

Sinop İlinde Çiftçilerin Sulama Yöntemleriyle İlgili Tercihleri

Gamze AYDIN ERYILMAZ^{1*}, Osman KILIÇ², Coşkun GÜLSER³

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun Meslek Yüksekokulu, Park ve Bahçe Bitkileri Bölümü, Samsun, TÜRKİYE

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Samsun, TÜRKİYE

³Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Samsun, TÜRKİYE

Geliş Tarihi/Received: 23.02.2022

Kabul Tarihi/Accepted: 05.08.2022

ORCID ID (Yazar sırasına göre / by author order)

 orcid.org/0000-0002-4440-8687  orcid.org/0000-0002-0129-4034  orcid.org/0000-0002-6332-4876

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: gamzeydin@omu.edu.tr

Öz: Araştırmanın amacı, çiftçilerin tarımsal sulama yöntemlerine ilişkin tercihlerini değerlendirmektir. Araştırma verileri, Türkiye'nin Batı Karadeniz Bölgesi'nde yer alan Sinop ili Gerze ilçesinde sulu tarım yapan 54 işletmeyle yapılan anketlerden elde edilmiştir. Arazisinin tamamını sulayan işletme oranı % 11.1 iken, % 88.9'u arazisinin bir kısmını sulamaktadır. Çiftçiler arazinin tamamının sulanmamasındaki en önemli neden olarak su kaynağının yetersiz olmasını (% 75.9) göstermişlerdir. Sebze yetiştiriciliğinde modern sulama yöntemlerinden en fazla damla sulama (% 54.5), mısır yetiştiriciliğinde ise en fazla yağmurlama sulama (% 69.2) tercih edilmektedir. Ayrıca sebze, dane mısır, buğday ve silajlık mısır yetiştiriciliğinde geleneksel yöntemlerden salma sulama da kullanılmaktadır. Çiftçiler, damla (% 63) ve yağmurlama (% 94.4) sulama yöntemlerini kolay olduğu için, salma sulamayı (% 85.2) ise modern sulama sistemlerine göre tesis maliyetinin daha düşük olmasından dolayı tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. İncelenen işletmelerde, doğru sulama yöntemini tercih etmenin önemli olduğu yönündeki çiftçi görüşü ilk sırada yer almaktadır. İşletmelerde verimliliğin ve kârlılığın artırılması için, kısa dönemde modern sulama sistemlerinin tesisine yönelik hibe desteğinin artırılması ve bu destekten bütün çiftçilerin haberdar olmalarının sağlanması gerekir. Bu nedenle tarımsal sulama konusunda çiftçi görüşlerinin dikkate alınması ve modern sulama sistemlerinin yaygınlaşması ile ilgili çalışmaların yapılması büyük önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sulu tarım, sulama yöntemi, arazi kullanımı, çiftçi tercihi

Farmers' Preferences Regarding Irrigation Methods in Sinop Province

Abstract: The aim of this research is to determine the irrigation method preferences of farmers. The research data were obtained from the surveys conducted with 54 farms having irrigated agriculture in the Gerze district of Sinop province, located in the Western Black Sea Region of Türkiye. While, the rate of farmers irrigating the entire land is 11.1%, 88.9% irrigating a part of their land. The farmers indicated that the most important reason for not irrigating the entire land is the insufficient water supply (75.9%). Among the modern irrigation methods, drip irrigation (54.5%) is mostly preferred in vegetable cultivation, while sprinkler irrigation (69.2%) is mostly preferred in corn cultivation. Also, flood irrigation, one of the traditional methods, is used in the cultivation of vegetables, grain corn, wheat, and silage corn. Farmers stated that drip (63%) and sprinkler (94.4%) irrigation methods are preferred due to easy application, and flood irrigation (85.2%) is preferred due to the lower cost of the facility than modern irrigation systems. According to the farmers' opinion in the examined farms, choosing the right irrigation method was in the first place. To increase farm productivity and profitability, grant support for the establishment of modern irrigation systems should be increased in a short term and all farmers should be informed about this support. Therefore, it is of great importance to take into account the farmer's opinions about agricultural irrigation and to carry out studies on the dissemination of modern irrigation systems.

Keywords: Irrigated agriculture, irrigation method, land use, farmer preference

1. Giriş

Dünyanın en önemli varlıklarından biri olan suya olan talep her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle, mevcut su kaynakları ile suyun etkin kullanımı giderek daha önemli ve stratejik bir boyut kazanmaktadır. Dünyadaki suyun % 97.5'i içmeye ve kullanmaya uygun olmayan deniz ve okyanusları oluşturan tuzlu sudan oluşmaktadır. Geriye kalan % 2.5'lik orana sahip tatlı su ise göller, nehirler, yeraltı kaynakları ve kutuplardaki buzullarda yer almaktadır. Tatlı suyun büyük oranda (% 90) kutup buzullarında ve yeraltında olması nedeniyle, içilebilir ve kullanılabilir tatlı su kaynağı oldukça düşüktür (Anonim, 2015). Türkiye, su zengini olmayan ülkeler sınıfında değerlendirilmekle birlikte, kişi başına yıllık kullanılabilir su miktarının gelecek yıllarda daha da düşeceği öngörülmektedir (Kayaer ve Çiftçi, 2018). Türkiye'de 2018 yılında belediyeler, köyler, imalat sanayi işyerleri, termik santraller, organize sanayi bölgeleri ve maden işletmeleri tarafından su kaynaklarından çekilen suyun % 71.5'i tarımsal sulamada, % 17.8'i sanayide, % 10.7'si içme ve kullanma suyu olarak değerlendirilmiştir (Anonim, 2021a).

Türkiye gibi kurak ve yarı kurak iklime sahip ülkelerde tarımsal üretim büyük ölçüde sulamaya bağlıdır. Türkiye'deki su kullanımında en yüksek payı alan tarımsal sulama, diğer tarımsal girdilerin etkinliğinin artırılması ve birim alandan daha yüksek verim elde edilmesi açısından oldukça önemlidir. Tarımsal sulama, bitkinin ihtiyaç duyduğu suyun yağışlarla karşılanmayan kısmının farklı sulama yöntem ve sistemleriyle toprağa uygulanmasıdır. Sulama yöntemi, suyun toprağa uygulanma biçimini göstermektedir. Sulama sistemi ise sulama yöntemini uygulamak için gerekli olan tüm alet-ekipmanları kapsamaktadır. Bu yönüyle sulama, sadece fiziksel değil; teknik, ekonomik ve sosyal boyutu olan çok yönlü ve karmaşık bir uygulamadır. Türkiye'de Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından modern sulama sistemlerinin desteklenmesine yönelik hibe programı gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, 25.02.2021 tarih ve 31406 sayılı Resmi Gazete'de Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Bireysel Sulama Sistemlerinin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ yayımlanmıştır. Tebliğin amacı; *“tarımsal faaliyetler için geliştirilen modern basınçlı bireysel sulama sistemlerinin üreticiler tarafından kullanımını yaygınlaştırılarak; daha kaliteli ve pazar isteklerine uygun üretim yapılmasını sağlamak, kırsal alanda üreticilerin gelir düzeyinin yükseltilmesi için bireysel sulama sistemlerinin desteklenmesine ilişkin usul ve esasları belirlemektir”* şeklinde ifade edilmektedir. Bu tebliğ kapsamında kabul edilen başvurularda,

sözleşmedeki hibeye esas mal alım tutarının KDV hariç % 50'sine hibe yoluyla destek verilmektedir (Anonim, 2021b).

Türkiye'de yağış ve sıcaklık gibi iklimsel değişiklikler, bitkisel üretimde verimi ve su kaynaklarını olumsuz etkilemektedir. Bu durumda, öncelikle çiftçilerin alternatif sulama yöntemlerine karşı bilgi düzeylerinin ve tutumlarının ortaya konulması gerekir. Türkiye'de tarımsal sulama yöntemlerine yönelik çiftçi tercihlerini ele alan bazı araştırmalar yapılmış olmakla birlikte, özellikle sulu tarımın yoğun olarak yapıldığı bölgelerde konuyla ilgili daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Samsun ili Bafra ilçesinde yapılan bir araştırmada, çiftçilerin sulama suyu kullanım alışkanlıkları ve sulama birliğine ilişkin görüşleri incelenmiştir (Hazneci ve Kızılaslan, 2017). İzmir ilinde yapılan bir araştırmada, damla sulama yöntemi kullanan çiftçilerin, bu yöntemin kurulumu ve çalıştırılmasıyla ilgili bilgi düzeyleri belirlenmiş, yapılan yanlışlıklar ve yaşanan sorunlar ortaya konulmuştur (Yıldız ve Yürdem, 2017). Şanlıurfa ilinde farklı sulama yöntemi kullanan çiftçilerin bu yöntemleri tercih etmelerinde; yaş, deneyim, arazi genişliği, hane halkı sayısı, gelir, mülkiyet ve eğitimin etkili faktörler oldukları tespit edilmiştir (Altun, 2017).

Bu araştırmada, Sinop ili Gerze ilçesindeki tarım işletmelerinde sulama yöntemleriyle ilgili çiftçi tercihlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçların, ilçede sulama konusunda yapılacak çalışmalara kılavuzluk etmesi ve sulamayla ilgili sorunlardan kaynaklanan engellerin azaltılmasına katkı sağlaması beklenmektedir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırma alanı olan Sinop ili Gerze ilçesi, arazinin genellikle engebeli olması nedeniyle dağınık bir yerleşime sahiptir. İlçe, Sinop ili arazi varlığının % 12.2'sini oluşturmaktadır (Anonim, 2021c). İlçedeki toprak varlığının % 2.7'si derin, % 6.8 orta derin, % 40.5'i sıg, % 50'si ise çok sıg'dır. İlçedeki arazinin % 1.7'si I. sınıf, % 33.3'ü II. sınıf ve % 65'i III. sınıf olup; mevcut arazinin % 81.2 gibi büyük bir kısmı, VI. ve VII. sınıf araziden oluşmaktadır. İlçede, tarım topraklarının reaksiyonu (pH) 6.5 ve üstünde olup, nötr veya hafif alkali karakterdedir. İlçedeki tarımsal arazinin % 65'inde hububat, % 7.8'inde meyve, % 3.1'inde sebze yetiştirilmektedir. Hububat ekiminde % 75.2 ile buğday ilk sırada yer almaktadır (Anonim, 2021d).

Gerze ilçesinde bazı yıllar tarımsal kuraklık nedeniyle su sıkıntısı yaşanmaktadır. İlçede uzun yıllara ait yağış ortalaması dikkate alındığında,

yetişen ürünlerin su ihtiyacı olan Mayıs-Eylül arasındaki vejetasyon dönemlerinde yağış yetersizliği nedeniyle, bitki su tüketimi karşılanamadığından tarımsal anlamda kuraklık söz konusu olmaktadır. Gerze ilçesine bağlı 42 köyün sadece 11'inde tarımsal sulama yapılabilmektedir. Araştırmada, Gerze ilçesinde 2020 yılı itibarıyla Çiftçi Kayıt Sistemine dâhil olan ve arazisinin tamamında veya bir kısmında sulama yapan 59 işletmenin tamamıyla anket yapılması hedeflenmiştir. Ancak bu işletmelerden ulaşılabilen 54'üyle 2021 yılının Mart ve Nisan aylarında anket çalışması yapılmıştır.

Anket formunun birinci bölümü; işletme yöneticisi konumundaki çiftçilere ait sosyo-ekonomik özellikler ile işletmelerdeki arazi mülkiyeti, arazi kullanım durumu ve sulama durumunu kapsamaktadır. İkinci bölüm ise işletmelerdeki sulama uygulamaları ve sulama konusundaki çiftçi görüşlerinin tespit edilmesine yönelik olarak hazırlanmıştır. Çiftçiye ve işletmeye ait özelliklerin değerlendirilmesinde frekans dağılımı ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistiklerden yararlanılmıştır. Ayrıca çiftçilerin sulama konusundaki görüşlerinin önem sırası, 5'li likert tipi şeklindeki (Hiçbir zaman: 1, nadiren: 2, ara sıra: 3, genellikle: 4, her zaman: 5) sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda hesaplanan ortalama değere göre belirlenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Ankete katılan çiftçilerin % 81.5'i erkek ve % 18.5'i kadın olup, 50 yaşın altındaki çiftçilerin oranı % 38.9'dur. Çiftçilerin % 98.2'si örgün eğitim almış olup, % 63 gibi büyük bir kısmı ilköğretim mezunudur. Tarımsal deneyim yönünden incelendiğinde, çiftçilerin % 59.3'ü 30 yıl ve üzerinde deneyime sahip iken, % 51.8'inin çiftçilik dışında herhangi bir mesleği bulunmamaktadır. Herhangi bir sosyal güvenceye sahip olan çiftçilerin oranı % 88.9'dur. Tarımsal örgüt üyeliği incelendiğinde; çiftçilerin % 66.7'sinin Ziraat Odası'na ve % 20.4'ünün Tarım Kredi Kooperatifi'ne üye oldukları, % 18.5'inin ise herhangi bir tarımsal örgüte üye olmadıkları tespit edilmiştir (Tablo 1). Bu bulgulardan hareketle, anket yapılan çiftçilerin daha çok orta yaş ve üzerinde, esas olarak tarımla uğraşan ve eğitim düzeyi düşük kişiler oldukları anlaşılmaktadır.

Anket yapılan işletmelerde işletme başına düşen işlenen arazi büyüklüğü 43.8 dekadır. İşlenen arazinin % 48.6'sı mülk ve % 51.4'ü kiraya tutulan araziden oluşmaktadır. Arazinin % 32'sinde buğday, % 15.3'ünde buğday+sılahlık mısır ve % 14.8'inde arpa üretim faaliyetine yer verilmiştir. Yazlık+kışık sebze üretimine ayrılan arazi miktarı

ise oldukça düşüktür (% 2.1). İşletmelerde sebzeyle ayrılan arazinin az olmasının temel nedeni olarak, araştırma alanında sulama imkânının kısıtlı olması gösterilmiştir. İşletmelerde arazisinin tamamını sulayanların oranı sadece % 11.1 olarak tespit edilmiştir. Çiftçilerin % 75.9'u arazinin sulanmamasındaki en önemli neden olarak, su kaynaklarının yetersiz olmasını göstermiştir. Diğer önemli nedenler ise sırasıyla, sulama sistemi kuracak imkânın olmaması (% 46.3), arazinin parçalı olması (% 42.6) ve bitkisel üretimden elde edilen gelirin sulama maliyetini karşılayamamasıdır (% 33.3) (Tablo 2). Bununla birlikte anket yapılan çiftçilerin büyük çoğunluğu (% 94.4), kırsal kalkınma destekleri kapsamında verilen bireysel sulama sistemleri desteğinden haberdar değildir.

Tablo 1. Çiftçilere ait demografik özellikler
Table 1. Demographic characteristics of farmers

	Sayı	%
Cinsiyet		
Erkek	44	81.5
Kadın	10	18.5
Toplam	54	100.0
Yaş (yıl)		
<50	21	38.9
≥50	33	61.1
Toplam	54	100.0
Eğitim		
Okur-yazar	1	1.8
İlkokul	34	63.0
Ortaokul	15	27.8
Lise	2	3.7
Üniversite	2	3.7
Toplam	54	100.0
Tarımsal deneyim (yıl)		
<30	22	40.7
≥30	32	59.3
Toplam	54	100.0
Çiftçilik dışındaki meslek		
İşçi	16	29.6
Esnaf	3	5.6
Ev hanımı	5	9.3
Emekli	2	3.7
Yok	28	51.8
Toplam	54	100.0
Sosyal güvence		
Var	48	88.9
Yok	6	11.1
Toplam	54	100.0
Tarımsal örgüt üyeliği*		
Ziraat Odası	36	66.7
Tarım Kredi Kooperatifi	11	20.4
Yok	10	18.5

*: Birden fazla seçeneğe işaretlenmiştir.

İncelenen işletmelerde modern sulama yöntemlerinden damla ve yağmurlama, geleneksel sulama yöntemlerinden ise salma sulama kullanılmaktadır. Sebze yetiştiriciliği yapan

Tablo 2. Araziye ait özellikler

Table 2. Features of the land

	Dekar/Sayı	%
Mülkiyet durumu (da)		
İşlenen mülk arazi	21.3	48.6
Kiraya tutulan arazi	22.5	51.4
İşlenen arazi	43.8	100.0
Arazi kullanım durumu (da)		
Buğday	14.0	32.0
Arpa	6.5	14.8
Buğday+silajlık mısır (II. ürün)	6.7	15.3
Arpa+silajlık mısır (II. ürün)	4.3	9.8
Mısır	5.7	13.0
Yonca	1.4	3.2
Yulaf	1.2	2.7
Yazlık+Kışık sebze (II. ürün)	0.9	2.1
İşlenmeyen arazi	3.1	7.1
Sulama durumu (sayı)		
Arazinin tamamı sulanıyor	6	11.1
Arazinin bir kısmı sulanıyor	48	88.9
Sulanmama nedenleri* (sayı)		
Su kaynağının yetersiz olması	41	75.9
Sulama sistemi kuracak imkânın olmaması	25	46.3
Arazinin parçalı olması	23	42.6
Ürün gelirinin sulama maliyetlerini karşılayamaması	18	33.3
Yağışların yeterli olması	10	18.5
Drenaj sorunu	7	13.0

*: Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

işletmelerin % 54.5'inde damla, % 34.1'inde yağmurlama ve % 11.4'ünde salma sulama yöntemi tercih edilmektedir. Mısırdaki yağmurlama sulamayı tercih eden işletmelerin oranı % 69.2 iken, geriye kalan % 30.8'i salma sulamayı tercih etmektedir. Buğday+silajlık mısır yetiştiren işletmelerin % 66.7'sinde yağmurlama, geriye kalan % 33.3'ünde salma sulama yapılmaktadır. Arpa+silajlık mısır yetiştiren bir işletme ile ayçiçeği yetiştiren iki işletmede ise yağmurlama sulama yöntemi kullanılmaktadır. İşletmelerde damla sulama yönteminin tercih edilmesinin en önemli nedeni olarak, bu yöntemin kolay olması (% 63) gösterilmiştir. Damla sulamanın diğer tercih nedenleri ise su tasarrufu sağlaması (% 29.6) ve suyun bitki kök bölgesine verilmesi (% 7.4) şeklinde belirtilmiştir. Yağmurlama yönteminin tercih nedeni olarak, çiftçilerin büyük çoğunluğu (% 94.4) kolay olmasını göstermişlerdir. Salma sulama tercihinde ise, damla ve yağmurlama sulamanın maliyetli olması (% 85.2) öne çıkmaktadır. Araştırmada, çiftçilerin sulama zamanlarıyla ilgili davranışları incelendiğinde; % 50'sinin ürünü ve araziyi kontrol ederek, % 25.9'unun müsait olduğu herhangi bir saatte, % 24.1'inin ise her gün belirli bir saatte sulama yaptıkları görülmektedir. Ayrıca, çiftçilerden sulama sistemini düzenli kontrol ettirme oranı da (% 29.6) oldukça düşüktür (Tablo 3). Araştırma sonucunda elde edilen önemli bulgulardan biri de,

çiftçilerin toprak ve su analizi yaptırma oranlarının çok düşük olmasıdır. Son beş yılda toprak analizi yaptıran çiftçilerin oranı % 12.9 iken, su analizi yaptıranların oranı sadece % 7.4'tür. Çiftçilerin % 60'ı gerekli görmediği, % 26.6'sı bilgi sahibi olmadığı, % 6.7'si imkânı olmadığı ve % 6.7'si de güvenmediği için toprak analizi yaptırmadıklarını ifade etmişlerdir. Su analizi yaptırmama nedenleri ise; gerekli görmeme (% 43.5), masraflı bulma (% 34.8), bilgisizlik (% 13) ve imkânının olmaması (% 8.7) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada, çiftçilerin yetiştirdikleri ürünlerin bitki su tüketimiyle ilgili bilgi durumları incelenmiş, çiftçilerin sadece % 9.3'ünün bitki su tüketimi konusunda bilgi sahibi olduğu ortaya konulmuştur. Bitki su tüketimiyle ilgili bilgi sahibi olanların % 60'ı ziraat mühendisleri, % 40'ı ise deneyimli çiftçilerden bilgi aldıklarını ifade etmişlerdir.

Konya ilinde yapılan bir araştırmada, çiftçilerin % 95'inin damla sulama yöntemi kullanmayı düşündüğü, % 5'inin ise düşünmediği tespit edilmiştir. Aynı araştırmaya göre, damla sulama yöntemi kullanmayı düşünmeyenlerin % 67'si pahalı olduğu, % 33'ü de işletmesi zor olduğu için bu yöntemi tercih etmedikleri belirlenmiştir (Kaya ve Çiftçi, 2016). Edirne ilinde yapılan bir araştırmada da, çiftçilerin damla sulama yöntemini seçmelerindeki en önemli kriterlerin; su uygulama kolaylığı, ekonomik koşullar ile su kaynağı ve sulama suyunun özellikleri olduğu belirlenmiştir

Tablo 3. Sulama yöntemiyle ilgili çiftçi tercihleri
Table 3. Farmer preferences regarding irrigation method

		Sayı	%
Sulama yöntemi tercihleri	Arazi kullanım durumu		
Damla		24	54.5
Yağmurlama	Sebze	15	34.1
Salma		5	11.4
Yağmurlama		9	69.2
Salma	Mısır	4	30.8
Yağmurlama	Buğday+silajlık mısır (II. ürün)	10	66.7
Salma		5	33.3
Yağmurlama	Arpa+silajlık mısır (II. ürün)	1	100.0
Yağmurlama	Ayçiçeği	2	100.0
Sulama yöntemi tercih nedenleri			
Damla			
	Kolay olması	34	63.0
	Su tasarrufu sağlaması	16	29.6
	Suyun bitki kök bölgesine verilmesi	4	7.4
Yağmurlama			
	Kolay olması	51	94.4
	Verim artışı sağlaması	3	5.6
Salma			
	Modern sulama sistemine göre tesis maliyetinin düşük olması	46	85.2
	Arazinin eğimli olmaması	8	14.8
Sulama zamanı			
	Ürünü ve araziyi kontrol ederek	27	50.0
	Müsait olduğu herhangi bir saatte	14	25.9
	Her gün belirli bir saatte	13	24.1
Sulama sistemi bakım-onarım durumu			
	Düzenli bakım yaptırıyor	16	29.6
	Düzenli bakım yaptırmıyor	38	70.4

(Aydın ve ark., 2020). Isparta ilinde yapılan bir araştırmada, sulama kooperatifine üye olan çiftçilerin % 42'sinin toprak analizi, % 10.7'sinin de su analizi yaptırdığı tespit edilmiştir. Aynı araştırmada, çiftçiler toprak ve su analizi yaptırmama nedeninin arazi parçalanması nedeniyle, parsel sayılarının fazla olması ve bunu maddi olarak karşılamalarının güç olması şeklinde belirlenmiştir (Cengiz ve Uçar, 2018). Isparta ilinde yapılan başka bir araştırmaya göre, arazi toplulaştırmasından sonra işletmelerde modern sulama sistemleri daha çok tercih edilmeye başlanmıştır (Mesci ve Karlı, 2018). Hatay ilinde yapılan bir araştırmada ise, mısır üreticilerinin % 26'sının yılda bir, % 2'sinin üç yılda bir ve % 72'sinin tıkanma durumunda damla sulama sistemine bakım yaptırdığı ortaya konulmuştur (Kaya, 2017).

Tarımsal sulamada ekonomik ve teknik yönden en faydalı yöntemin tercih edilmesi gerekir. Bu bakımdan hem su tasarrufu hem de tarımsal üretimin başarısının artırılması amacıyla, modern hareketli sulama yöntemlerinin kullanılması verimlilik açısından son derece önemlidir (Bayramoğlu ve Ağızan, 2018). Araştırma sonucuna göre, ürün verimine etkisi nedeniyle

doğru sulama yönteminin kullanılması gerektiğine (4.4) yönelik çiftçi görüşünün ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Diğer önemli görüşler ise; sulama konusundaki sorunların ilgili birimlere kolayca iletilmesi (4.3) ve toprak hazırlığına dikkat edilerek su kaybının azaltılabileceğiyle (4.3) ilgilidir. Su tasarrufu sağlamak için suyun fiyatlandırılması gerektiği (3.3) ve sulama sorununun çözümü için sulama kooperatifinin kurulmasına ihtiyaç olduğu (3.8) ifadeleri ise çiftçilerin en az katılım sağladığı görüşlerdir (Tablo 4). Siirt ilinde yapılan bir araştırma sonucuna göre, fındık yetiştiricilerinin % 71'i sulamayla verim artışı olacağına inanmaktadır (Aydın ve Saltuk, 2018). Şanlıurfa ilinde yapılan bir araştırmada, salma ve damla sulama yapan çiftçilerin sulama ile verimin artacağını düşündükleri, yağmurlama sulama yapan çiftçilerin ise böyle bir ilişki olduğunu düşünmedikleri görülmüştür (Altun, 2017). Şanlıurfa ilinde yapılan başka bir araştırmada ise, çiftçiler arasında farklı sulama yöntemlerinin verim üzerinde etkili olduğunu düşünenlerin oranı % 81, etkili olmadığını düşünenlerin oranı % 6 ve konuyla ilgili fikri olmayanları oranı ise % 13 olarak tespit edilmiştir (Aydoğdu, 2020).

Tablo 4. Sulamayla ilgili çiftçi görüşleri
Table 4. Farmer opinions about irrigation

	Ortalama değer*	Önem sırası
Verimi artırıcı etkisi nedeniyle doğru sulama yöntemi belirlenmelidir	4.4	1
Sulama konusundaki sorunlar ilgili birimlere kolayca iletilebilmelidir	4.3	2
Toprak hazırlığına dikkat edilerek su kaybı azaltılabilir	4.3	2
Su kaynaklarının kirlenmesini engelleyici tedbirler alınmalıdır	4.2	3
Kaliteyi etkilemesi nedeniyle doğru sulama sistemi belirlenmelidir	4.2	3
Sulama imkânının yeterli olması çiftçiyi daha çok üretim yapmaya teşvik eder	4.1	4
Sulama desteğiyle ilgili çiftçilerin bilgilendirilmesi gerekir	4.0	5
Sulamayla ilgili tüm yeniliklerden haberdar olmamızı sağlayan düzenli eğitimlere ihtiyaç vardır	3.9	6
Sulama sorununun çözümü için sulama kooperatifinin kurulmasına ihtiyaç vardır	3.8	7
Su tasarrufu sağlamak için suyun fiyatlandırılması gerekir	3.3	8

*: Sorulara verilen cevapların (kesinlikle katılmıyorum: 1, katılmıyorum: 2, kararsızım: 3, katılıyorum: 4, kesinlikle katılıyorum: 5) ortalamasını ifade etmektedir

4. Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın yapıldığı Sinop ili Gerze ilçesi, bazı yıllar tarımsal sulama sorununun ciddi boyutlarda yaşandığı bir yerdir. İncelenen işletmelerden arazisinin tamamını sulayabilen işletme sayısının oldukça az olması, ilçe tarımının gelişmesini engelleyen önemli bir sorundur. Çiftçiler arazinin tamamının sulanamamasının başlıca nedenleri olarak, su kaynağının yetersiz olmasını, sulama sistemi kuracak imkânlarının olmamasını ve arazinin çok parçalı olmasını göstermişlerdir. Bu bağlamda işletmelerde modern sulama yöntemlerinin yaygınlaşmasıyla, kaynaklar daha etkin kullanılacağından tarımsal üretimde verim ve kalite artışı olacaktır. Verim ve kalitedeki artış, çiftçi gelirine olumlu yansıtacağı için tarımsal faaliyetlerin sürdürülebilirliği de sağlanabilecektir.

Modern sulama yöntemleriyle etkinliğin sağlanmasında, işletmelerin ortalama arazi büyüklüğü ve parçalılık durumu önemli faktörlerdir. Bu nedenle uzun dönemde ortalama arazi büyüklüğünü artırmaya yönelik politikalara ihtiyaç olduğu gibi, arazinin parçalanmasını engellemek için toplulaştırma çalışmalarının yaygınlaştırılması da büyük önem taşımaktadır. Ayrıca etkin sulama yöntemleri konusunda çiftçilerin bilgilendirilmesi de, sürdürülebilir kaynak yönetimindeki önemli adımlardan biri olacaktır. Bu amaçla, bölgede toprak özelliklerine ve bitki su tüketimine göre gerçekleştirilecek etkin bir sulama programıyla tarımsal anlamda hedeflenen ilerleme sağlanacaktır.

İncelenen işletmelerde damla ve yağmurlama sulama gibi modern yöntemlerle birlikte, geleneksel yöntemlerden olan salma sulama da kullanılmaya devam etmektedir. Araştırma sonuçlarına göre çiftçiler, damla ve yağmurlama sulama yöntemlerini kolay olması nedeniyle tercih ettiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca salma sulama

yöntemini, sistemi kurma maliyetinin yüksekliği nedeniyle mecburen kullanmak durumunda olduklarını belirtmişlerdir. Anket yapılan çiftçilerin büyük bir kısmı modern sulama sistemine verilen hibe desteğinden haberdar değildir. Dolayısıyla sulama desteğinden daha fazla çiftçinin haberdar edilmesinde, başta Tarım ve Orman il ve ilçe müdürlükleri olmak üzere ilgili tüm kurumlara önemli görevler düşmektedir. Parasal desteklerle işletmelerin ekonomik yönden güçlendirilmesi, sulanabilir arazinin artırılması açısından gerekli görülmektedir.

Araştırmada, sulama ve verim arasındaki doğrusal ilişki nedeniyle, doğru sulama yönteminin belirlenmesi gerektiğine yönelik çiftçi görüşü öne çıkmaktadır. Bu bulgu, çiftçilerin sulama konusunu ekonomik bir faaliyet olarak değerlendirdiklerini göstermektedir. İşletmelerde doğru sulama yöntemlerinin kullanımı, ürün verim ve kalitesini artırıcı etkisiyle birlikte girdi kullanım maliyetini düşüreceğinden, çiftçilerin yaşam standartlarının iyileştirilmesine olan katkısının da önemli olacağı anlaşılmaktadır. Sonuç olarak, doğru sulama ve tarım tekniklerinin kullanılmasıyla çiftçilerin yaşam standartlarının artırılması, özellikle gençler için büyük şehirlere göç etmek yerine, köylerinde ikamet ederek geçimlerini büyük ölçüde tarımdan elde etmelerini mümkün kılacaktır. Bu sayede kırsal toplum olma özelliği korunacak, sosyal ve kültürel yapının devamlılığı da sağlanmış olacaktır.

Yazarların Katkı Beyanı

Yazarlar, makaleye eşit katkıda bulduklarını; makalenin, yayına hazır son halini gördüklerini/okuduklarını ve onayladıklarını beyan ederler.

Finansman

Bu araştırma, hiçbir dış finansman almamıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Tüm yazarlar, bu çalışma için herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Kaynaklar

- Altun, M., 2017. Mısırdaki farklı sulama sistemlerinin kullanımında etkili olan faktörlerin belirlenmesi ve ekonomik analizi: Şanlıurfa ili örneği. Yüksek lisans tezi, Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
- Anonim, 2015. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 2015 Yılı Faaliyet Raporu. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, (<https://cdniys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/425/KonuIcerik/759/1107/DosyaGaleri/dsi-2015-faaliyet-raporu.pdf>), (Erişim tarihi: 15.08.2021).
- Anonim, 2021a. Çevresel Göstergeler. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, (https://cevresehgostergeler.csb.gov.tr/su-kullanimi-i-85738#_edn1), (Erişim tarihi: 29.07.2021).
- Anonim, 2021b. Kırsal Kalkınma Destekleri Kapsamında Bireysel Sulama Sistemlerinin Desteklenmesi Hakkında Tebliğ. Resmi Gazete, (<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2021/02/20210225-3.htm>) (Erişim tarihi: 15.08.2021).
- Anonim, 2021c. İl ve İlçe Bazında Ürün Raporu. Sinop İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Kayıtları.
- Anonim, 2021d. Gerze İlçesinin Tarımsal Yapısı. Gerze İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü Kayıtları.
- Aydın, B., Öztürk, O., Özer, S., Çebi, Ü., Özkan, E., 2020. Üreticilerin damla sulama yöntemi üzerine yargılarının karşılaştırmalı analizi: Edirne ili örneği. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 7(4): 959-971.
- Aydın, Y., Saltuk, B., 2018. Siirt yöresi fıstık yetiştiricilerinin sulama eğilimlerinin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1. Uluslararası Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi Özel Sayısı: 119-127.
- Aydoğdu, M.H., 2020. Çiftçilerin tarımsal sulamalarda su kullanım davranışları üzerine bir araştırma: Şanlıurfa örnekleme. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(74): 602-610.
- Bayramoğlu, Z., Ağızan, S., 2018. Sulama sistemlerinin tercihini etkileyen faktörlerin analizi. *Uluslararası Su ve Çevre Kongresi*, Bildiriler Kitabı, 22-24 Mart, Bursa, s. 1082-1087.
- Cengiz, M., Uçar, Y., 2018. Isparta ili sulama kooperatiflerinde sulama işletmeciliğinin değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1. Uluslararası Tarımsal Yapılar ve Sulama Kongresi Özel Sayısı: 501-511.
- Hazneci, E., Kızılaslan, H., 2017. Samsun ili Bafra ilçesinde sulama birliği çiftçi ilişkileri ve çiftçilerin sulama suyu kullanım karakteristikleri. *Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi*, 32(1): 23-34.
- Kaya, A., 2017. Amik ovasında mısır üreticilerinin damla sulama yöntemini benimsemesine etki eden faktörler. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Kaya, N., Çiftçi, N., 2016. Sulama birliklerinin tarımsal sulama işletmeciliğindeki rolü, Konya-Çumra Sulama Birliği örneği. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 5(2): 45-57.
- Kayaer, M., Çiftçi, S., 2018. 'Su Sorunu' ve Türkiye'nin tatlısu potansiyeli çerçevesinde Türkiye'nin sınıraşan sularının stratejik, etik ve hukuki boyutlarının değerlendirilmesi. *Pesa Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(3): 386-404.
- Mesci, O., Karlı, B., 2018. Isparta ilinde arazi toplulaştırması yapılan alanlardaki tarım işletmelerinin sosyo-ekonomik analizi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23(1): 106-114.
- Yıldız, S.O., Yürdem, H., 2017. İzmir ili Kemalpaşa ilçesinde damla sulama sistemleri kullanımının incelenmesi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 13(3): 177-191.

ALINTI: Aydın Eryılmaz, G., Kılıç, O., Gülser, C., 2022. Sinop İlinde Çiftçilerin Sulama Yöntemleriyle İlgili Tercihleri. *Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi*, 9(2): 209-215.

CITATION: Aydın Eryılmaz, G., Kılıç, O., Gülser, C., 2022. Farmers' Preferences Regarding Irrigation Methods in Sinop Province. *Turkish Journal of Agricultural Research*, 9(2): 209-215. (In Turkish).