

## Sulama Suyu Dağıtımına Çiftçi Tepkileri: Menemen Sol Sahil Sulama Sistemi Örneği<sup>1</sup>

H. Baki ÜNAL<sup>2</sup> Musa AVCI<sup>3</sup> Şerafettin AŞIK<sup>4</sup>  
Erhan AKKUZU<sup>5</sup> Murat KILIÇ<sup>5</sup> B. Sıtkı KARATAŞ<sup>6</sup>

### Summary

#### Farmer Response to Irrigation Water Delivery: A Case Study of the Menemen Left Bank Irrigation System

This study was carried out at the Menemen Left Bank Irrigation System for the irrigation season of 2001. In the study irrigation water resources, irrigation dates, irrigation numbers and irrigation times in a day were elicited. Farmer's response to water delivery and their worries and expectations for the future were determined. Farmers pointed out the operational and structural problems from the standpoints of equity, reliability and adequacy in water delivery. They demanded improved water delivery and maintenance services in the system, and measures against water deficiency and pollution. In conclusion, farmer opinions should also be taken into account for sustainable water management to improve the water delivery performance of the system.

**Key words:** Irrigation water delivery, irrigation water management, farmer response, performance, Menemen.

### Giriş

Günümüzde, devlet sulama sistemlerinde yönetimin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla, bu sistemlerin işletim ve bakım-onarım sorumluluğunun sulama birliklerine devri çalışmaları hız kazanmıştır. Sulama birlikleri, sulama sistemlerinde hedeflenen amaçları gerçekleştirmek için suyun uygun şekilde kullanımını gerçekleştirmeye çalışan sosyal bir organizasyondur. Su

<sup>1</sup>) E.Ü. Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (2000/ZRF/035).

<sup>2</sup>)Yrd. Doç.Dr., E.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, 35100-Bornova/İzmir.  
*e-mail:bunal@ziraat.ege.edu.tr*

<sup>3</sup>)Prof.Dr., E.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, 35100-Bornova/İzmir.

<sup>4</sup>)Doç.Dr., E.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, 35100-Bornova/İzmir.

<sup>5</sup>)Dr., E.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, 35100-Bornova/İzmir.

<sup>6</sup>)Ar.Gör. E.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, 35100-Bornova/İzmir.

kaynaklarının sürdürülebilir kullanımını sağlayacak olan bu organizasyonun başarısının yükseltilebilmesi, belirli zaman aralıklarında sistem performansının değerlendirilmesi ile mümkün olabilir.

Sulama sistemlerindeki su dağıtımında hedeflenen başlıca amaçlar; eşit, yeterli, güvenilir ve esnek bir su dağıtımı olarak sıralanabilir. Bu hedeflerin gerçekleşme durumu ise performans göstergeleriyle belirlenir. Uluslararası Su Yönetimi Enstitüsü (IWMI) eşitlik, yeterlilik ve güvenilirlik göstergelerini, çiftçilere su dağıtım hizmetlerini iyileştirmede yönetime yardımcı olmak için geliştirilmiş içsel göstergeler olarak tanımlamıştır (Molden et al., 1998). Bu göstergelerden eşitlik, bir sistemdeki suyun ne derecede adil bir şekilde dağıtıldığını; yeterlilik, sistemin hizmet ettiği bütün alana gerekli sulama suyu miktarının dağıtılma durumunu; güvenilirlik, sistemde istenilen zamanda ve istenilen miktarda su bulabilme derecesini ifade eder (Molden and Gates, 1990). Esneklik ise, hedeflerin gerçekleştirilmesinde daha az sınırlama anlamına gelir ve sistemin yeterlilik, güvenilirlik ve eşitlik yönünden daha kapsamlı su yönetimini mümkün kılar (Murray-Rust and Snellen, 1993). Su dağıtımında esnekliğin üç temel bileşeni; sulama aralığı, sulama suyu miktarı ve sulama süresi olarak ifade edilmektedir. Çiftçilere tanınacak yüksek esnekliğin, dağıtımların hacim esasına dayanmayan sistemlerde, sulanan parsellerin küçük olması durumunda, çiftçiler arasında sorunlara yol açacağı belirtilmektedir (Burt, 1996).

Açık kanal sulama sistemlerinin performansının değerlendirmesine ilişkin çalışmalarda, düşük performansla yol açan başlıca etmenler arasında; bakım-onarım çalışmalarının ve bu çalışmalara ayrılan bütçenin yetersiz olduğu belirtilmiştir (Brewer ve ark., 1997; Murray-Rust and Svendsen, 2001; Myint, 1991). Aşağı Gediz Havzası Sulama Sistemlerinin içinde yer alan Menemen Sol Sahil Sulama Sisteminin sulama birliğine devrinden sonra su dağıtım performansına ilişkin yapılan çalışmalarda; yukarıdaki sorunların yanısıra, su dağıtım planları ve su dağıtımıyla ilgili işletim ve altyapı sorunlarına da işaret edilmiştir (Akkuzu ve ark., 2003; Akkuzu ve Karataş, 2004; Avcı ve ark., 1999; Beyazgül ve ark., 1999; Girgin ve ark., 1999; Ünal ve ark., 2004).

Sulama sistemlerinde devir sonrası yapılan “tepki değerlendirme” çalışmaları, daha çok, devredilen alanlar ve kurulan yeni sulama birlikleri konusunda yoğunlaşırken, sistemden yararlanan çiftçi tepkilerini değerlendiren çalışmalar daha azdır (Koç, 2001). Ancak, sulama sistemlerinin sürdürülebilirliğini sağlayan başlıca faktörlerden biri de çiftçi memnuniyetidir (FAO, 1991). Bunu sağlamanın yollarından birisi, su yönetiminde daha etkin çiftçi katılımıdır. Çiftçi katılımını sağlamak için anket çalışmaları, çiftçi

toplantıları ve çalıştayların yapılması, yerel medyanın kullanılması gibi yöntemlerin uygulanması önerilmektedir (Hydrosphere Resource Consultants, 2000).

Menemen Ovasında sulama sistemleriyle sulanan toplam 22 875 ha'lık alanın yaklaşık % 72'si Sol Sahil Sulama Sistemi tarafından sulanmaktadır. Çalışmada, bu sistemden yararlanan çiftçilerin su dağıtım hedeflerinden esneklik, eşitlik ve güvenilirlik durumuna ve işletme-bakım hizmetlerine karşı tepkileri belirlenmiş, elde edilen bulgular sisteme ilişkin performans değerlendirme çalışmalarının sonuçlarıyla birlikte irdelenmiştir.

## **Materyal ve Yöntem**

### **Materyal**

Araştırmanın yürütüldüğü Menemen Ovası 38°26' - 38°40' kuzey enlemleri ile 26°40' - 27°07' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Menemen Ovası Akdeniz iklimine sahip olup, yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlıdır. Çalışma alanındaki toprakların bünyesi; tın, kumlu-tın ve milli-tındır (Toprak-Su, 1971).

1995 yılında kurulan Menemen Sol Sahil Sulama Birliği tarafından işletilen Menemen Sol Sahil Sulama Sisteminde su dağıtımı, açık kanal şebekesiyle yapılmakta ve şebekeye su Gediz Nehri üzerindeki Emiralem regülatöründen sağlanmaktadır. Sistemin suladığı toplam alan 16 500 ha ve sulama alanında hakim bitki ise pamuktur (Ayvaz, 1999).

### **Metod**

Çalışma alanında, gayeli örnekleme esasına göre, sistem içinde toplulaştırma uygulanmış alanda, aynı rotasyon grubu içinde yer alan ve tüm tersiyerleri kanalet tipi kanallardan oluşan Sasalı sekonderi ele alınmıştır. Bu sekonder kanal hattının sırasıyla baş, orta ve son kısmındaki SA9, SA13 ve SA19 tersiyerleri ve her bir tersiyer kanal hattının baş, orta ve son bölümünde bulunan parsellerden üçer parsel seçilmiştir. Böylece, gerek tersiyerler ve gerekse sekonder kanal düzeyinde, konum itibarıyla baş, orta ve sonda dokuz parsel yer alacak şekilde, toplam 27 parsel belirlenmiştir.

Tamamında pamuk yetiştirilen bu parselleri işleyen çiftçilerle anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasında, 2001 yılı sulama sezonunda, sistemin tersiyer ve sekonder kanal düzeyinde; sulama suyu kaynakları ve sulama uygulamaları (sulamaların başlama ve bitiş tarihleri, sayıları ve gün içindeki sulama zamanları) belirlenmiş, çiftçilerin sulamaya başlama tarihi, sulama sayısı, sistemin altyapısı ve yönetimiyle ilgili tepkileri ile gelecekteki kaygı ve beklentileri ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

## Bulgular ve Tartışma

### Sistemde Sulama Suyu Kaynağı ve Sulama Uygulamaları

Çalışma alanında seçilen parseller; şebeke suyu, drenaj suyu veya yeraltı suyu ile sulanmaktadır. Kullanılan su kaynağı ve kaynağın yeterlilik durumuna göre parsellerin dağılımı Çizelge 1’de verilmiştir. Çizelge 1

Çizelge 1. Sulama suyu kaynaklarına göre parsellerin oransal (%) dağılımı

Parsellerin Konumu		Sulama Suyu Kaynakları		
		ŞS	ŞS ve DS	ŞS ve YS
Tersiyer Kanallar	Baş	100	-	-
	Orta	67	22	11
Düzeninde	Son	67	11	22
	Baş	78	-	22
Sekonder Kanal	Orta	78	22	-
	Son	78	11	11

ŞS: Şebeke Suyu DS: Drenaj Suyu YS: Yeraltı Suyu

incelendiğinde, tersiyer kanal düzeyinde baş kısımdaki parsellerin tamamının (%100) şebeke suyundan yararlandığı; orta ve son kısımdakilerin ise %11-22’sinin şebeke suyuna ek olarak drenaj suyu ve yeraltı suyunu kullandığı görülür. Sekonder kanal seviyesinde her üç konumda da sadece şebeke suyundan yararlanan parsellerin oranı %78, şebeke suyuna ek olarak drenaj suyu ve yeraltı suyundan yararlanan parsellerin oranı ise %11-22 arasındadır. Ayrıca parsellerin %96’sında sulama suyunun yetersiz olduğu görülmektedir. Bu durum, gerek tersiyer ve gerekse sekonder kanal hattı boyunca şebeke suyunun yeterli olmadığını ve/veya dağıtımın eşit bir şekilde yapılamadığını göstermektedir.

Çalışma alanında, 2001 yılı sulama sezonunda seçilen parsellere ait sulama sayıları, sulamaya başlama ve bitirme tarihleri belirlenmiştir. Seçilen parseller 2-4 kez sulanmış ve bu sulamalar, 3 Temmuz - 27 Ağustos 2001 tarihleri arasında 8 hafta süren dört periyotta yapılmıştır. Birinci sulama, 3 - 23 Temmuz arasındaki ilk üç haftada; ikinci sulama, 17 Temmuz - 13 Ağustos arasındaki dört hafta (3. - 6. haftalar); üçüncü sulama, 31 Temmuz - 27 Ağustos arasındaki üç hafta (5. - 8. haftalar) ve dördüncü sulama, 21 -27 Ağustos arasındaki bir haftalık (8. hafta) periyotta yapılmıştır. Bu durum, sulama periyotlarının birbiri içerisine girdiğini göstermektedir. Bunun başlıca nedeni ise, her iki kanal düzeyinde baştaki parsellerde bütün sulamaların sondakilere göre daha önce yapılmış olmasıdır.

Seçilen parsellerin sulama sayıları ve sulamaların yapıldığı haftalara göre dağılımları ise Çizelge 2’de verilmiştir. Bu çizelge sulama sayısı ve parsellerin konumu açısından incelendiğinde, genelde her iki kanal düzeyinde, üç kez sulamanın çoğunlukta (%78-100 arasında) olduğu görülür. Tersiyer düzeyinde, son kısımdaki parsellerin daha az sayıda sulanmış olması

beklenirken, bu konumdakilerin %22'sinde dört sulama yapılmıştır. Bu durum, bu konumdaki parsellerde şebeke suyunun yanısıra ek su kaynağı olarak drenaj ve yeraltı suyundan da yararlanmış olmasıyla açıklanabilir. Sekonder düzeyinde ise, sona gidildikçe parsellerin sulama sayısında azalma olmuştur. Bunun nedeni ise, sekonderin baş kısmındaki parsellerin şebeke suyunu kullanmada, orta ve sondakilere göre daha avantajlı olmasıyla açıklanabilir.

Çizelge 2. Sulama sayısı ve sulama haftalarına göre parsellerin oransal (%) dağılımı

Parsellerin Konumu	Sulama Sayısı			Sezon içinde sulamaların yapıldığı haftalar												
	2	3	4	Birinci Sulama			İkinci Sulama			Üçüncü Sulama			Dördüncü Sulama			
				1.hafta	2.hafta	3.hafta	3.hafta	4.hafta	5.hafta	6.hafta	5.hafta	6.hafta		7.hafta	8.hafta	8.hafta
Tersiyer Kanal Düzeyinde	Baş	22	78	-	100	-	-	89	11	-	-	44	33	-	-	-
	Orta	-	100	-	67	22	11	44	11	44	-	33	33	33	-	-
Sekonder Kanal Düzeyinde	Son	-	78	22	11	33	56	11	33	44	11	11	33	44	11	22
	Baş	-	78	22	44	44	11	33	33	33	-	11	56	33	-	22
Sekonder Kanal Düzeyinde	Orta	-	100	-	56	-	44	56	-	44	-	56	22	22	-	-
	Son	22	78	-	78	11	11	56	22	11	11	22	22	22	11	-

Sekonder kanal düzeyinde parsellerin konumu dikkate alındığında ise, her üç sulama periyodun da sulama tarihi önce gelen (her üç sulama periyodunun ilk haftasında sulanan) parsel oranlarının sekonder sonunda daha fazla (%22-78 arasında), sekonderin baş ve orta kısımlarında ise daha az (%11-56 arasında) olduğu görülmektedir (Çizelge 2). Bu durum, aynı sekonderden su alan tersiyerler arasında rotasyon olmadığından, özellikle sekonderin baş kısmındaki tersiyerlerin sekonder kanalda su olduğu sürece su alabildiklerini göstermektedir. Bu sonuçlar, sekonderden tersiyerlere su almada bir esneklik, ancak tersiyerler arasında eşit olmayan bir su dağıtımını olduğunu ortaya koymaktadır.

Seçilen parsellerin, gün içindeki sulama zamanına göre dağılımları Çizelge 3'te verilmiştir. Gündüz ve gece birlikte sulanan parsellerin oranı, hem tersiyer hem de sekonder kanal düzeyinde, baş kısımlarda %56 iken sonda bu oran %78 ve %89 olmuştur. Bu yüksek oran, sistemde gerek tersiyer ve gerekse sekonder kanal sonlarındaki çiftçilerin su bulamama endişelerinin, diğer bir ifadeyle güvensizliğin önemli bir göstergesidir.

Sistemde şebeke suyu yetersizliği, dağıtımdaki eşitsizlik ve dağıtıma karşı çiftçilerin güvensizliğine ilişkin bulgular, Akkuzu ve ark. (2003) ve Ünal ve ark. (2004)'nın çalışmalarında belirledikleri ilgili performans göstergeleriyle de ortaya konmuştur. Sistemde sekonder düzeyindeki su dağıtımında esneklik ve eşitsizliğe ilişkin bulgular ise, Avcı ve ark. (1999) ve Girgin ve ark. (1999)'nın bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

### **Çiftçilerin Sulama Başlangıç Tarihine Tepkileri**

Sistemden yararlanan çiftçilerin sulama başlangıç tarihine tepkileri Çizelge 4'te verilmiştir. Sulama tarihlerini uygun görme oranı, tersiyer

düzeyinde baştan sona doğru azalma (%78'den sıfıra) gösterirken, sekonder düzeyinde her üç konumda bu oran birbirine eşit (%44) çıkmıştır. Diğer yandan, her iki kanal düzeyinde, sulamaya başlama tarihini uygun görmeyen çiftçiler sulama tarihini baştaki parsellerde bir yada iki hafta, sondaki parsellerde ise üç yada dört hafta öne alınmasını istemişlerdir. Sulama tarihlerinin öne alınma isteklerinde, kanal sonundaki parsellere su alma sırasının geç gelmesi önemli bir etmendir.

Çizelge 3. Sulama zamanlarına göre parsellerin oransal (%) dağılımı

Parsellerin Konumu		Gündüz	Gece	Gündüz ve Gece
Tersiyer Kanal Düzeyinde	Baş	44	-	56
	Orta	-	33	67
	Son	22	-	78
Sekonder Kanal Düzeyinde	Baş	11	33	56
	Orta	44	-	56
	Son	11	-	89

Çizelge 4. Sulamaya başlama tarihleri konusundaki çiftçi görüşlerine göre parsellerin oransal (%) dağılımı

Parsellerin Konumu		Sulamaya Başlama Tarihlerine Tepkiler				
		Uygun Görülmesi	Uygun Görülmeyen Tarihlerin Öne Alınması Önerileri			
			Bir Hafta	İki Hafta	Üç Hafta	Dört Hafta
Tersiyer Kanal Düzeyinde	Baş	78	22	-	-	-
	Orta	56	22	-	11	11
	Son	-	-	44	44	11
Sekonder Kanal Düzeyinde	Baş	44	22	22	11	-
	Orta	44	11	22	11	11
	Son	44	11	-	33	11

Bu bulgular, Akkuzu ve Karataş (2004) ve Ünal ve ark. (2004) tarafından da belirtildiği gibi, hazırlanan su dağıtım programının genelde çiftçi isteklerini karşılamadığını göstermektedir.

### Çiftçilerin Sulama Sayısına Tepkileri

Araştırma alanındaki çiftçilerin, seçilen parsellere uyguladıkları sulama sayısına kısıtlama getirilip getirilmediğine ilişkin görüşleri Çizelge 5'te verilmiştir. Sulama sayısının kısıtlandığı görüşüne ilişkin oran, tersiyer düzeyinde; kanal başından sonuna doğru %78'den %44'e düşerken, orta ve son kısımda birbirine yakın (%56 ve %44) çıkmıştır. Bu oran, sekonder düzeyinde ise kanalın orta kısmında en yüksek (%78), başında ve sonunda birbirine yakın (%56 ve %44) çıkmıştır (Çizelge 5). Bu sonuçlar, Çizelge 1'deki sulama suyu kaynaklarıyla birlikte değerlendirildiğinde, sulamada şebeke suyu ve diğer su kaynaklarının kullanılması durumunun sulama sayısının

kısıtlanıp kısıtlanmadığı görüşlerini etkileyen önemli bir faktör olduğu ortaya çıkmaktadır. Diğer bir anlatımla, sulamada daha fazla şebeke suyunun kullanıldığı parseller için sulama sayısına kısıtlama getirildiği görüşü ön plana çıkarken, şebeke suyunun yanısıra diğer su kaynaklarının kullanıldığı parsellerde ise sulama sayısının kısıtlanmadığı görüşü ön plana çıkmaktadır.

### Çiftçilerin Su Yönetimine Tepkileri

Araştırma alanında, yönetimin su dağıtımındaki esnekliği, eşitliği, güvenilirliği ve gerçekleştirdiği bakım-onarım çalışmaları konularında belirlenen çiftçi görüşleri Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 5. Sulama sayısının kısıtlanmasına ilişkin çiftçi görüşlerine göre parsellerin oransal (%) dağılımı

Parsellerin Konumu		Sulama sayısına tepki	
		Kısıtlamıyor	Kısıtlanmıyor
Tersiyer Kanal Düzeyinde	Baş	78	22
	Orta	56	44
	Son	44	56
Sekonder Kanal Düzeyinde	Baş	56	44
	Orta	78	22
	Son	44	56

Çizelge 6. Yönetimin su dağıtım ve bakım-onarım çalışmalarına ilişkin çiftçi görüşlerine göre parsellerin oransal (%) dağılımı

Parsellerin Konumu		Su Dağıtım Uygulamaları						Bakım-Onarım Çalışmaları	
		Esneklik		Eşitlik		Güvenilirlik		Yeterli	Yeterli Değil
		Esnek	Esnek Değil	Eşit	Eşit Değil	Güvenilir	Güvenilir Değil		
Tersiyer Kanal Düzeyinde	Baş	11	89	100	-	78	22	89	11
	Orta	33	67	44	56	33	67	33	67
	Son	22	78	56	44	44	56	78	22
Sekonder Kanal Düzeyinde	Baş	33	67	67	33	33	67	56	44
	Orta	11	89	67	33	56	44	56	44
	Son	22	78	67	33	67	33	89	11

Tersiyer düzeyinde, kanal başındaki çiftçiler genelde, su dağıtımında kendilerine eşit davranıldığı (%100), yönetime güven duyulduğu (%78) ve bakım-onarım çalışmalarının yeterli olduğu (%89), fakat su dağıtımında esnek davranılmadığı (%89) yönünde görüş bildirmişlerdir. Tersiyer kanal ortası ve sonunda eşit davranılmadığı (%56-%44) ve güven duyulmadığı (%67-%56) yönünde görüş bildiren çiftçi sayısı artmıştır. Sekonderin başında bulunan ve su kaynağı olarak daha çok şebeke suyunu kullanan parsellerde su dağıtımında güvensizlik (%67), diğer konumlardakilere (%33-44) göre daha yüksek çıkmıştır. Su dağıtımında esneklik konusunda ise; sekonder başından (%67) sonuna (%78-89) doğru gittikçe olumsuz görüş bildiren çiftçi sayısı artmıştır. Diğer yandan her iki kanal

düzeyinde bakım-onarım çalışmalarının yeterli olduğunu düşünen çiftçi sayısı yeterli olmadığını düşünenlerden daha fazla olmuştur (Çizelge 6). Bu sonuçlar, genel olarak, gerek tersiyer ve gerekse sekonder kanal düzeyinde; esnek, eşit ve güvenilir bir su dağıtımına ve bakım-onarım çalışmalarına ilişkin yönetim kaynaklı sorunların olduğunu göstermektedir.

Sistemden yararlanan çiftçilerin gerek su dağıtım uygulamaları ve gerekse bakım-onarım çalışmaları yönünden işaret ettikleri yönetim kaynaklı sorunlar, Akkuzu ve ark. (2003) ve Ünal ve ark. (2004)'nın belirledikleri performans göstergelerinin düşük çıkma nedenleri arasında yer almaktadır.

### **Çiftçilerin Sistemde Karşılaştıkları Sorunlar ve Gelecekle ilgili Düşünceleri**

Araştırma alanında çiftçi beyanlarına göre sistemdeki su dağıtımıyla ilgili yönetsel ve yapısal nitelikli sorunlar ile geleceğe ait endişe ve beklentiler bakımından parsellerin yüzde dağılımları Çizelge 7'de verilmiştir. Aynı çizelgede, sorunların ve kaygıların kaynaklarına ve beklentilerin gerekçesine ilişkin açıklamalar sunulmuştur. Bu çizelgede görüldüğü gibi, su dağıtımında yönetimle ilgili sorunlara çiftçilerin %63'ü dikkat çekerken, %89'u yapıyla ilgili sorunlara dikkat çekmiştir. Çiftçilerin %74'ü gelecekte su kaynağının yetersizliği ve kirliliği konusunda kaygı duyarken, %44'ü ise İzmir kentsel arıtılmış atık suyunun sulamada kullanılacağı beklentisi içinde olduğunu belirtmiştir. Bu sonuçlar, sistemde su dağıtım ve bakım hizmetlerinin iyileştirilmesi, su yetersizliği ve kirliliğine karşı önlem alınması gerektiğine işaret etmektedir.

### **Sonuç ve Öneriler**

Bu çalışmada, Menemen Ovasına hizmet veren Sol Sahil Sulama Sisteminin tersiyer ve sekonder kanal düzeyinde; 2001 yılı sulama sezonunda sulama suyu kaynakları ve sulama uygulamaları belirlenmiş, sulamaya başlama tarihi, sulama sayısı, sistemin altyapısı ve yönetimi ile ilgili çiftçi tepkileri ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Sistemde, ek su kaynağı olarak drenaj suyu ve yeraltı suyundan yararlanıldığı, üç kez sulamanın çoğunlukta olduğu, ancak sekonderin sonuna gidildikçe sulama sayısında bir azalma olduğu ve sekonderde su olduğu sürece tersiyerlere su alınabildiği belirlenmiştir. Tersiyerin baş tarafında yeralan parsellerdeki çiftçilerin, sulama tarihinin bir yada iki hafta öne alınmasını istemelerine karşın, son kısımda yeralan parsellerdekilerin ise üç yada dört hafta öne alınmasını istemelerinde, kanal sonlarındaki parsellere su alma sırasının geç gelmesinin önemli bir rolü vardır. Ayrıca, şebeke suyunun daha fazla kullanıldığı parsellerde sulama sayısına kısıtlama getirildiği, şebeke



Çizelge 7. Çiftçilerin su dağıtımıyla ilgili sorunları ve gelecekle ilgili düşünceleri

Sorunlar/Geleceğe Bakış		Görüş Bildirenler(%)	Görüş Bildirmeyenler(%)	Açıklamalar
Su Dağıtım Sorunları	Yönetsel Sorunlar	63	37	-Kanalların başındaki parsellerin fazla su kullanması -Akış debisinin yetersizliği
	Yapısal Sorunlar	89	11	-Ters eğim -Kırık ve çatlaklar -Siltasyon -Yosunlanma -Otlama
Gelecekle İlgili Düşünceler	Kaygılar	74	26	-Su yetersizliği -Su kirliliği
	Beklentiler	44	56	-Atıksuyun sulamada kullanımı

suyunun yanısıra diğer su kaynaklarının da kullanıldığı parsellerde ise böyle bir kısıtlama olmadığı belirtilmiştir. Bu sonuçlar, sistemde su dağıtımının sekonder düzeyinde esnek olduğunu; ancak tersiyer düzeyinde eşit olmadığını ve/veya sistemdeki mevcut suyun yetersiz olduğunu ortaya koymuştur.

Diğer yandan, çiftçiler su dağıtımındaki esneklik, eşitlik ve güvenilirlik yönünden ve bakım-onarım çalışmaları bakımından bazı yönetim problemleri olduğuna işaret etmektedir. Çiftçilerin işaret ettiği su dağıtımındaki yapısal ve yönetsel sorunlar ile gelecekteki kaygı ve beklentileri; sistemde su dağıtım ve bakım hizmetlerinin iyileştirilmesi, su yetersizliği ve kirliliğine karşı önlem alınması gerektiğini ortaya koymuştur.

Sonuç olarak, sulama sisteminin su dağıtım performansını iyileştirecek sürdürülebilir bir su yönetimi için, su dağıtım ve altyapı konusunda çiftçi istek ve görüşlerine daha fazla yer verilmesi, yani daha etkin bir çiftçi katılımının sağlanması gerekmektedir. Su yönetimine çiftçi katılımının artırılması için; bu çalışmadaki gibi anket çalışmalarının yapılması, çiftçi toplantılarının düzenlenmesi, çiftçileri, sulama birliği yönetimini ve konuyla ilgili kuruluşları buluşturan çalıştayların düzenlenmesi ve yerel medyadan da yararlanması büyük katkı sağlayacaktır.

### Özet

Bu çalışma, 2001 yılı sulama sezonunda, Menemen Sol Sahil Sulama Sisteminde yürütülmüştür. Çalışmada, sulama suyu kaynakları, sulama tarihleri, sayıları ve gün içindeki sulama zamanları saptanmış ve çiftçilerin su dağıtımına karşı tepkileri, geleceğe ilişkin kaygı ve beklentileri belirlenmiştir. Çiftçiler, su dağıtımında eşitlik, güvenilirlik ve yeterlilik bakımından sistemdeki yönetsel ve yapısal sorunlara işaret etmişler, sistemde su dağıtım ve bakım hizmetlerinin iyileştirilmesi, su yetersizliği ve kirliliğine karşı önlem alınmasını istemişlerdir. Tüm bu sonuçlar, sisteminin su dağıtım performansını iyileştirecek sürdürülebilir bir su yönetimi için; çiftçi görüşlerinin de dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Sulama suyu dağıtımı, sulama suyu yönetimi, çiftçi tepkisi, performans, Menemen.

### **Kaynaklar**

- 1) Akkuzu, E., Aşık, Ş., Ünal, H.B., Karataş, B.S. ve Avcı, M., 2003. Menemen Sol Sahil Sulama Sistemi Su Dağıtımında Yeterliliğin ve Değişkenliğin Belirlenmesi, E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 40(3): 97-104.
- 2) Akkuzu, E ve Karataş, B.S., 2004. İzmir İli Dahilindeki Sulama Birliklerinin Genel Sulama Planlarına Göre İşletim Performansı. E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi 41(1):107-116.
- 3) Avcı, M., Akkuzu, E., Kılıç, M. ve Karataş, B.S., 1999. Sekonder Sulama Kanalı Düzeyinde Su Dağıtım Eşitliği Üzerine Bir Araştırma. VII. Kültürteknik Kongresi, 11-14 Kasım 1999, Kapadokya, 29-33.
- 4) Ayvaz, İ., 1999. DSİ Sulama Şebekelerinde, İşletme ve Bakım Hizmetlerinin Faydalananların Kurdukları Örgütlerin Devrinde Menemen Örneği. İzmir Su Kongresi, 4-5 Haziran 1999, İzmir, 297-303.
- 5) Beyazgül M., Kayam, Y., Özder, E. ve Burton, M., 1999. Gediz Havzası Sulama Şebekelerinde Performans Değerlendirmesi. VII. Kültürteknik Kongresi .11-14 Kasım 1999, Kapadokya, 55-67.
- 6) Brewer, J.D., Sakthivadivel, R. and Raju, K.V.,1997. Water Distribution Rules and Water Distribution Performance: a Case Study in The Tambraparani Irrigation System. IIMI Research Report 12, Colombo, 34 p.
- 7) Burt, C.M., 1996. Essential Water Delivery Policies for Modern on-Farm Irrigation Management. In: Irrigation Scheduling: From Theory to Practice-Proceedings, ICID/FAO Workshop, 12-13 Sept. 1995, FAO Water Reports 8, Rome, 273-278.
- 8) FAO, 1991. Improved Irrigation System Performance for Sustainable Agriculture. Proceedings of the Regional Workshop Organized FAO in Bangkok, 22-26 October 1990, 3-17.
- 9) Girgin, A., Geçgel, G., Gül, S. ve Özder, E., 1999. Menemen Sulama Şebekesinin Sulama Birliklerine Devri Öncesi ve Sonrasında Su Yönetimine İlişkin Bazı Değerlendirmeler.VII. Kültürteknik Kongresi, 11-14 Kasım 1999, Kapadokya, 34-45.
- 10) Hydrosphere Resource Consultants, 2000. Achieving Efficient Water Management. A Guidebook for Preparing Agricultural Water Conservation Plans, U.S., Department of the Interior Bureau of Reclamation, Section Edition, 106 p.
- 11) Koç, C., 2001. Büyük Menderes Havzası Sulama Şebekeleri İşletme-Bakım ve Yönetiminde Sulama Birliklerinin Performansı. 1. Ulusal Sulama Kongresi, 08-11 Kasım 2000, Antalya, 71-76.
- 12) Murray-Rust, D.H. and Svendsen, M., 2001. Performance of Locally Managed Irrigation in Turkey: Gediz Case Study, Irrigation and Drainage Systems, 15:373-388.
- 13) Murray-Rust, D.H. and Snellen, W.B.1993. Irrigation System Performance Assesment and Diagnosis. IIMI, Colombo148p.
- 14) Molden, D.J., and Gates, T.K., 1990. Performance Measures for Evaluation of Irrigation Water Delivery Systems. Jour. of Irrigation and Drainage Engineering, Vol:116 (6): 804-823.

- 15) Molden, D.J., Sakthivadivel, R., Perry, C.J., Fraiture, C.D. and Kloezen, W.H., 1998. Indicators for Comparing Performance of irrigated Agricultural Systems. IWMI, Research Report 20, Colombo, 26 p.
- 16) Myint, O., 1991. Irrigation System Performance in Myanmar for Sustainable Agriculture Improved Irrigation System Performance for Sustainable Agriculture. Proceedings of the Regional Workshop Organized FAO in Bangkok, 22-26 October 1990, 259-262.
- 17) Topraksu, 1971. Menemen Ovası Temel Toprak Etüdü. Topraksu Genel Müd. Toprak ve Etüt Haritalama Dairesi, 236, Ankara, 65s.
- 18) Ünal, H.B., Aşık, S., Avcı, M., Yaşar, S. and Akkuzu, E., 2004. Performance of Water Delivery System at Tertiary Canal Level: a Case Study of the Menemen Left Bank Irrigation System, Gediz Basin, Turkey. Agricultural Water Management, 65(3):155-171.