

DSİ 2. ve 21. Bölgelerdeki Devredilen Sulamalarda Sulama Oranları ve Sulanmayan Alanların Sulanmama Nedenleri

Melek YİĞEN¹ , Murat TEKİNER^{2*} 

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Anabilim Dalı, Çanakkale

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Çanakkale

*Sorumlu Yazar: mtekiner@comu.edu.tr

Geliş Tarihi: 20.05.2024 Düzeltme Geliş Tarihi: 03.07.2024 Kabul Tarihi: 03.07.2024

ÖZ

Devlet Su İşleri (DSİ) İzmir (2. Bölge) ve Aydın (21. Bölge) Bölge Müdürlüklerinde beş yıllık dönemde (2006-2010) DSİ tarafından inşa edilerek çeşitli su kullanıcı teşkilatlarına devredilen sulama tesislerinde, tarımsal etkinlik açısından sulama sistem performansı değerlendirilmiş ve sulanmayan alanların sulanmama nedenleri incelenmeye çalışılmıştır. Seçilen 2 bölgede toplam 6 havzaya yayılmış ve devredilmiş 31 sulama tesisi dikkate alınmıştır. İncelenen bölgelerde tarımsal etkinlik göstergelerinden çiftçi sulama oranı, fiilen sulanan alan oranı, sulama oranı, şebeke sulama oranı, bitkisel üretim yapılan alan oranı, sulanmayan alan oranına ait ortalama değerler sırasıyla %19.6-%78.3-%58.7-%66.6-%92.4-%21.7 olarak gerçekleşmiş ve sulanmayan alan oranı dışındaki diğer göstergelerin Türkiye ortalamalarının üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Bu iki bölgedeki sulama alanlarının ortalama %14.1'i yağışa dayalı tarım, %1.8'i nadas ve geri kalan %5.8'i ise çeşitli sebeplerle boş bırakıldığı dolayısıyla da sulamaya açılmış alanların ortalama %21.7'sinde sululu tarım yapılmadığı belirlenmiştir. Bu nedenle su kullanıcı örgütlerinin su kullanım hizmet bedeli tarifelerinde indirim uygulaması ve sululu tarım tercih edilmediği bölgelerde ürün destekleme politikalarının geliştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

Anahtar kelimeler: Tarımsal etkinlik göstergeleri, bitki yoğunluğu, sulanmayan alan oranı.

Irrigation Rates in Transferred Irrigation in DSI 2nd and 21st Regions and Reasons for Not Irrigating Unirrigated Areas

ABSTRACT

In the irrigation facilities built by the State Hydraulic Works (DSI) and transferred to various water user organizations in the five-year period (2006-2010) in DSI İzmir (2. Region) and Aydın (21. Region) Regional Directorates, the irrigation system performance was evaluated in terms of agricultural efficiency and the reasons for not irrigating the unirrigated areas were tried to be examined. A total of 31 irrigation facilities, spread over a total of 6 basins in 2 selected regions and transferred, were taken into account. Among the agricultural efficiency indicators in the examined regions, the average values of farmer irrigation rate, actually irrigated area rate, irrigation rate, network irrigation rate, crop production area rate, and unirrigated area rate were 19.6%, 78.3%, 58.7%, 66.6%, 92.4%, %21.7 respectively. Therefore, it has been determined that other indicators, except the ratio of unirrigated area, are above Turkey's averages. It has been determined that an average of 14.1% of the irrigated areas in these two regions are rain-fed agriculture, 1.8% are fallow and the remaining 5.8% are left empty for various reasons, and therefore irrigated agriculture is not carried out in an average of 21.7% of the areas opened to irrigation. For this reason, it has been revealed that water user organizations need to apply discounts on water usage service fee tariffs and develop policies that support products in regions where irrigated agriculture is not preferred.

Key words: Agricultural efficiency indicators, plant density, unirrigated area ratio.

GİRİŞ

Su tüm canlıların yaşam kaynağı olduğu gibi tarımsal üretimin sürdürülebilirliği için vazgeçilmez doğal bir kaynaktır. Dünya nüfusunun 2050 yılına kadar 2 milyar daha artacağı 2100 yılında ise yaklaşık 10.9 milyara ulaşabileceği tahmin edilmektedir. Küresel iklim değişikliği ile birlikte dünya çapında yaşanan salgınlar ve bilinçsiz tüketim hızla yükselen nüfusun gıda ve suya olan ihtiyacının artmasına neden olabileceği bilinmektedir. Ayrıca yapılan çalışmalar ile 2050 yılına kadar ilave 5000 km³ suyun gerekli olduğu ifade edilmiştir (Anonim, 2021). Dolayısıyla su yönetimi üzerindeki baskıyı özellikle suyu en çok tüketen tarım sektörü hissetmektedir.

Su yönetimi, suyu tüm paydaşlara, su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilirlik ilkelerini göz önüne alarak istenen zamanda, istenen miktar ve kalitede, istenen süreyle tahsisini bütüncül bir yaklaşımla kontrollü ve adil bir şekilde sağlayan yönetim biçimidir. Sulama yönetimi (tarımsal su yönetimi) ise bitkinin ihtiyaç duyduğu suyun, doğal yollarla karşılanamayan kısmının ilgili tüm faktörlerin göz önüne alınarak bitki kök bölgesine gereken zaman ve miktarda kontrollü bir şekilde verilmesi ve kaynaktan bitki kök bölgesine kadar olan bu sürecin her aşamasında izleme-değerlendirme sistemini kullanarak sulama sistem performansının belirlenmesi, geliştirilmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için gerekli tüm faaliyetler olarak tanımlanabilir (Tekiner, 2023).

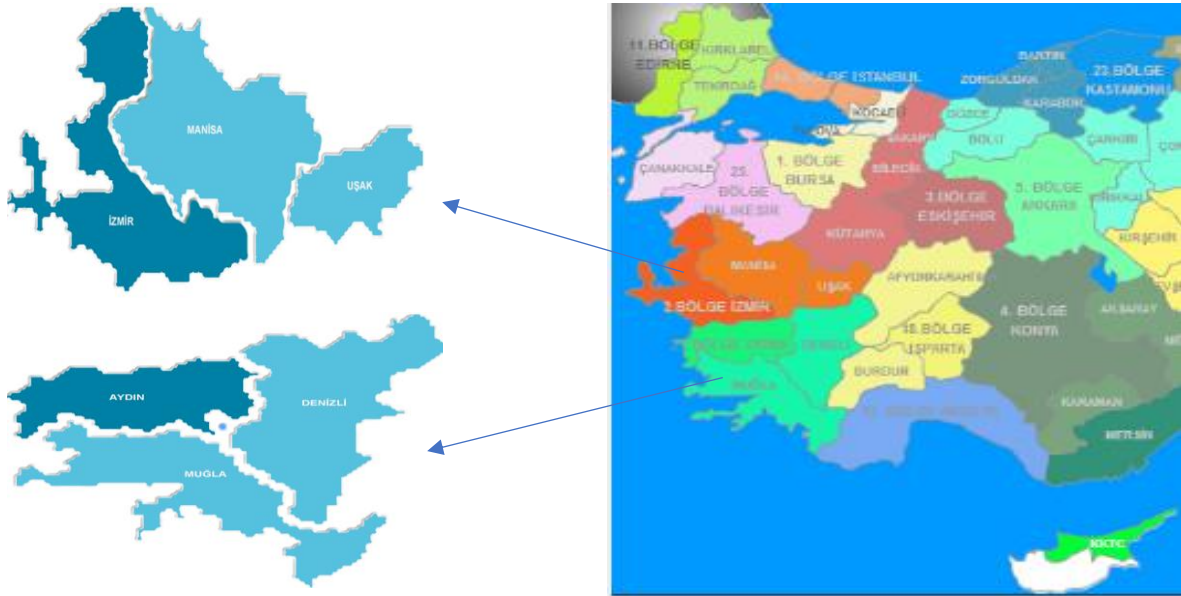
DSİ, Türkiye'nin 2023 yılı gerçekleştirmelerine göre tamamlanan 26 adet baraj ve 17 adet gölette yaklaşık 390 milyar m³ su depolandığını, sulamaya açılan alanın yaklaşık 142 bin ha olduğunu ve toplamda sulamaya açılan alanın 7.1 milyon hektara ulaştığını belirtmiştir. Ayrıca 2023 yılı sonu itibari ile toplam 1018 adet baraj ve 726 adet gölette toplam 183 milyar m³ su depolandığı ifade edilmiştir (Anonim, 2023).

Bu çalışmada, 2006-2010 yılları arasındaki DSİ'ce devredilen sulama şebekelerinde yer alan DSİ 2. Bölge (İzmir) ve 21. Bölgede (Aydın), sulama sistem performansı değerlendirilmiş ve sulanmayan alanların sulanmama nedenleri tartışılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Materyal

Çalışmada, DSİ tarafından her yıl yayınlanan "DSİ'ce İşletilen ve Devredilen Sulama Tesisleri Değerlendirme Raporu"nda 2006-2010 yılları arasında beş yıllık döneme ait veriler değerlendirilmiş ve materyal olarak incelenmiştir. Bu çalışmada, sadece devredilen sulama şebekelerinde sulama faaliyetlerinin gerçekleştiği birbirine komşu iki DSİ bölgesi (2. ve 21. Bölgeler) ikincil materyal olarak seçilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Materyal olarak seçilen DSİ Bölge Müdürlüklerinin harita üzerindeki görünümü (DSİ, 2024c)

DSİ 2. Bölge Müdürlüğü (İzmir) sınırları içinde 3 il (İzmir, Manisa ve Uşak), 50 ilçe, 1621 köy bulunmaktadır. Bölge alanı, Türkiye yüzölçümünün %4'ünü (30582 km²) kapsamakta ve bu alandaki nüfus Türkiye nüfusunun %7.7'sini (5693890 kişi) oluşturmaktadır. DSİ 2. Bölge Müdürlüğü, Ege Bölgesinde yer almakta olup doğusunda Isparta, kuzeyinde Eskişehir, Balıkesir, güneyinde Aydın Bölge Müdürlükleri ve batısında Ege Denizi ile çevrelenmiştir (DSİ, 2024a). Bir başka ifadeyle Bölge Müdürlüğünün sorumluluk alanı Büyük Menderes, Küçük

Menderes, Kuzey Ege, Susurluk ve Gediz havzaları içerisinde yer almakta ve toplam 9 adet devredilen sulama tesisi bulunmaktadır.

DSİ 21. Bölge Müdürlüğü (Aydın) görev alanı; Aydın, Denizli ve Muğla illeri ile sınırlı (yüzölçümü 32467 km²) olup, Büyük Menderes ve Batı Akdeniz havzalarında yer almaktadır. Ayrıca bu üç ilimizde toplam 2851086 kişi yaşamını sürdürmektedir (DSİ, 2024b). Bir başka ifadeyle Bölge Müdürlüğü'nün sorumluluk alanı Burdur, Büyük Menderes ve Batı Akdeniz havzaları içerisinde yer almakta ve toplam 22 adet devredilen sulama tesisi bulunmaktadır. Bölgelerdeki devredilen sulamalara ait özellikler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Bölgelerdeki devredilen sulama tesislerinin özellikleri

Bölgeler		II. Bölge	XXI. Bölge	Toplam
Su Teminine Göre Alan (ha)	Yerçekimi	109208	130963	240171
	Pompaj	13353	68483	81.836
	Toplam	122561	199446	322007
Şebeke Uzunluğu (km)	Ana Kanal	520.4	1508.1	2028.5
	Yedek Kanal	897.7	2599.0	3.496.7
	Tersiyer Kanal	2880.1	3628.8	6508.9
	Servis Yolu	1687.4	4441.0	6128.4

Çizelge 1 incelendiğinde değerlendirilen iki bölgede yerçekimi sulama alanı 240171 ha iken pompaj alanı 81.836 ha dolayısıyla toplam sulama alanı ise 322007 hektardır. Kanal şebeke uzunluğu 21. Bölgede 7735.9 km iken 2. bölgede ise 4298.2 km olarak inşa edilmiştir.

Yöntem

Bu çalışmada, DSİ 2. ve 21. Bölgelerdeki toplam 31 sulama tesisine ilişkin 2006-2010 yıllarına ait 5 yıllık dönem için tarımsal etkinlik Çizelge 2'de verilen altı farklı gösterge kullanılarak irdelenmiş ve sulamaya açılan alanlarda sulanmayan alanların neden sulanmadığı tartışılmıştır.

Çizelge 2. Kullanılan tarımsal etkinlik göstergeleri ve özellikleri

Gösterge	Tanım	Alıntı
(ÇSO) Çiftçi Sulama Oranı (%)	Sulanan Alan -----x100 Net Sulama Alanı	Anonim, 2018
(FSAO) Fiilen Sulanan Alan Oranı (%)	Sulanan Alan -----x100 Net Sulama Alanı	FAO, 2020
(SO) Sulama Oranı (%)	Sulanan Alan -----x100 Net Sulama Alanı	Anonim, 2018
(ŞSO) Şebeke Sulama Oranı (Toplam Sulama Oranı) (%)	Sulanan Alan -----x100 Net Sulama Alanı	Anonim, 2018
(BYAO) Bitkisel Üretim Yapılan Alan Oranı (%)	Şebeke alanı içerisinde tarım yapılan alan -----x100 Net Sulama Alanı	Bos ve ark., 2005
(SnAO) Sulanmayan Alan Oranı (%)	Sulanmayan Alan -----x100 Net Sulama Alanı	Anonim, 2018

Sulamaya açılan alanlarda herhangi bir nedenle sulanmayan alanlar: Sulamaya açılan alanlarda herhangi bir nedenle sulanmayan, başka bir anlatımla I. ürün sulanan alanlarla çiftçi tarafından şebeke dışında bir su kaynağı ile sulanan I. ürün alanlar toplamının, şebekenin sulamakla sorumlu olduğu sulanabilir alandan çıkarılmasıyla bulunmaktadır. Herhangi bir nedenle sulanmayan bu alanlarda, yağışa dayalı tarım (kuru) yapılan

alanlar, nadasa bırakılan alanlar ve farklı sebeplerle boş kalan alanlar dikkate alınarak bu alanların neden sulanmadıkları on farklı sınıfta değerlendirilmiştir (Anonim, 2011). Bunlar;

Su kaynağı yetersizliği (1SKY), sulama tesislerinin yetersizliği (2STY), Tabansuyu yüksekliği (3TSY), Tuzluluk/sodyumluluk (4TUSOD), Bakım onarım yetersizliği (5BOY), Arazinin topoğrafik yetersizliği (6TOPY), Yağışların yeterli görülmesi/su talebinin olmaması (7YYOL), Nadas (8NAD), Sosyal ve ekonomik nedenler (9SOSEKO), Diğer nedenler (10DGR).

Değerlendirilmesi yapılan bölgelerdeki sulanmama nedenlerinin sulanmayan alan içerisindeki oranları da 5 yıllık dönem için hesaplanmıştır (Gümüş ve Tekiner, 2023).

BULGULAR ve TARTIŞMA

Adı geçen bölgedeki devredilen sulamalar, altı tarımsal etkinlik göstergesiyle beş yıllık dönem (2006-2010) için karşılaştırılmış ve sulamaya açılan bu alanlar içerisinde sulanmayan alanların neden sulanmadıkları değerlendirilmiştir.

Devredilen sulamaların tarımsal etkinlik açısından karşılaştırılması

Devredilen sulamaların DSİ Bölge ortalamalarına göre 5 yıllık, ÇSO, FSAO, SO, ŞSO, BYAO ve SnAO değerleri Çizelge 3'te verilmiştir.

ÇSO, sulamaya açılan alanda sulama şebekesi haricinde, sulama kuyusu, tahliye kanalı, nehir gibi farklı bir kaynaktan sulanan I. ürün alanının net sulama alanına bölünmesiyle hesaplanmakta dolayısıyla çiftçinin şebeke dışındaki su kaynaklarını kullanarak yaptıkları sulu tarımsal etkinliği ifade etmektedir (Gümüş ve Tekiner, 2023).

Çizelge 3. Tarımsal etkinlik göstergelerinin bölge (2. ve 21.) ortalamaları (2006-2010)

Yıllar	ÇSO (%)	FSAO (%)	SO (%)	ŞSO (%)	BYAO (%)	SnAO (%)
2006	14.9	80.0	65.1	77.0	93.2	20.0
2007	19.8	77.8	58.0	63.0	91.6	22.2
2008	22.0	77.0	55.0	61.4	91.5	23.0
2009	20.3	76.9	56.6	64.9	91.3	23.1
2010	20.9	79.8	58.9	66.8	94.3	20.2
Ortalama	19.6	78.3	58.7	66.6	92.4	21.7

Çizelge 3 incelendiğinde, ÇSO iki bölgedeki yıllık ortalamalara göre %14.9-22.0 arasında gerçekleşmiştir. Bu durumda devredilen sulamalarda, şebekeye güvenmemeleri ve/veya sulama suyu ücretlerinin fazla olması sebepleriyle çiftçi imkânları ile sulanan alanların fazla olduğu görülmektedir. Başka bir anlatımla, büyük yatırımlar ile yapılan sulama şebekesi yerine farklı kaynaklardan alınan sulama suyu ile sulanan alanlar 5 yıllık dönem için ortalama %19.6 olarak hesaplanmıştır. Türkiye genelinde DSİ'ce geliştirilen sulamalarda 2006-2010 yılları arasında ÇSO, %5-7 arasında değiştiği belirlenmiştir (Anonim, 2007-2011). Dolayısıyla değerlendirmesi yapılan 5 yıllık dönemde adı geçen iki bölgede de her yıl ÇSO Türkiye ortalamasının üzerinde gerçekleşmiştir. Gümüş ve Tekiner (2023), Türkiye'deki 7 bölge için yaptıkları değerlendirmede 2006-2010 yılları arasındaki 5 yıllık dönemde ortalama ÇSO değerini devredilen sulamalarda %2.5 olarak hesaplamışlardır.

FSAO, net sulama alanında üretim yapan su kullanıcıların sulama suyunu temin ettikleri kaynak fark etmeksizin yapılan sulu tarım etkinliğini göstermektedir (Tekiner, 2020; Gümüş ve Tekiner, 2023). Çizelge 3 incelendiğinde yıllık ortalama FSAO 2 bölgede %76.9-80.0 aralığında değiştiği görülmektedir. DSİ 2006-2010 yıllarında bu oran Türkiye genelinde devredilen sulama tesislerinde 5 yıllık ortalama %63.1 olarak gerçekleştiği hesaplanmıştır (Anonim, 2007-2011). Buna göre değerlendirilen 2 bölgedeki devredilen sulama şebekelerinde ortalama FSAO, Türkiye ortalamasının üzerinde gerçekleşmiştir.

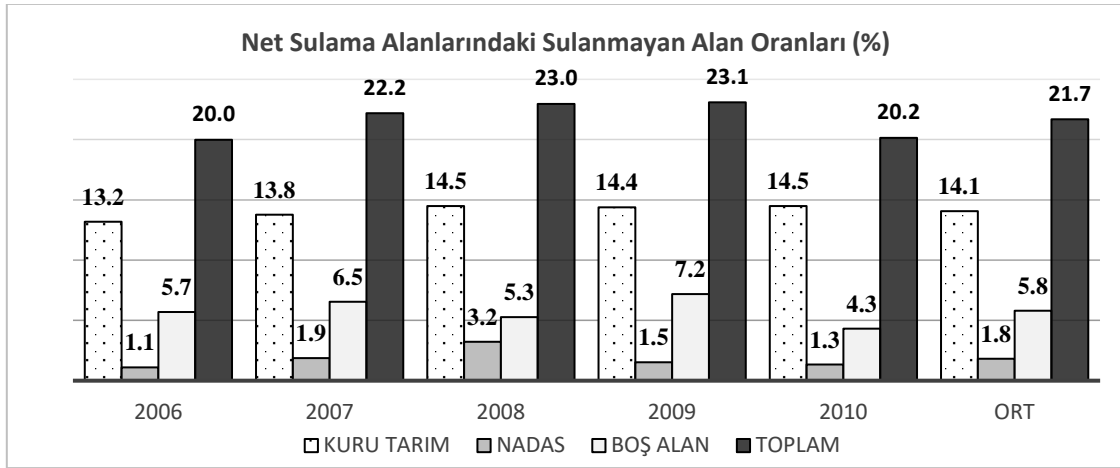
SO, şebeke alanında sadece şebeke tarafından sulanan I. ürün alanlardaki tarımsal etkinliği göstermektedir (Çizelge 3). Yıllık ortalama SO incelenen 2 bölgede %55.0-65.1 aralığında ve 5 yıllık ortalamasının ise %58.7 olarak gerçekleştiği belirlenmiştir. 2006-2010 yıllarında Türkiye genelinde devredilen sulama tesislerinde ise bu oranın %55-57 arasında değiştiği belirlenmiştir (Anonim, 2007-2011). Değerlendirilen iki bölgedeki devredilen sulamalarda bu oran ülke ortalamasının biraz üzerinde olduğu söylenebilir.

ŞSO ise sadece şebekeden su alarak gerek şebeke içi gerekse şebeke dışındaki alanların (I., II., ve III. ürün) sulanmasıyla gerçekleşen tarımsal etkinliği göstermektedir. Bu oran incelenen alanlarda beş yıllık ortalamalara göre %66.6 olarak hesaplanmıştır. Benzer şekilde 2006-2010 yılları arasında ŞSO, Türkiye genelinde devredilen sulama tesislerinde ise %62-65 aralığında değiştiği tespit edilmiştir (Anonim, 2007-2011).

Bitki yoğunluğu olarak da bilinen BYAO, net sulama alanı içerisinde su kaynağı fark etmeksizin gerek sulu gerekse kuru tarım yapılan toplam alanın net sulama alanına oranlanmasıyla elde edilen bir göstergedir. Beş yıllık ortalama BYAO, değerlendirilen sulamalarda %92.4 olarak tespit edilmiştir. Türkiye genelindeki 2010 yılı için tüm sulamalarda %81.7 olarak gerçekleşen (Anonim, 2011) bu oran sulama alanı içerisindeki alanların %19.3'ünde hiç üretim yapılmadığını göstermektedir.

Net sulama alanında çeşitli sebeplerle sulanmayan alanların yüzdesini gösteren SnAO, yapılan yatırımlar sonucu sulamaya açılan alanlardaki olumsuzluğu ortaya koyan bir gösterge durumundadır. İncelemesi yapılan beş yıllık dönemde (2006-2010) SnAO, Şekil 2'de grafik olarak gösterilmiştir.

Grafikte görüldüğü gibi 5 yıllık dönemde 2 bölgedeki sulanmayan alanlar içerisinde en yüksek değerler sırasıyla kuru tarım 2008'de %14,5, nadas yine 2008'de %3.2 ve boş alan 2009'da %7.2 olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca değerlendirilen 5 yıllık dönemde toplam sulanmayan alanın en yüksek olduğu yılın %23.1 ile 2009 yılında hesaplanmıştır. Bir başka ifade ile bu 5 yıllık dönemde ortalama olarak, sulamaya açılan alanların %21.7'sinde sulu tarım yapılmadığı tespit edilmiştir.



Şekil 2. İki bölgenin beş yıllık ortalama sulanmayan alan oranları

Değerlendirmesi yapılan iki bölgede, sulu tarım yapılmayan alanların %14.1'i yağışa dayalı tarım, %1.8'i nadas ve geri kalan %5.8'i ise farklı sebeplerle boş kalmıştır. Bir başka ifadeyle sulama projelerinin ulusal ekonomiye beklenen katkıyı sağlamakta yetersiz kalmasının önemli bir nedeninin sulamaya açılan alanlardaki sulanmayan alanlar olduğu söylenebilir.

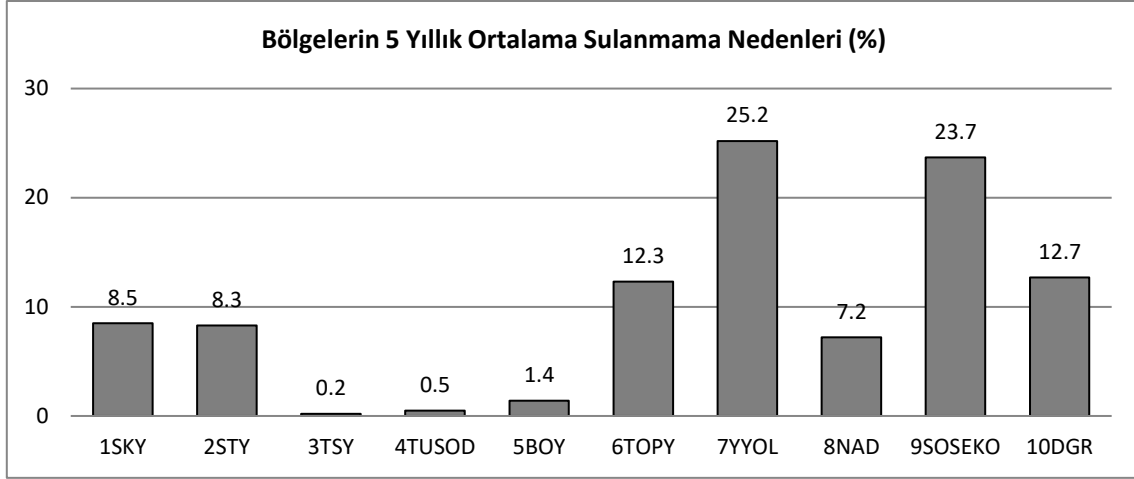
Yayınlanan bir makalede (Gümüş ve Tekiner, 2023), 5 yıllık dönemde 7 bölgede DSİ tarafından geliştirilen tüm sulamalarda (DSİ'ce işletilen ve devredilen), net sulama alanı içerisindeki sulanmayan alanların %26.5'i yağışa dayalı tarım, %11.2'si nadas ve %27.2'sinin ise herhangi bir nedenle boş kaldığı dolayısıyla toplam sulanmayan alanın %64.9 gibi yüksek bir oranda gerçekleştiği belirtilmiştir.

Benzer şekilde sulanmayan alanların ekonomisi üzerine Tekiner ve Aktürk (2023) tarafında yayınlanan bir makalede, DSİ 25. Bölgede DSİ'ce işletilen ve devredilen toplam 108709 ha alanda 2015-2020 arasındaki altı yıllık zaman dilimindeki ortalamalarda sulanmayan alanların %61.4'ünde yağışa dayalı tarım yapıldığı, %4.0'ının nadasa bırakıldığı ve %34.6'sının ise farklı sebeplerle boş bırakıldığı, dolayısıyla bu altı yıllık süreçte sulanmayan alanlar nedeniyle toplam üretim değerinde yaklaşık 707 milyon ABD Doları bir kayıp meydana geldiği belirtilmiştir.

Net sulama alanında sulanmayan alanların sulanmama nedenleri

Sulamaya açılmış olan alanlarda gerek yağışa dayalı tarım sebebiyle gerekse diğer sebeplerle araziler boş kalarak sulanmamaktadır. Bu çalışmada bu sebepler DSİ izleme ve değerlendirme raporlarında olduğu gibi on başlıkta toplanmıştır; 1) su kaynağı yetersizliği, 2) sulama tesislerinin yetersizliği, 3) tabansuyu yüksekliği, 4) tuzluluk/sodyumluluk, 5) bakım onarım yetersizliği, 6) arazinin topoğrafik yetersizliği, 7) yağışların yeterli görülmesi/su talebinin olmaması, 8) nadas, 9) sosyal ve ekonomik nedenler ve 10) diğer sebeplerdir.

İncelemesi yapılan DSİ İzmir ve Aydın Bölge Müdürlüğü sınırlarındaki sadece devredilen sulama şebekelerindeki beş yıllık dönemde (2006-2010) sulanmayan alanların sulanmama sebepleri Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. İki bölgenin beş yıllık ortalama sulanmayan alanların sulanmama nedenleri

Şekil 3'ten de görüldüğü gibi sulanmayan alanların sulanmama sebepleri %25.2 ile yağışların yeterli görülmesi/su talebinin olmaması (7YYOL), %23.7 ile sosyal ve ekonomik nedenler (9SOSEKO), %12.7 ile diğer nedenler (10DGR), %12.3 ile arazinin topoğrafik yetersizliği (6TOPY), %8.5 ile su kaynağı yetersizliği (1SKY), %8.3 ile sulama tesislerinin yetersizliği (2STY), %7.2 ile nadas (8NAD), %1.4 ile bakım onarım yetersizliği (5BOY), %0.5 ile tuzluluk/sodyumluluk (4TUSOD) ve %0.2 ile de tabansuyu yüksekliği (3TSY) olarak saptanmıştır.

Gümüş ve Tekiner (2023), Türkiye'de hem DSİ hem de devredilen sulamaların bulunduğu 7 bölgede 2006-2010 yılları arasındaki dönemi kapsayan çalışmalarında, sulamaya açılan alanlardaki sulanmama sebeplerini %25.4 10DGR, %17.9 9SOSEKO, %16.9 8NAD, %14.1 7YYOL, %7.9 1SKY, %6.4 2STY, %5.2 5BOY, %3.0 4TUSOD, %1.7 3TSY ve %1.4 6TOPY olduğunu saptamışlardır.

DSİ tarafından geliştirilen tüm sulama şebekelerinde (DSİ ve Devir) 2006-2010 yılları arasındaki dönemde sulanmayan alanların sulanmama nedenleri arasında yağışların yeterli görülmesi/su talebinin olmaması (7YYOL) nedeni %17-27 aralığında değiştiği ve bu durumun en önemli sebebinin ise çiftçilerin geleneksel tarım kültüründen vazgeçmeyerek özellikle hububat, yer fıstığı ve yer yer bağlarda kuru tarımı tercih etmelerinden kaynaklandığı rapor edilmiştir. Yine benzer şekilde yağışların yeterli görülmesi/su talebinin olmaması gibi en önemli bir diğer sulanmama nedeninin yaklaşık %27 ile sosyal ve ekonomik nedenlerden dolayı gerçekleştiği ifade edilmiştir (Anonim, 2011).

2016 yılında Çimenci ve Değirmenci tarafından yayınlanan bir makalede, ülkemizdeki DSİ'ce geliştirilen sulamalarda DSİ bölgelerinden 12'sinde 7YYOL, 4 bölgede 9SOSEKO, 2 bölgede 6TOPY, 1 bölgede 1SKY ve son 1 bölgede ise 8NAD sebeplerinden dolayı sulanmadığı ifade edilmiştir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırma, 2006-2010 yılları arasındaki DSİ İzmir (2. Bölge) ve Aydın (21. Bölge) bölgelerindeki devredilen sulama şebekelerinde tarımsal etkinlik bakımından sulama sistem performansını değerlendirmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma alanı toplam 6 havzada bulunan ve devredilen 31 sulama tesisinden oluşmakta ve bu tesislerin sulamakla sorumlu olduğu toplam alan 322007 hektardır.

İncelenen DSİ İzmir ve Aydın bölgelerindeki beş yıllık dönem için ortalama olarak hesaplanan göstergeler en düşük, ortalama ve en yüksek olmak üzere sırasıyla ÇSO; %14.9-19.6-22.0, FSAO; %76.9-78.3-80.0, SO; %55.0-58.7-65.1, ŞSO; %61.4-66.6-77.0, BYAO; %91.3-92.4-94.3 ve SnAO ise %20.0-21.7-23.1 oranlarında gerçekleştiği hesaplanmıştır.

Türkiye genelindeki DSİ'ce geliştirilen sulama tesislerinde değerlendirilmesi yapılan yıllarda (2006-2010) SnAO ortalama %37.8 civarında gerçekleşirken incelemesi yapılan 2 bölgenin bu dönemde ortalama %21.7 olarak Türkiye genelinden düşük oranda gerçekleştiği buna karşın diğer 5 göstergede de adı geçen iki bölgedeki oranların Türkiye geneli ortalamalarından yüksek çıktığı (ÇSO; %6.0<%19.6, FSAO; %63.1<%78.3, SO; %56.8<%58.7, ŞSO; %62.5<%66.6.0 ve BYAO; %81.7<92.4) tespit edilmiştir.

Bu iki bölgenin Türkiye ortalamalarıyla karşılaştırıldığında sadece ÇSO'nında dezavantajlı olduğu buna karşın diğer 5 göstergede avantajlı olduğu söylenebilir. Bu iki bölgedeki çiftçilerin, sulama suyu ücretlerinin yüksek oluşundan ve/veya şebekeye güvenmemesinden kaynaklı olarak şebekeden faydalanmak yerine kendi imkanları ile (kuyusundan, komşusunun kuyusundan, drenaj kanalından, yakın akarsudan vb.) sulama yaptığı düşünülmektedir. Burada bulunan su kullanıcı teşkilat yöneticilerinin bu durumu analiz edip sulama suyu

ücretlerinin düşürülmesi, çiftçinin istediği zaman istediği miktar ve süreyle su temininin sağlanması gibi çözümler üretmek bu oranı minimum düzeye indirmesi bölgedeki yeraltı su kaynaklarının ve sulu tarımın sürdürülebilirliği bakımından oldukça önemlidir. Bu konuda alınacak önlemler, başta sulama oranı olmak üzere diğer tarımsal etkinlik göstergelerini de olumlu yönde etkileyecek ve çok büyük yatırımlar yapılarak geliştirilen sulama projelerinden beklenen fayda sağlanabilecektir.

İncelemesi yapılan beş yıllık dönemde iki bölgede, devredilen sulama şebekelerinin sulamakla sorumlu oldukları alanın ortalama %14.1'i kuru tarım, %1.8'i nadas olarak değerlendirilmiş ve %5.8'i boş bırakılmıştır. Dolayısıyla sulamaya açılmış alanların ortalama %21.7'sinde sulu tarım yapılmamıştır.


Sulanmayan alanların sulanmama nedenleri sırasıyla %25.2 ile 7YYOL, %23.7 ile 9SOSEKO, %12.7 ile 10DGR, %12.3 ile 6TOPY, %8.5 ile 1SKY, %8.3 ile 2STY, %7.2 ile 8NAD, %1.4 ile 5BOY, %0.5 ile 4TUSOD ve %0.2 ile de 3TSY olarak hesaplanmıştır.

Özetlemek gerekirse bu iki bölgede en önemli sulanmama nedenlerinin ise yağışların yeterli görülmesi/su talebinin olmaması ile sosyal ve ekonomik nedenlerdir. Yağışların yeterli görülmesinin/su talebinin olmaması genellikle hububat gibi kuru tarım yapılan bitki çeşitlerinin çiftçi tarafından tercih edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durumu ortadan kaldırabilmek ve çiftçinin sulu tarımı tercih etmesini sağlamak için pazar değeri yüksek olan sulu tarıma dayalı bitki yetiştiriciliğini özendirerek gerek tarımsal eğitim programlarının düzenlenmesi, gerek bu bitkilere devlet teşviklerinin verilmesi ve gerekse su kullanıcı teşkilat yönetimlerinin bu bitkilerin yetiştirildiği alanlarda sulama suyu ücretlerinde indirim gibi cezbedici, teşvik edici politikaların geliştirilmesi alınacak önlemler olarak düşünülmelidir. Ayrıca sosyal ve ekonomik nedenlerden dolayı sulu tarımın tercih edilmediği yerlerde başta kooperatifçilik olmak üzere çeşitli çiftçi organizasyonlarının kurulmasını ve/veya var olanların geliştirilmesini destekleyen devlet politikalarının geliştirilmesi etkili önlemler olacaktır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti: Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

YAZAR ORCID NUMARALARI

Melek YİĞEN  <https://orcid.org/0000-0002-0675-8440>

Murat TEKİNER  <https://orcid.org/0000-0002-4624-8496>

KAYNAKLAR

- Anonim, 2007. 2006 Yılı DSİ'ce İşletilen ve Devredilen Sulama Tesisleri Değerlendirme Raporu. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Destek Hizmetleri Daire Bşk. Ankara.
- Anonim, 2008. 2007 Yılı DSİ'ce İşletilen ve Devredilen Sulama Tesisleri Değerlendirme Raporu. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Destek Hizmetleri Daire Bşk. Ankara.
- Anonim, 2009. 2008 Yılı DSİ'ce İşletilen ve Devredilen Sulama Tesisleri Değerlendirme Raporu. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Destek Hizmetleri Daire Bşk. Ankara.
- Anonim, 2010. 2009 Yılı DSİ'ce İşletilen ve Devredilen Sulama Tesisleri Değerlendirme Raporu. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Destek Hizmetleri Daire Bşk. Ankara.
- Anonim, 2011. 2010 Yılı DSİ'ce İşletilen ve Devredilen Sulama Tesisleri Değerlendirme Raporu. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Destek Hizmetleri Daire Bşk. Ankara.
- Anonim, 2018. 2017 Yılı DSİ'ce İşletilen ve Devredilen Sulama Tesisleri Değerlendirme Raporu. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Destek Hizmetleri Daire Bşk. Ankara.
- Anonim, 2021. Tarımsal Sulama Grubu Çalışma Belgesi 1. Su Şurası. Tarım ve Orman Bakanlığı. Ankara.
- Anonim, 2023. DSİ 2023 Yılı Faaliyet Raporu. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Strateji Geliştirme Daire Bşk. Ankara.
- Bos, M.G., Burton, M. A., Molden, D. J. 2005. Irrigation and Drainage Performance Assessment. Practical Guidelines. CABI.
- Çimenci, F., Değirmenci, H., 2016. DSİ Tarafından devredilen sulama projelerinde sulanmayan alanlar ve nedenleri. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 30(2): 11-22.
- DSİ. 2024a. Görev Alanı ve Tarihçe. DSİ 2. Bölge Müdürlüğü. Erişim adresi: <https://bolge02.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/858> (24.04.2024).
- DSİ. 2024b. Görev Alanı ve Tarihçe. DSİ 21. Bölge Müdürlüğü. Erişim adres: <https://bolge21.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/1135> (24.04.2024).

- DSİ. 2024c. Bölgelerimiz. DSİ Genel Müdürlüğü. Erişim adres: <https://www.dsi.gov.tr/Sayfa/Detay/717> (30.06.2024).
- FAO, 2020. Aquastat. Percentage Area Irrigation Actually Irrigated <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/results.html>, (24.07.2020).
- Gümüş, M. İ., Tekiner, M. 2023. Bazı DSİ bölgelerindeki sulama oranları ve sulanmayan alanların sulanmama nedenleri. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. (COMU J. Agric. Fac.). 11(1): 87-95.
- Tekiner, M. 2020. Pompajla su temin eden bazı sulama birliklerinin sulama sistem performansının değerlendirilmesi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi.7(4): 1087-1097.
- Tekiner, M. 2023. Türkiye’de Uygulanan Tarımsal Su Kullanım Hizmet Bedeli Algoritmaları ve Tarifelerinin Değerlendirilmesi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 10(3), 681-691.
- Tekiner, M. ve Aktürk, D. 2023. Sulamaya başlayan bitkilerin sulu tarım faaliyetleri sonucunda bitkisel üretim kazancı elde edilen kayıpların değerlendirilmesi: DSİ 25. Bölge Müdürlüğü Örneği. Türk Tarım-Gıda Bil. ve Tek. D., 11 (1), 65-73.