sonra sırasıyla II, III, V ve I. gruplardır. Nüfusun cinsiyet dağılımı I ve III. Grup işletmelerde erkekler lehineyken diğer gruplarda kadınlar lehinedir (Çizelge 4).

Çizelge 3. Üreticilerin Öğrenim Düzeyi Dağılımları

Deneyim Grubu	İşletme Grupları										Toplam
	I. Grup		II. Grup		III. Grup		IV. Grup		V. Grup		
	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	
Cahil	1	25.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	2	50.0	4
Okur-Yazar	7	33.3	2	9.5	2	9.5	3	14.3	7	33.3	21
İlkokul	9	32.1	7	25.0	5	17.9	4	14.3	3	10.7	28
Ortaokul	4	80.0	1	20.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5
Lise	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	2
Üniversite	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0

Çizelge 4. İşletme gruplarına göre ortalama hanehalkı sayısı ve cinsiyet dağılımı

İşletme Grubu / Özellikler	Ortalama Toplam Nüfus (Adet)	Erkek		Kadın	
		Adet	%	Adet	%
		I.Grup	5.5	2.9	52.7
II.Grup	7.1	3.4	47.9	3.7	52.1
III.Grup	7.1	3.9	55.0	3.3	45.0
IV.Grup	7.7	3.3	42.9	4.3	57.1
V.Grup	6.9	3.3	47.8	3.7	52.2

İşletme gruplarına göre yaş ve cinsiyet dağılımı işgücü potansiyeli ve sosyo-kültürel özellikleri açısından önemlidir. İşletmeler toplamında en fazla nüfusun bulunduğu yaş grubu kadın ve erkeklerde 15-49 yaş grubudur. İkinci dilimi ise 50-65 yaş grubu teşkil etmektedir. Daha sonra yaşlılar ve çocuklar gelmektedir. Toplam nüfusun yaklaşık %75-80' i tarımsal açıdan faal nüfustur.

Araştırma kapsamında bulunan işletmelerde ortalama sulu arazi varlığı 114.8, kuru arazi varlığı

28 dekadır. Ortalama parça sayısı 10.7 adettir. İşletmeler ortalamasında 22.6 dekar mülk arazi dışında, haricen işlenen arazi bulunmakta ve buna karşılık 31.3 dekar arazi kiraya veya ortağa verilmektedir. İşletme arazisi; mülk araziye ilaveten dışarıdan temin edilen veya dışarıya verilen arazilerin mutlak farkı olarak tanımlanacak olursa; I. grup işletmelerin ortalama 87.7, II. Grubun 113.2, III.Grubun 148.7, IV.Grubun 161 ve V.Grubun 205.2 dekar işletme arazisi bulunmaktadır (Çizelge 5).

Çizelge 5. İşletme Gruplarına Göre Ortalama Arazi Varlığı ve Özellikleri

İşletme Grubu	Arazi Miktar ve Özellikleri				
	Sulu (da)	Kuru (da)	Parça Sayısı (Adet)	Kiraya veya Ortağa Tutulan (da)	Kiraya veya Ortağa Verilen (da)
I. Grup	39.7	7.6	5.1	40.4	-
II. Grup	77.3	14.5	8.3	27.8	6.4
III. Grup	128.6	42.9	10.7	14.3	37.1
IV. Grup	183.3	27.7	18.3	11.1	61.1
V. Grup	221.0	67.5	17.1	-	83.3
Ağırlıklı Ortalama	114.8	28.0	10.7	22.6	31.3

Araştırma sahasında; yaklaşık %55 civarında hububat, yaklaşık %22 yem bitkisi, %10 endüstri bitkisi, %6 çayır ve %5 nadas şeklinde bir ürün paterni tespit edilmiştir.

Araştırma kapsamında bulunan işletmelerin ortalama büyükbaş hayvan varlığı 15.7, küçükbaş hayvan varlığı 7.9' dur. Büyükbaş hayvan varlığının 2.9' u yerli, 8.4'ü melez ve 4.4'ü kültür ırkı hayvanlardan oluşmaktadır.

İşletmeler ortalamasında, işletme başına 0.69 traktör düşmekte veya başka bir deyişle işletmelerin %69' unda traktör bulunmaktadır. İşletmelerin ortalama tarım makinası varlığı arazi büyüklüğüne paralel olarak artmaktadır. V. Grup işletmelerin tamamında traktör bulunurken I.Grup işletmelerin sadece %48' inde traktör bulunmaktadır.

Çalışma kapsamında bulunan işletmelerin barınma şartları yani evlerinin özellikleri sahip

oldukları yaşam standardını etkileyen en önemli unsurların başında gelmektedir. Müteşebbisler ve ailelerinin %55 ve daha fazlasının yaşadıkları evlerinin taş-toprak veya biriktiren inşa edildiği tespit edilmiştir. Yaşanılan evler 20 yıllık veya daha eski olup, 3.5-4.5 odaya sahip, 100 ile 135 m² arasında değişen büyüklükte dirler. Evlerin önemli bir miktarında (%41-64) çatı bulunmamaktadır.

Gelişmiş tarım teknolojisini kullanım düzeyi, tarım işletmelerinin yenilikçilik ve modernizasyonunu göstermesi bakımından önemli bir göstergedir. Uygulanan ankette işletmelere gelişmiş tarım teknolojisi uygulamaları sorulmuş ve alınan cevaplar puanlanarak Çizelge 6' da gösterilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, incelenen işletmelerin %55' i düşük, %38.3' ü orta ve %6.7' si ise yüksek düzeyde gelişmiş tarım teknolojisini kullanmaktadır.

Çizelge 6. Gelişmiş Tarım Teknolojisini Kullanım Düzeyi Dağılımları

Deneyim Grubu	İşletme Grupları										Toplam	
	I. Grup		II. Grup		III. Grup		IV. Grup		V. Grup			
	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%
Düşük	11	52.4	6	54.5	5	71.4	5	55.6	6	50.0	33	55.0
Orta	9	42.9	5	45.5	2	28.6	3	33.3	4	33.3	23	38.3
Yüksek	1	4.8	0	0.0	0	0.0	1	11.1	2	16.7	4	6.7
Toplam	21	100.0	11	100.0	7	100.0	9	100.0	12	100.0	60	100.0

Sulama Organizasyonları ile İlgili Bazı Fiziksel ve Örgütsel Özelliklerin İncelenmesi

Araştırma kapsamında bulunan işletmelerin ortalama sulama oranları çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Sulama sahasında sulamaya engel olabilecek bütün fiziksel ve işletme problemlerinin ötesinde, sulama yapma imkanına sahip işletmelerin sulama oranlarının beklenenin çok altında olmasıdır. İncelenen işletmelerin 2007 yılı ortalama sulama oranları %14.7, 2008 yılında ise %23.5' tir. Ortalama sulama oranı 2008 yılında, gruplar arasında %21.7 ile %25.1 oranlarında seyretmektedir. Sulama yapılabilmesi için önemli bir sulama yatırımı almış bir bölge için tespit edilen sulama oranları oldukça düşüktür.

Müteşebbislere sulama suyunun yeterliliği konusunda yöneltilen soruya, müteşebbislerin %90' ı sulama suyunun yeterli olduğu şeklinde cevap vermişlerdir. Sulama suyunun yetersiz olduğunu ifade eden müteşebbisler, Birliğin belirlediği zamanlarda değilde kendi belirttikleri zamanlarda sulama yapamadıkları için suyun yetersiz olduğunu ifade ettiklerini belirtmişlerdir.

Çiftçilere yöneltilen, tesislerde tamir-bakım gerektiren problemlerin neler olduğu şeklindeki sorularda yöneltilmiştir. Araştırma kapsamında bulunan çiftçilerin %95' i tesislerde yabancı ot probleminin olduğunu, %68.3' ü kanallarda kırık ve

çatlaklar olduğunu ve %43.3' ü siltasyon sorununun bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Kanallarda kırık ve çatlakların bulunduğunu ifade eden çiftçilere sebepleri sorulmuş ve %63.4' ü inşaat kalitesinin kötü olmasından, %29.3' ü su almak isteyen çiftçiler tarafından ve %7.3' ü hayvanlar tarafından kanallara zarar verildiği ifade edilmiştir.

Üreticilerin %48.3' ü tesislerin bakım durumunun iyi olduğu kanaatinde olduğu, %26.7' sinin orta ve %25' inin tesislerin bakımının az yapıldığını düşündüğü belirlenmiştir.

Sulama Birliği'nin tesisleri işletmek için gereken örgütsel yapısı, üreticilerin %70' ine göre yüksek, %18.3' üne göre orta ve %11.7' sine göre zayıftır. Sulama Birliği' nin yönetim ve organizasyonundan, üreticilerin %88.3' ü memnundur.

Sulama Bilinç Düzeyi ve Bazı Sosyo-Ekonomik Özelliklerin Analiz ve İncelenmesi

Araştırma bölgesi içerisinde üreticilerin sulama bilinç düzeyleri tespit etmek için; üreticilerin sulama hakkında yayım çalışması alıp almadıkları, kullandıkları sulama yöntemleri, sulama suyu kalitesi ve sulama suyu analizi yaptırıp yaptırmadıkları gibi sorular sorulmuş ve puanlama yapılarak sulama bilinç düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Öncelikle yapılan genel değerlendirmelere göre; sulama birliğindeki üreticilerin %66.7' si düşük, %31.7' si orta, %1.7' si yüksek düzeyde sulama bilinç düzeyine sahip üreticiler olduğu saptanmıştır. Yüksek düzeyde sulama bilinç düzeyine sahip üreticinin %5' in altında olması hata terimi içerisinde mütalaa edilerek, incelenen işletmeler içerisinde

yüksek düzeyde sulama bilinç düzeyine sahip işletmenin bulunmadığı söylenebilir (Çizelge 7).

Araştırma kapsamında bulunan işletmelerin genel özelliği, bütün üreticilerin kontrolsüz salma sulama yöntemini kullanmalarıdır. İşletmelerin hiçbirisinde, modern sulama teknolojileri olan, damla ve yağmurlama sulama yöntemi kullanılmamaktadır.

Çizelge 7. Üreticilerin Sulama Bilinç Düzeyi Dağılımları

Bilinç Düzeyi Grubu	İşletme Grupları										Toplam	
	I. Grup		II. Grup		III. Grup		IV. Grup		V. Grup			
	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%	Ad.	%
Düşük	16	76.2	8	72.7	4	57.1	7	77.8	5	41.7	40	66.7
Orta	4	19.0	3	27.3	3	42.9	2	22.2	7	58.3	19	31.7
Yüksek	1	4.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.7
Toplam	21	100.0	11	100.0	7	100.0	9	100.0	12	100.0	60	100.0

Sulama bilinç düzeyi ile müteşebbislerin eğitim durumları, gelişmiş tarım teknolojisini kullanım düzeyi, işletme büyüklüğü, ortalama parsel sayısı ve mesleki deneyim arasındaki bağımlılığın araştırılması amacıyla X^2 analizi yapılmıştır.

Araştırma bölgesinde yapılan incelemelerde üreticilerin öğrenim düzeylerinin çoğunlukla ilköğretim öğrenimi ve daha alt eğitim düzeyine sahip oldukları gözlemlenmiştir. Bu sebeple, çalışmanın bu bölümünde üreticilerin sulama bilinç düzeyinin eğitim düzeylerine göre değişip değişmediğini ortaya koymanın uygun olacağı düşünülmüştür. Bu amaçla üreticilerin eğitim düzeyleri, resmi eğitim almış ve almamış olanlar şeklinde gruplandırılmıştır.

Üreticilerin farklı eğitim düzeylerine göre sulama bilinç düzeyleri incelenmiş ve buna göre; resmi eğitim görmemiş olanların tamamı ve resmi eğitim görmüş olanların %60'ı düşük sulama bilinç düzeyine, resmi eğitim görmüş olanların %40'ının ise orta ve yüksek sulama bilinç düzeyine sahip oldukları saptanmıştır. Eğitim düzeylerinin sulama bilinç düzeylerinden bağımsız olup olmadığını anlamak amacıyla yapılan analiz sonucunda üreticilerin eğitim düzeylerinin sulama bilinç düzeylerinden bağımsız olmadığına %05 önem seviyesinde karar verilmiştir (Çizelge 8).

Çizelge 8. Üreticilerin Sulama Bilinç Düzeyleri İle Eğitim Durumları Arasındaki İlişki

Bilinç Düzeyi Grubu	Eğitim Durumu				Toplam	
	Resmi Eğitim Görmemiş		Resmi Eğitim Görmüş			
	Adet	%	Adet	%	Adet	%
Düşük	10	25.0	30	75.0	40	100.0
Orta	0	0.0	19	100.0	19	100.0
Yüksek	0	0.0	1	100.0	1	100.0
Toplam	10	16.7	50	83.3	60	100.0

$$X^2 = 6.33$$

$$X^2_{0.05;2} = 5.99$$

Karar: H_0 hipotezi reddedilir, sulama bilinç düzeyi ile müteşebbislerin eğitim durumları arasında bağımlılık vardır.

Tarımsal kalkınmanın ön koşulu yeni teknolojinin kullanılmasıdır. Tarımdaki teknolojik yeniliklerin benimsenip uygulamaya konulması tarım sektörünün gelişmesini sağlayacaktır. Gelişmiş tarım teknolojisini kullanım düzeyi ile sulama bilinç düzeyi

arasındaki bağımlılığın ortaya konulması amacıyla yapılan khi-kare analizine göre, %5 önem düzeyinde bağımlılığın olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 9).

Çizelge 9. Üreticilerin Sulama Bilinç Düzeyleri İle Gelişmiş Tarım Teknolojisini Kullanım Düzeyleri Dağılımı Arasındaki İlişki

Bilinç Düzeyi Grubu	Gelişmiş Tarım Teknolojisini Kullanım Düzeyi						Toplam	
	Düşük	%	Orta	%	Yüksek	%	Adet	%
Düşük	21	52.5	18	45.0	1	2.5	40	100.0
Orta	12	63.2	5	26.3	2	10.5	19	100.0
Yüksek	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
Toplam	33	55.0	23	38.3	4	6.7	60	100.0

$$X^2 = 16.92$$

$$X^2_{0.05;4} = 9.49$$

Karar: H_0 hipotezi reddedilir, sulama bilinç düzeyi ile gelişmiş tarım teknolojisinin kullanım düzeyleri arasında bağımlılık söz konusudur.

İncelenen işletmelerde, üreticilerin sulama bilinç düzeyleri ile işletme büyüklüğü, parsel sayısı ve üreticilerin mesleki deneyimleri arasındaki bağımlılık da incelenmiştir. Yapılan X^2 analizi

neticesinde sulama bilinç düzeyi ile işletme büyüklüğü, parsel sayısı ve üreticilerin mesleki deneyimlerinin birbirinden bağımsız olduğu saptanmıştır (Çizelge 10,11,12).

Çizelge 10. Üreticilerin Sulama Bilinç Düzeyleri İle İşletme Büyüklüğü Arasındaki İlişki

Bilinç Düzeyi Grubu	İşletme Büyüklüğü						Toplam	
	Küçük (<75 da)	%	Orta (76-150 da)	%	Büyük (151>)	%	Adet	%
Düşük	15	37,5	18	45,0	7	17,5	40	100.0
Orta	3	15,8	8	42,1	8	42,1	19	100.0
Yüksek	1	100,0	0	0,0	0	0,0	1	100.0
Toplam	19	31,7	26	43,3	15	25,0	60	100.0

$$X^2 = 7.26$$

$$X^2_{0.05;4} = 9.49$$

Karar: H_0 hipotezi kabul edilir, sulama bilinç düzeyi ile işletme büyüklüğü birbirinden bağımsızdır.

Çizelge 11. Üreticilerin Sulama Bilinç Düzeyleri İle Ortalama Parsel Sayısı Arasındaki İlişki

Bilinç Düzeyi Grubu	Parsel Sayısı (adet)						Toplam	
	1-5	%	6-15	%	16+	%	Adet	%
Düşük	15	37.5	14	35.0	11	27.5	40	100.0
Orta	4	21.1	6	31.6	9	47.4	19	100.0
Yüksek	1	100.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0
Toplam	20	33.3	20	33.3	20	33.3	60	100.0

$$X^2 = 3.59$$

$$X^2_{0.05;4} = 9.49$$

Karar: H_0 hipotezi kabul edilir, sulama bilinç düzeyi ile parsel sayısı birbirinden bağımsızdır.

Çizelge 12. Üreticilerin Sulama Bilinç Düzeyleri İle Mesleki Deneyim Dağılımları Arasındaki İlişki

Bilinç Düzeyi Grubu	Mesleki Deneyim						Toplam	
	Düşük (<10)	%	Orta (10-20)	%	Yüksek (20<)	%	Adet	%
Düşük	1	2.5	1	2.5	38	95.0	40	100.0
Orta	0	0.0	2	10.5	17	89.5	19	100.0
Yüksek	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0
Toplam	1	1.7	3	5.0	56	93.3	60	100.0

$$X^2 = 2.32$$

$$X^2_{0.05;4} = 9.49$$

Karar: H_0 hipotezi kabul edilir, sulama bilinç düzeyi ile mesleki deneyim birbirinden bağımsızdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuçlar

Araştırma, Erzurum İli Kuzgun Barajı sulama sahasında bulunan Daphan Ovası tarım işletmelerinde yürütülmüştür. Daphan Ovası önemli bir sulama yatırımı almış olmasına rağmen sulama oranları henüz istenilen düzeye ulaşmamıştır. İncelenen işletmelerin 2007 yılı ortalama sulama oranları %14.7, 2008 yılında ise %23.5' tir. Ortalama sulama oranı 2008 yılında, gruplar arasında %21.7 ile 25.1 oranlarında seyretmektedir.

Daphan Ovasında bulunan işletmeler sulama açısından değerlendirilirken, meseleyi iki perspektiften değerlendirmek gerekmektedir. Bunlardan birincisi, sulama tesislerinin performansı yani sulama suyu arzının sağlanması, ikincisi ise işletmeler açısından değerlendirmedir.

Müteşebbislerin %90' ı sulama suyunun yeterli olduğunu düşünmektedir. Üreticilerin %48.3' ü tesislerin bakım durumunun iyi olduğu kanaatinde olduğu, %26.7' sinin orta ve %25' inin tesislerin bakımının az yapıldığını düşündüğü belirlenmiştir.

Sulama Birliği'nin tesisleri işletmek için gereken örgütsel yapısı, üreticilerin %70' ine göre yüksek, %18.3' üne göre orta ve %11.7' sine göre zayıftır.

İkinci değerlendirme perspektifi ise müteşebbislerin ve işletmelerin değerlendirilmesi şeklindedir. Araştırma kapsamında bulunan işletmeler geleneksel üretim yapan yaşlı işletmelerdir. Müteşebbislerin %81.7' si 50 yaşın üzerindedirler. Müteşebbislerin mesleki deneyimleri son derece yüksektir. Müteşebbislerin %93.3' ü 20 yıldan daha fazla mesleki deneyime sahiptir. Geleneksel işletmelerde yüksek düzeyde mesleki deneyim, aynı zamanda, yeniliklere karşı direnci ifade etmektedir.

İşletme gruplarına göre ortalama aile genişliği 5.5-7.7 arasında değişmektedir. Toplam nüfusun %75-80' i tarımsal açıdan faal nüfustur.

Araştırma sonuçlarına göre, incelenen işletmelerin %55' i düşük, %38.3' ü orta ve %6.7' si ise yüksek düzeyde gelişmiş tarım teknolojisini kullanmaktadır.

Araştırma kapsamında bulunan üreticilerin; %66.7' si düşük, %31.7' si orta, %1.7' si yüksek düzeyde sulama bilinç düzeyine sahip üreticiler olduğu saptanmıştır.

Sulama bilinç düzeyi ile müteşebbislerin eğitim durumları ve gelişmiş tarım teknolojisini kullanım düzeyleri arasında bağımlılık, işletme büyüklüğü, ortalama parsel sayısı ve mesleki deneyim arasında bağımsızlık tespit edilmiştir.

İncelenen işletmelerde, arazilerin sulamaya açılmasından sonra hiçbir sulama eğitimi alınmadığı tespit edilmiştir.

Öneriler

- Projede, 1984 yılında baraj gövdesi, 1985 yılında 13.5 km'lik isale hattı ihalesi ve 1990 yılında da, ana kanal ihalesi yapılmıştır. 1998 yılında 11.712 hektar alana sahip Daphan I. Kısım inşaatı tamamlanmıştır. 2006 yılı sonu itibariyle projede Kuzgun Barajı ve iletim kanalı inşası tamamlanmış olup, inşaatı tamamlanmış alanların tamamı sulamaya açılmış bulunmaktadır. Geri kalan kısmın inşaatı ileriki yıllarda tamamlanacaktır. Toplam alandan artı kalan 26.263 hektarlık Daphan, Karasu ve Ortabahçe ovaları sulama projelerinin bir kısmı yatırım bir kısmı ise kati proje aşamasındadır. Sulamaya açılmış olan alanlarda işletme hakkı 2003 yılında kurulan Daphan Sulama Birliği'ne devredilmiştir. Tesis işletmeye açıldıktan sonra, çiftçilere yönelik herhangi bir eğitim faaliyeti ve sulama oranlarını artırıcı özel bir politikaya yer verilmemiştir. Sulamanın önemini ve tekniğini bilmeyen üreticilerden sulama yapmalarını beklemek doğru değildir.
- Yörede sulamanın artırılması ve katma değerün yükseltilmesinin sağlanması için tarımda entansiteye ulaşılması sağlanmalıdır. Bunun için, işletmelerde sulama dışında, alet ve makina, arazi varlığı ve parçalılık durumu, girdi temini ve kullanımı gibi faktörler yönünden de entansiteye gidilmelidir.
- Sulamayla birlikte ürün deseninde istenen yönde değişimlerin yaşanması için Daphan Ovası bazında üretim planlaması ve özel pazarlama politikaları uygulanmalıdır (Kızıloğlu, 1999; Kızıloğlu 2001).
- Modern sulama teknolojilerinin ivedilikle yörede kullanılması için demonstrasyonlar planlanmalı, ulusal politikaların dışında özel desteklerle sulama teknolojileri cazip hale getirilmelidir.
- Kanalların arazi içerisindeki dağılımı, bütün alanı kaplayacak şekilde projelendirildiğinden, tarla başı kanalların bazıları sorunludur. Topoğrafik seviye dışında, inşaat sırasında dikkat edilmediği için kot farkı oluşan veya yanlış konuşlandırılmış kanallar da bulunmaktadır. Bu şekilde su alamayan arazilerin sorunu çözümlenmelidir.
- Kuzgun barajı sulama alanı, sahip olduğu toprak varlığı ve suyun özellikleri irdelendiğinde, ülkemizde sıkça gündeme gelen ve uygulamaları son yıllarda yoğunluk

kazanan organik tarım ürünleri yetiştiriciliği ve işlenmesine yönelik yapılacak tesisler için teşvik edilmeli ve bu yönde çalışmalar desteklenmelidir. Uzun yıllar kuru tarım yapıldığından suni gübreleme neredeyse yok denecek kadar az olmuş, özellikle herbisit ve pestisit alanın genelinde kullanılmamıştır. Bu anlamda bakir kabul edilecek bu alanların bilimsel veriler ışığında ve özellikleri belirlenerek seçilen alanlarda, uzman kurumların kontrolünde yapılmalıdır.

- Çok önemli toprak ve su kaynaklarımızı oluşturan bu alanda, özellikle çiftçilerin ve üretici unsurların toprak özelliklerine uygun bitki ve sulamayı gerçekleştirebilecekleri bir tarım kültürü oluşuncaya kadar, görev yapacak teknik bir koordinatörlüğün bir danışman yönlendirmesi ile görev yapması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Aksöz, İ., 1964. Sulamanın ekonomik cephesi. Atatürk Üniversitesi Yayın No: 210, Ziraat Fakültesi Yayın No: 107, Araştırma No:8. Ankara.
- Berkman, A., 1992. Sulama yatırımlarında kamu yaklaşımı ve uygulamaları (I). GAP Sulama Alanlarında Çiftçi Örgütlenmesi ve Sulama Sisteminin Yönetimi Sempozyumu. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası – Friedrich Ebert Vakfı. s.131-144. İstanbul.
- Çevikbaş, R., 1992. Türkiyede Sulama Kooperatifleri ve Sorunları, KHGM Genel Yayın No:14, Ankara
- DPT, 1998., 1999 yılı programı. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Yayınları. Ankara.
- DSİ, 2008., Toprak ve Su Kaynakları. Erişim: <http://www.dsi.gov.tr/topraksu.htm>.
- Erkuş, A. ve Türker, M., 1994. Türkiye’de Sulama İşletmecilik Şekillerinin Karşılaştırılması, Çiftçi ve Köy Dünyası, TZOB, sayı:120:14-16, Ankara.
- Kızıloğlu, S., 1999. Kuzgun Barajından Yararlanan Tarım İşletmelerinin Yapılarındaki Değişimler- İşletmelerin, Ayçiçeği Üretimini Yayınlatacak Geleceğe Yönelik Planlanması, (TOGTAG /TARP-1830 Nolu TÜBİTAK Projesi).
- Kızıloğlu, S., 2001. Kuzgun Barajından Yararlanan Tarım İşletmelerinde Üretim Planlaması. V. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu. 19-22 Eylül 2001, Adana.
- Özçelik, A., Tanrıvermiş, H., Gündoğmuş, E., Turan, A., 1999. Türkiye’de sulama işletmeciliğinin geliştirilmesi yönünden şebekelerin birlik ve kooperatiflere devri ile su fiyatlandırma yöntemlerinin iyileştirilmesi olanakları. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yayın No: 32. Ankara.
- TMMOB, 2008. 2007 Su Raporu. TMMOB Çevre Müh. Odası, erişim: http://www.sendika.org/yazi.php?yazi_no=13769
- Türker, M., 1997. Ulurmak Havzasında Sulanan Alanların Genişletilmesinin Optimal İşletme Organizasyonları Üzerindeki Etkileri, A.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara
- Yamane, T., 1967. Elementary, sampling theory. prestige-hall inc. englewood cliffs, N.S.,1967.
- Yurtsever, N., 1984. Deneysel İstatistik Metotları. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 121. Teknik Yayın No: 56. Ankara.