



Basınçlı Sulama Sistemleri Hibe Destek Uygulamalarının Değerlendirilmesi: Yozgat İli Örneği

Ayşen KILIÇ YOLAL¹, Hasan DEĞİRMENCİ²

¹Tarım ve Orman Bakanlığı, Akdağmadeni İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, Akdağmadeni, Yozgat, ²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş

¹<https://orcid.org/0000-0003-3096-7610>, ²<https://orcid.org/0000-0002-6157-816X>

✉: hdegirmenci46@gmail.com

ÖZET

Bu araştırma, Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından verilen hibe destek programından yararlanılarak yapılan basınçlı sulama sistemlerinin değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma verileri tam sayım yöntemine göre Yozgat İlinde 50 üretici ile yüz yüze görüşülerek anket yolu ile toplanmıştır. Anket sonuçlarının değerlendirilmesinde çeşitli frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Araştırmada yeterli eğitim düzeyi, ekipman varlığı, arazi varlığı ve gelir düzeyine sahip olan çiftçilerin hibe destek programından yararlandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca hibe desteğinden yararlanan ve modern teknolojilere açık olan kişilerin çoğunlukla genç yaşta olduğu görülmüştür. Üreticilerin il/ilçe Tarım ve Orman Müdürlükleri ile iletişimleri kuvvetli, sosyal anlamda gelişmiş olduğu TV, radyo, gazete, internet gibi iletişim araçlarından daha fazla yararlandığı belirlenmiştir. Basınçlı sulama sistemini kullanan üreticilerin danışman hizmet alımı konusunda eksik olduğu ve karşılaşılan problemleri kendi tecrübeleriyle çözdüğü anlaşılmıştır. Üreticilerin basınçlı sulama sistemini genelde tek bir parselde uyguladığı görülmüştür. Ayrıca basınçlı sulama sistemini kullananların problemlerinin %44'ü tıkanma, %28'i yakıt tüketimi, %16'sı aşınma ve yıpranma, %12'si bozuk veya kusurlu mal alımı olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak, basınçlı sulama sistemlerinin daha verimli kullanılması amacıyla eğitimler düzenlenmesi ve teknik bilgilerin kullanıcılara uzman kişiler tarafından verilmesi gerekmektedir. Basınçlı sulama sisteminin kullanımını engelleyen önemli problemlerden olan arazi parçalığı ve yakıt masraflarına gelişmiş çözümler sunulmalıdır. Karar vericilerin yenilikçi sulama teknolojilerinin kullanımını daha geniş tabana yaymak için eksikleri görüp çözüm odaklı yeni politikalar geliştirmesi gerekmektedir.

Araştırma Makalesi

Makale Tarihçesi

Geliş Tarihi : 06.12.2019

Kabul Tarihi : 03.04.2020

Anahtar Kelimeler

Basınçlı sulama sistemleri
Hibe destek uygulamaları
Tarımsal yenilikler

Evaluation of Pressurized Irrigation Systems Grant Support Applications: A Case Study of Yozgat

ABSTRACT

This research was conducted to evaluate the pressurized irrigation systems granted by a program of the Ministry of Food and Agriculture. A survey was made by face-to-face interviews with 50 participants (complete inventory) to collect data in Yozgat province. Various frequency analysis tables and descriptive statistics were used to evaluate the data. The results indicated that those with adequate educational level, equipment, land and income benefited from the grant support program. In addition, people who benefit from grant support program and open-minded to modern technologies were mostly young. At the same time, it has been determined that these producers have strong communication with the Provincial/District Agricultural directorates and are socially developed and benefit more from communication tools such as TV, radio, newspaper and internet. It is understood that the producers using the pressurized irrigation system are lacking in consultancy services and solved encountered problems with their own experiences. It is seen that the producers

Research Article

Article History

Received : 06.12.2019

Accepted : 03.04.2020

Keywords

Pressurized irrigation systems
Grant support applications
Agricultural innovations

generally apply the pressurized irrigation system within a single parcel. Moreover, among the users of pressurized irrigation systems, 44% of the problems resulted from clogged, 28% fuel consumption, 16% wear and tear, 12% damaged or defective goods, respectively. As a conclusion, training meetings should be organized and technical information should be given to users by experts for benefit of using of pressurized irrigation systems. It should be provided advanced solutions for land fragmentation and fuel costs, which are important problems for preventing the use of pressurized irrigation systems. In order to broaden the use of innovative irrigation technologies, decision-makers need to see the shortcomings and develop new solution-oriented policies.

To Cite : Kılıç Yolal A, Değirmenci H 2020. Basınçlı Sulama Sistemleri Hibe Destek Uygulamalarının Değerlendirilmesi. KSÜ Tarım ve Doğa Derg 23 (5): 1175-1183. DOI: 10.18016/ksutarimdog.a.vi.656052.

GİRİŞ

Tarımsal suyun etkin kullanımı ve sulama şebekelerinin modernizasyonu sürdürülebilir tarım ve gıda güvenliği için en önemli konulardan birisidir. Türkiye’de kullanılan suyun %74’ü tarımsal sulamada kullanılmaktadır. 10. Kalkınma planında DSI tarafından geliştirilen sulama tesislerinde, su tasarrufu sağlayan tarla içi modern sulama yöntemlerinin (damla ve yağmurlama) uygulandığı alanın toplam sulama alanı içindeki payı %20’den %25’e yükseltilmesi hedeflenmektedir (Anonim, 2013). Ayrıca 2019 yılında yapılan III. Tarım şurası sonuç raporunda “Yeni sulama yatırımlarının ve rehabilitasyon projelerinin önümüzdeki 25 yılda tamamlanması ve tarımda suyun etkin kullanılması” hedeflenmektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı sulama projelerinin modernizasyonu kapsamında 2006 yılından itibaren modern sulama yöntemlerinin (basınçlı sulama sistemleri) kullanımını destekleme ve teşvik etme politikası izlemeye başlamıştır. Böylece sulama suyunun etkin kullanılarak önemli derecede su tasarrufu sağlanması amaçlanmış ve yeterli olmasa da oldukça başarılı adımlar atılmıştır. Çakmak ve Aküzüm (2008) son yıllarda Türkiye’de basınçlı sulama sistemleri (damla ve yağmurlama sulama yöntemi) ile sulanan alanların hızla arttığını belirtmişlerdir.

Tarım ve Orman Bakanlığı yaklaşık 13 yıldır basınçlı sulama sistemlerinin desteklenmesine yönelik hibe programı gerçekleştirmektedir. Basınçlı sulama sistemleri hibe destek programı kapsamında basınçlı sulama alet ve ekipman alımlarında toplam tutarın %50’si üreticilere verilmektedir (Anonim, 2019). Çetin ve ark. (2010), hibe destek programlarının basınçlı sulama sistemlerinin yaygınlaşmasında önemli rol oynadığını, toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ile birlikte ekonomik etki de sağladığını belirlemişlerdir.

Türkiye’de son 10 yılda toplam ekim alanının %9.6 oranında azalmasına karşın, damla sulama sistemi %323.3 ve yağmurlama sulama sistemi ise %28.4 oranında artış göstermiştir (Vurarak ve Angın, 2012).

2006-2013 yılları arasında basınçlı sulama sistemi hibe destek programından yararlanmak için imzalanan 8069 adet sözleşmenin %42.9’u Güneydoğu Anadolu, %18.3’ü İç Anadolu, %13.9’unun ise Akdeniz Bölgesinde bulunmaktadır (Angın ve ark., 2015). Vurarak ve ark. (2016), İç Anadolu Bölgesinde sulama mekanizasyonu hibe destekleri ve bölgesel farklılıklar konusu üzerine 2012-2013 yılları verileri üzerinden yapmış oldukları çalışmada, İç Anadolu Bölgesinde tüm sulama sistemlerinin (Damla, yağmurlama, mikro yağmurlama, doğrusal, dairesel, tamburlu güneş enerjili) tercih edildiği ve özellikle doğrusal, dairesel ve tamburlu yağmurlama sulama sistemine karşı eğilimin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Ayrıca hibe desteği ile sulanan alan ise İç Anadolu Bölgesi’nde yaklaşık 3 kat artmıştır.

Yenilikçi reform, teknoloji ve AR-GE gibi destekleme politikalarının daha yararlı (Çomaktekin, 2009), ve üreticilerin eğitim düzeyinin damla sulama, işletme genişliğinin ise yağmurlama sulama sistemi kullanımı üzerinde etkili olduğu (Tuzcu, 2010) belirlenmiştir. Tanrıverdi (2015) Türkiye Tarım Kredi Kooperatiflerinin kredilendirdiği Aydın ilinde yer alan 18 işletmede karşılaşılan başlıca sorunların tıkanma ve su kayıpları olduğunu, Nalbantoğlu (2014) ise damla sulama sistemini hatalı kuran ve değiştirenlerin oranını %22 olarak belirlemiştir. Demircioğlu ve Çakmak (2016) Türkiye genelinde rastgele seçilen 11 ilde Ziraat Bankasından kredi olarak basınçlı sulama sistemi kuran 81 çiftçi ile yapılan ankette, destek sistemi sadece finans temini olarak görülmekte olup çiftçilere teknik destek ve eğitim hizmeti verilmediği sonucuna varmışlardır. Çakmak ve Avcı (2017), basınçlı sulama sistemlerine sadece finansal kaynak desteği verildiğini teknik yardım ve eğitim verilmediğini belirtmişlerdir. Özkan ve Karaköy (2018), tarım sektörünün rekabet edilebilirlik düzeyinin artırılması için %2 olan tarımsal desteklerin payının artırılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Bu çalışmanın amacı, Yozgat ili örneğinde Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından uygulanan basınçlı

sulama sistemleri hibe destek uygulamalarını değerlendirmektedir.

MATERYAL ve METOT

Araştırmanın ana materyalini, Yozgat ilinde Kırsal kalkınma programı kapsamında 2006 yılından bu yana hibe desteği alarak basınçlı sulama sistemi kullanan çiftçilere ait veriler oluşturmaktadır. Veriler

çalışmanın amacına uygun olarak düzenlenmiş anket formu kullanılarak, çiftçilerle karşılıklı görüşme yoluyla elde edilmiştir. Basınçlı sulama sistemleri hibe destek programından yararlanan işletme sayıları, basınçlı sulama sistemi (yağmurlama, damla) ve uygulanan alan (da) verileri il, ilçe ve köy düzeyinde Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Basınçlı sulama sistemi hibe destek programından yararlanan ilçe, köy, proje sayısı ve uygulama alanları

Table 1. The number of towns, village, projects and application areas which were supported by pressurized irrigation systems grant program

İlçe (District)	Köy (Village)	Proje sayısı (Number of project)	Sulama sistemi (Irrigation system)	Alan (da) (Area)
Merkez	İncecayır	2	Damla	36.55
Merkez	Musabeyli	1	Damla	17.3
Merkez	Dayılı	1	Yağmurlama	27.4
Sarıkaya	Çıkrıkçı	1	Yağmurlama	16.02
Sarıkaya	Büyükcalağıl	1	Yağmurlama	23.3
Sarıkaya	İhsu	2	Yağmurlama	33.75
Sorgun	Dişli	3	Yağmurlama	48.21
Şefaati	Halaçlı	2	Yağmurlama	40.98
Şefaati	Paşaköy	20	Yağmurlama	744.82
Şefaati	Saçlı	1	Yağmurlama	23.3
Şefaati	Gözelli	1	Yağmurlama	60.9
Şefaati	Bağyazı	1	Yağmurlama	34.7
Şefaati	Kızılyazar	1	Yağmurlama	22.65
Yenifakılı	Bektaşlı	1	Damla	57.07
Yerköy	Arslanhacılı	1	Yağmurlama	83.39
Yerköy	Arslanhacılı	1	Damla	53.17
Yerköy	Akpınar	1	Damla	41.15
Yerköy	Akpınar	1	Yağmurlama	25.2
Yerköy	Arslanhacılı	1	Damla	53.17
Yerköy	Çakırhacılı	1	Yağmurlama	47.3
Yerköy	Kumluca	2	Yağmurlama	78.46
Yerköy	Karacaahmetli	1	Damla	56.26
Yerköy	Sekili	1	Yağmurlama	44.28
Yerköy	Yerköy	2	Yağmurlama	56.05

Araştırma Yozgat İl Tarım ve Orman Müdürlüğü ve Türkiye İstatistik Kurumu gibi kuruluşlardan alınan bilgiler ile desteklenmiştir. Yozgat deniz seviyesinden 1300 metre yükseklikte olup, doğudan batıya gidildikçe yüksekliği azalmaktadır (Anonim, 2017). Yozgat İl’inde, İç Anadolu Bölgesi’nin yarı kurak karasal iklimi hâkimdir. Yazlar sıcak ve kurak; kışlar soğuk ve yağışlı geçer. Yozgat ilinin ekonomisi tarıma dayanır. Yozgat ili, Türkiye’nin beş tahıl ambarından biri olup, ülke genelinde yeşil mercimek üretiminde 1., şekerpancarı üretiminde 2., buğday üretiminde 5. sırada yer almaktadır (Eliçalışkan, 2014).

Araştırmanın amacına uygun olarak 2019 yılında basınçlı sulama sistemleri hibe destek programından yararlanan işletmelerin yer aldığı Yozgat ilinde, tam sayım yöntemi ile belirlenen 50 çiftçi ile anket yapılmıştır. Anket soruları yazarlar tarafından geniş bir literatür taraması neticesinde hazırlanmış olup, daha sonra konu uzmanları ile yapılan görüşmeler ile

son şeklini almıştır.

Tam Sayım Yöntemi; istatistiksel araştırmanın en önemli aşamalarından biri evreni temsil edebilecek özelliklerde ve sayıda verilerin toplanmasıdır. İstatistiksel araştırmada veriler ya toplumun tamamına tek tek başvurularak ya da toplumu temsil edebileceği düşünülen örnekler aracılığı ile elde edilir. Evrendeki tüm birimlere tek tek başvurularak bilgi toplama yöntemine tam sayım yöntemi denir. Tam sayım yöntemi ana kitledeki tüm verilerin ölçme, tartma, sayma gibi yöntemlerle incelenmesidir. Yöntemde, nüfus sayımlarında olduğu gibi araştırma, inceleme veya sayım evrenin tamamı üzerinde yapılır. Tam sayım sonucunda konu ile ilgili bilgilerin çoklukları, dağılımları ve gösterdiği özellikler saptanmış olur (Anonim, 2011). Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesinde çeşitli frekans tabloları ve tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Araştırmada üreticilerin; yaş, eğitim düzeyi, arazi varlığı, gelir düzeyi ve ailede tarımla uğraşan birey sayısı ve makine ekipman varlığına ilişkin sonuçlar Çizelge 2’de verilmiştir. Üreticilerin %26’sı 25-34, %56’sı ve 35-49 ve %18’i ise 50 ve üzeri yaş grubunda yer almaktadır. Üreticilerin %60’ı ilkokul, %20’si ortaokul, %18’i lise ve %2’si ise üniversite mezunudur. Tarımsal yeniliklerin benimsenmesinde yaş ve eğitim düzeyinin önemli olduğu ortaya çıkmıştır. Benimsemede 50 yaş ve üstü daha temkinli ve kuşkucu davrandıkları gözlemlenmiş olup orta ve genç grubun ise yeniliklere açık ve daha olumlu baktığı gözlemlenmiştir. Çiftçinin eğitim düzeyi arttıkça suyun etkin ve randımanlı kullanımına imkan veren basınçlı sulama sistemlerinin daha fazla yaygınlaşacağı görülmektedir. Tümer (2011) yapmış olduğu bir çalışmada bitkisel ürün sigortası yaptırma isteğini, çiftçinin eğitimi ve yaşı pozitif yönde etkilemektedir. Basınçlı sulama sistemi hibe destek programından yararlanan üreticilerin %54’ünün 150 da ve üstü, %40’nın 50-149 da, %6’sının 1-49 da araziye sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 2). Yozgat ili yeterli tarımsal arazi büyüklüğü 150 da olarak belirlendiğinden, bu sonuçlarla basınçlı sulama sistemi hibe desteğinden yararlanan üreticilerden büyük arazi varlığına sahip olanların daha çok benimsediği ifade edilebilir. Rogers ve Pitzer (1960), modern sulama sistemini benimseyen tarımsal üreticileri incelemek için yaptığı çalışmasında yenilikleri erken benimseyen üreticilerin büyük arazi

varlıkları olduğunu bildirmişlerdir. Arazi varlığı 50 dekardan fazla olan çiftçilerin mevcut varlıklarını garantiye almak istedikleri için bu tür faydalı üretim yöntemleri ile daha fazla tüketiciye ulaşmak ve gelirlerini artırmak istemektedirler. Doğan ve Tümer (2019) arazi varlığı büyük olan işletmelerin küçük olan işletmelere göre İyi Tarım Uygulamalarına katılma istekliliğinin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Çiftçiler arasında basınçlı sulama sistemlerinin uygulanması açısından gelir düzeyi önemli bir yer tutmaktadır. Basınçlı sulama sistemleri hibe destek programından yararlanan bitkisel üretim yapan üreticilerin %50’sinin 7500-15000 TL, %30’unun ise 15000 TL ve üzerinde, hayvansal üretim yapan üreticilerin %60’nın 7500-15000 TL, %26’sının ise 15000 TL ve üzerinde gelire sahip oldukları belirlenmiştir (Çizelge 2). Gelir düzeylerinin yeterli seviyede olması yenilikçi teknolojiyi benimseme ve sistemin kullanılmasının devamlılığı yönünden önemli bir etkin olduğu anlaşılmıştır. Tatlıdil (1989) bir yenilik denenmesinden sonra olası bir kaybı giderebilmek için, yenilikçilerin yeterli mali kaynaklara sahip olması gerektiğini belirtmiştir. Basınçlı sulama sistemleri hibe destek programından yararlanan işletmelerde aile birey sayısının %52’sinde üç, %32’sinde iki ve %16’sında ise dört kişinin çiftçilik yaptığı belirlenmiştir. Üreticilerin %56’sının gerekli ekipmana sahip olduğu, üreticilerin genelinin bu konuda bir problem yaşamadığı tespit edilmiştir. Ekipman varlığının modern sulama tekniğini benimsemeyi olumlu yönde etkilediği görülmüştür (Çizelge 2).

Çizelge 2. Tanımlayıcı istatistikler
Table 2. Descriptive statistics

		N	%
Yaş (Age)	25-34	13	26
	35-49	28	56
	50 +	9	18
Eğitim (Education)	İlkokul (Primary school)	30	60
	Ortaokul (Middle School)	10	20
	Lise (High school)	9	18
	Üniversite (University)	1	2
Arazi varlığı (da) (Land area)	1-49	3	6
	50-149	20	40
	150 +	27	54
Bitkisel üretim gelir düzeyi (TL) (Crop production income level)	<7500	10	20
	7500-15000	25	50
	15000 +	15	30
Hayvansal Üretim Gelir Düzeyi (TL) (Animal production income level)	<7500	7	14
	7500-15000	30	60
	>15000 +	13	26
Ailede tarımla uğraşan birey sayısı (Number of agriculture person in family)	2	16	32
	3	27	52
	4	8	16
Yeterli Makine ve ekipman varlığı (Adequate machinery and equipment availability)	Olanlar (Yes)	28	56
	Olmayanlar (No)	22	44

Üreticilerin danışman hizmet alımı, iletişim araçlarından yararlanma düzeyi ve modern sulama sistemleri ile ilgili toplantılara katılım düzeyleri Çizelge 3'de verilmiştir. Basınçlı sulama sistemi hibe destek programından yararlanan üreticilerin %38'sinin danışman hizmeti aldığı, %62'sinin ise danışman hizmeti almadığı tespit edilmiştir. Danışmanlık hizmeti alan üreticilerin genelinin gübreleme ve sulama konusunda destek aldığı görülmüştür. Danışman hizmeti almayan üreticilerle yapılan görüşmelerde kendi geleneksel bilgi ve tecrübesine dayanarak ya da komşu çiftçilerden bilgi alındığı anlaşılmıştır. Aynı zamanda proje kapsamında kurumlar tarafından üreticilere teknik açıdan bilgi verilmediği, bunu yalnızca sistem kurulumunu yapan firmalardan sağladıklarını ve bunun da yeterli düzeyde olmadığı saptanmıştır. Ayrıca, Türkiye'de danışmanlık hizmetine devlet teşviki verilmesine rağmen danışmanlık hizmetinin pahalı olması, üreticilerin bu faaliyeti yeteri kadar önemsememesi, bu kapsamda yetişen yeterli seviyede uzman danışman olmaması, üreticilerin modern teknolojiyi benimsemesinde olumsuz bir etken olarak görülmüştür. Özçatalbaş ve ark. (2010), bakanlıkların düzenleyici ve destekleyici işlevinin gereğini yerine getirmesi gerektiğini, kamu yayım ve özel danışmanlık firmalarının birbirinin rakibi olarak değil, birbirinin destekleyici iki önemli güç olarak görmesi gerektiğini vurgulamıştır. Çiftçi örgütlerinin danışmanlık sisteminde etkin rol almalarını sağlamak yönünde profesyonel tavırlar geliştirmelerine yönelik

çalışmalar yapılması gerektiğini çözüm önerisi olarak sunmuştur.

Günümüzde gerek haber programları gerekse tarım kanalları, modern tarımsal teknolojiyi aktarımda önemli rol oynamaktadır. Basınçlı sulama sistemleri hibe destek programını üreticilerin %40'ı Tarım ve Orman Müdürlüklerinden, %34'ü TV'den, %16'sı çiftçilerden, %10'u ise tarım danışmanları aracılığıyla öğrendiklerini belirtmişlerdir (Çizelge 3). Hibe desteğinden yararlanan üreticilerin sosyal anlamda daha gelişmiş olduğu, çevre ile ilişkilerinin kuvvetli olduğu, televizyon, gazete, internet gibi iletişim kaynaklarından yararlandığı tespit edilmiştir. Benimseme, kişiler arası iletişim ve karşılıklı etkileşim sonucu oluşur. Gelişen modern sulama sistemlerinin üreticiler tarafından bilinmesi ve benimsenmesi için dünyada da olduğu gibi Türkiye'de de devlet kurumları veya sistem üretici şirketlerin tanıtım ve eğitim çalışmaları bu süreci olumlu yönde etkilemektedir. Yapılan tanıtım ve eğitim toplantılarına üreticilerin %30'u katılmayıp %70'i katılım sağlamıştır (Çizelge 3). Sonuçlara bakacak olursak, benimsemede önemli yere sahip olan iletişim ve tanıtımın eksik olduğu buna rağmen yapılan toplantıya katılımın yüksek olduğu görülmüştür. Bu konuda tarımsal kurum ve kuruluşların, ticari firmaların tanıtım ve bilgilendirmeye yönelik toplantı, eğitim ve demonstrasyon çalışmaları yaygınlaştırılmalı ve bu sayede daha fazla kitleler bilinçlendirilmeli ve teşvik edilmelidir.

Çizelge 3. Alet ekipman varlığı, danışman hizmet alımı, iletişim araçlarından yararlanma ve toplantılara katılım düzeyleri

Table 3. Equipment availability, consultant service, use of communication tools and levels of participation in meetings

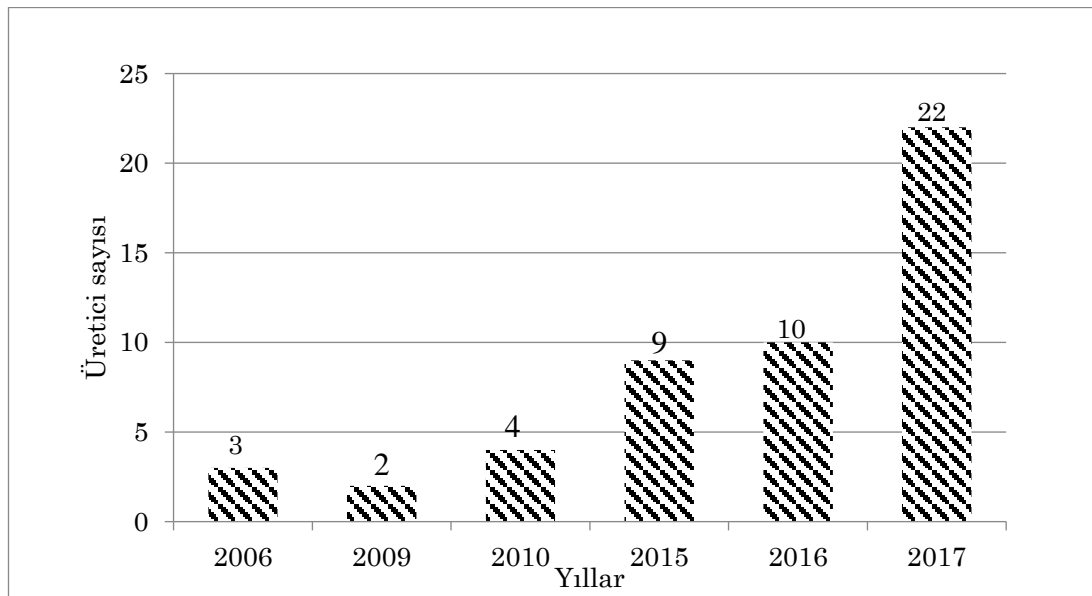
		N	%
Danışman hizmet alımı (Agricultural advisor)	Alanlar (Yes)	19	38
	Almayanlar (No)	31	62
İletişim kaynakları (Communication resources)	Çiftçi (Farmer)	8	16
	Tarım danışmanı (Agricultural advisor)	5	10
	TV (TV)	17	34
	Tarım il-ilçe müdürlükleri (Provincial Directorates of Agriculture)	8	40
Toplantılara katılım (Participation in meetings)	Katılanlar (Yes)	35	70
	Katılmayanlar (No)	15	30

Araştırma alanında basınçlı sulama sistemi uygulamalarında tip projeler kullanılmaktadır. Yozgat ilinde basınçlı sulama sistemleri hibe destek programından yararlanan çiftçi sayılarının değişimi Şekil 1'de verilmiştir. İlk yılda programdan 3 kişi yararlanmış, yıllar geçtikçe su kaynağı eksikliği, suyun etkin şekilde kullanılması, işçilik maliyetini azaltması, verim ve kaliteye etkisi görüldükçe çiftçiler arasında daha yaygın hale gelmiş son yıllarda sayının giderek arttığı görülmüştür.

Araştırmaya konu olan Yozgat ilinde tarla parselleri küçük alanlara sahip olup parçalanmış parseller halinde olduğu bilinmektedir. Basınçlı sulama sistemi hibe destek programından yararlanan üreticilerin %78'nin tek bir parsel, %16'sının iki parsel, %6'sının ise üç parsel uyguladığı görülmüştür. Çiftçilerin birden fazla tarla parseli için basınçlı sulama sistemleri hibe destek programından yararlanması oldukça önemlidir. Ancak çiftçilerin gelir düzeyinin

artması ile daha fazla parselde basınçlı sulama sistemlerinden yararlanmaları söz konusu olacaktır. Araştırmada hibe desteğinden yararlanan üreticilerin %86'sının yağmurlama sulama yöntemini, %14'ünün ise damla sulama yöntemini tercih ettikleri görülmüştür (Çizelge 4). Kaltı ve Güneş (2010), damla sulama yönteminin yaygınlaşmasının sürdürülebilir mısır üretimi açısından gerekli olduğunu ifade etmiştir. Üreticilerin %64'ü şekerpancarı, %32'si yem bitkileri %4'ü ise buğday üretiminde basınçlı sulama sistemleri hibe desteğinden yararlanmıştır (Çizelge 4). Burada bitki türünün önemli rol oynadığı görülmüştür. Şekerpancarı üreticilerinin su kaynaklarının verimli ve ekonomik kullanımı ile pancarın kalite ve verimde artış sağlaması nedeniyle yağmurlama sulama yöntemini tercih ettikleri

görülmüştür. Türkiye'de halen şekerpancarı yağmurlama sulama ya da yüzey sulama yöntemi ile sulanmakta, sulamalarda ise genellikle topraktaki eksik nem veya bitkinin su gereksinimi göz önünde bulundurulmamaktadır. Bu nedenle yapılan sulamaların randımanları oldukça düşük olmaktadır (Tarı ve Yazar, 2010). Ayrıca üreticilerin %26'sı devlet desteği, %18'i verim artışı, %16'sı işçiliğin azalması ve %16'sı ise su tasarrufu nedenleri ile basınçlı sulama sistemi hibe destek programından yararlanmak istediklerini belirtmişlerdir. Sonuçlar, üreticilerin basınçlı sulama sistemlerini önce tek parselde denemek istediklerini göstermiştir. Üreticiler, basınçlı sulama sistemlerinde her ne kadar %50 devlet desteği olsa da bu sistemlerin ilk tesis maliyetinin yüksek olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 4).



Şekil 1. Basınçlı sulama sistemi hibe destek programından yararlanan üreticilerin yıllara göre değişimi
Figure 1. The annual change of number of farmers benefited from the grant support program

Çizelge 4. Yetiştirilen bitki, parsel sayısı, sulama yöntemi ve tercih nedenleri

Table 4. Cultivated crops, number of parcels, irrigation method and its reasons for preferences

		N	%
Yetiştirilen (Grown crops)	Şeker pancarı (Sugar Beet)	32	64
	Yem bitkileri (Forage crops)	16	32
	Buğday (Wheat)	2	4
Parsel sayısı (Number of parcels)	1	39	78
	2	8	16
	3	3	6
Sulama yöntemi (Irrigation method)	Yağmurlama sulama (Sprinkler irrigation)	43	86
	Damla (Drip irrigation)	7	14
Sulama sistemi tercih nedeni (Irrigation system preference reason)	Devlet desteği (Support of government)	13	26
	Yüksek verim (High yield)	9	18
	Su tasarrufu (Save water)	8	16
	İşçilik (labor expenditure)	8	16
	Ekonomik (Economic)	5	10
	Hepsi (All)	7	14
Verim artışı (%) (Yield increase)	10-29	9	18
	30-49	16	32
	50 +	25	50

Aydın (1992), tarımsal yeniliklerin benimsenmesinde arazi küçüklüğü ile yeniliklerin pahalı olmasını en önemli etken olarak görmüştür. İlk yatırım maliyetinin yüksek olması nedeniyle üreticiler devlet desteği olmasaydı basınçlı sulama sistemlerini kurmayı düşünmeyeceklerini ifade etmişlerdir. Bu nedenle devlet desteğinin olması üreticiler tarafından diğer nedenlere nazaran basınçlı sulama sistemini benimsemede daha etkilidir. Basınçlı sulama sistemlerinin avantajlı yönlerinden biride suyu doğru zamanda ve doğru şekilde bitkiye verdiği için verim artışı gözlemlenmesidir. Üreticilerin %32'si %30-49 arasında, %18'si ise %10-29 arasında ve %50'si ise %50 ve üzerinde verim artışı olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 4). Verim artışı, üreticilerin basınçlı sulama sistemlerini benimsemesinde önemli rol oynamıştır.

Basınçlı sulama sisteminden üreticilerin %94'ünün memnun olduğu, %6'sının ise memnun olmadığını görmektedir (Çizelge 5). Sistemin işletme ve bakım

masraflarının yüksek olması memnuniyet düzeyini azaltmaktadır. Üreticilerin büyük çoğunluğunun memnun olması, üreticilerin sistemi tüm parsellerine uygulaması ve sürdürülebilirliğini sağlaması, kullanmayan çiftçilerin benimsemesi ve uygulamaya geçmelerinde etkili olacaktır. Üreticilerin basınçlı sulama sistemleri ile ilgili görüş ve önerileri sürdürülebilirlik açısından büyük öneme sahiptir. Bu nedenle üreticilerin kullandıkları basınçlı sulama yöntemlerinde karşılaştıkları sorunlar araştırılmıştır. Üreticilerin %44'ü damlatıcılarda ve yağmurlama başlıklarında tıkanma, %28'si enerji gideri, %16'sı aşınma yıpranma ve %12'si ise bozuk ve kusurlu mal alımı olduğunu belirtmişlerdir (Çizelge 5). Bu sorunların çözümüne yönelik üreticilerin %50'si tıkanmış boruların yıkanmasına, %20'si yıpranmış boruların değiştirilmesine, %16'sı delinen boruların tamiratına ve %14'ü ise tıkanan boruların açılması için asit uygulamalarına yönelik bakım onarım yaptıklarını belirtmişlerdir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Memnuniyet düzeyi, karşılaşılan sorunlar ve bakım-onarımlar
Table 5. Satisfaction level, problems encountered and maintenance-repairs

		N	%
Memnuniyet düzeyi (Satisfaction level)	Memnunum (Satisfied)	47	94
	Memnun değilim (Not satisfied)	3	6
Karşılaşılan sorunlar (Problems encountered)	Tıkanma (blockage)	22	44
	Enerji gideri (Energy cost)	14	28
	Yıpranma (Defective)	8	16
	Kusurlu mal alımı (Faulty goods purchase)	6	12
Yapılan Bakım onarımlar (Maintenance and repairs)	Laterallerin yıkanması (Washing the laterals)	25	50
	Boruların değiştirilmesi (Changing pipes)	10	20
	Delik boruların tamiri (Repair of bore pipes)	8	16
	Asit uygulamaları (Acid applications)	7	14

Sonuçlarda en büyük paya sahip olan tıkanma sebebi filtre kullanımının yaygın olmamasıdır. İkinci en önemli sorun ise enerji gideridir. Yağmurlama sulama sisteminin gerekli işletme basıncını sağlamak için bir pompa birimine, dolayısıyla sürekli enerjiye gereksinim vardır. Bu da işletme masraflarını arttırmaktadır. Sonuç olarak üreticilerin çoğunlukla desteklerden memnun olduklarını fakat daha çok teknik destek yönünden ve ekonomik olarak yedek parça temininden sıkıntı yaşadıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca teknik destek sunacak kişi veya firmalara ulaşım konusunda problem yaşadıkları anlaşılmıştır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Anketlerden elde edilen verilere göre; destekten yararlanan işletmelerin tamamının küçük aile işletmesine sahip oldukları ve ortalama 16 yıl bitkisel üretimle uğraştıkları tespit edilmiştir. Araştırma alanında su kısıtlılığı görülmektedir. Su kaynağı olarak baraj, gölet, dere veya kuyu sularını kullanılmaktadır. Sulama suyunun temin edilişi ve kullanımı dikkate alındığında basınçlı sulama

sistemlerinin kullanımını zorunlu hale getirdiği söylenebilir. Bu durum basınçlı sulama sisteminin benimseme ve yayılımda önemli bir unsurdur.

Anket yapılan üreticilerin Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından desteklemelerde zorunlu olan çiftçi kayıt sistemine kayıtlı olduğu görülmüştür. Üreticilerin yaşları, eğitim düzeyleri ve tarımsal deneyimlerine göre yenilikçi, gelir düzeyinin yüksek, çoğunun genç ve orta yaşta olduğu görülmektedir. İlk yatırım masrafları yüksek olan basınçlı sulama sistemlerinde her ne kadar devlet desteğinden yararlanılsa da gelir, yaş ve eğitim düzeyi uygulamaya geçişte önemli rol oynamaktadır. Ayrıca iletişim ve haberleşme olanaklarının artması, yenilikleri benimsemede etkili rol oynamıştır.

Basınçlı sulama sistemine verilen hibe desteğinden yararlanan üreticilerimizin arazilerinde modern sulama teknolojilerini kullanmaya gayret göstermeleri, kısıtlı su imkânlarını fırsata dönüştürmeleri, basınçlı sulama sistemini kurup uzun yıllar kullanıma devam etmeleri, ürünlerinde verim ve kaliteyi arttırmaları onların modern çiftçi olmaya

çalışmalarını göstermiştir.

Öncelikle kırsal alandaki eğitim seviyesinin yükselmesiyle modern sulama sistemini benimseyenler arasında doğru orantı olduğundan, yetiştiricilikte üründe kalite ve çeşitlilik isteyen üreticilerin eğitimi üzerinde önemle durulmalıdır. Üreticilerin sulama, ilaçlama, gübreleme ve tarımsal desteklemeler konusunda tarım danışmanları tarafından gerekli yayım çalışmalarının yatırımların başarısını artıracaktır. Araştırmada hibe destek programı kapsamında modern sulama sistemi kullanımına yönelik çiftçi eğitim ve toplantılarının eksikliği görülmüştür. Bu eğitimlerin uygulanmalı olup sonuçlarının da görülmesi gibi modern çiftçi yaklaşımı, demonstrasyon, teknik geziler gibi faaliyetler düzenlenmelidir. Yeni sulama teknolojilerinin benimsenmesi, uygulanması ve sonuçlarının üreticinin gelirine daha fazla katkı sağlaması için işletme büyüklüğü önem arz etmektedir. Arazi parçalanmasının önüne geçmek için arazi toplulaştırma projelerinin uygulanması gerekmektedir. Enerji giderlerinin azaltılması için güneş enerjisinden yararlanma olanakları çiftçilerle paylaşılmalı ve güneş enerjisi yatırımları için hibe destek programları hayata geçirilmelidir. Çiftçilerin karşılaştıkları malzeme ve parçaların değişimi, bakımı, temizliği gibi konularda yetkin kişiler tarafından kurslar verilmelidir.

Sonuç olarak Türkiye’de tarımsal desteklerin basınçlı sulama sistemlerinin artışında önemli bir rol oynadığı görülmüştür. Bu teşvik ve hibelerin devam ettirilmesi verim artışı, toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı açısından önemli olacaktır. Bu nedenle basınçlı sulama sistemleri için verilen kredi ve hibe desteklerinin artırılarak devam ettirilmesi gerekmektedir. Ayrıca bundan sonra yapılacak araştırmalarda basınçlı sulama sistemleri hibe destek programından yararlanmayan üreticiler de araştırma kapsamına alınırsa daha yararlı sonuçlar elde edilebilecektir.

Teşekkür

Bu çalışma KSÜ BAP birimi tarafından Yüksek lisans tez projesi olarak desteklenmiştir.

Çıkar çatışması beyanı

Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkı Oranları

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağladıklarını beyan ederler.

KAYNAKLAR

Angın N, Çatalkaya V, Vurarak Y, Bingöl Ü 2015. Türkiye Geneli 2006-2013 Yılları Arasında Kısıtlı 1

- Su Kullanımını Destekleyen Hibe Programlarının Değerlendirilmesi. 1. Biyosistem Mühendisliği Kongresi, 9-11 Haziran 2015, Bursa.
- Anonim 2011. Örneklem. Milli Eğitim Bakanlığı, http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C3%96rneklem.pdf
- Anonim 2013. Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018). Kalkınma Bakanlığı, <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Onuncu-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-2014-2018.pdf>
- Anonim 2017. Türkiye’de Tarım. <https://www.bilgiustam.com/turkiyede-tarim/>
- Anonim 2019. Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu. <http://www.tarim.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/TKDK.pdf>
- Aydın R 1992. Tokat İlinde Seçilmiş Bir Yörede Tarımsal Yeniliklerin Benimsenmesi ve Uygulanmasında Etkili Olan Başlıca Sosyo-Ekonomik Faktörler Üzerine Bir Araştırma. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 60sy.
- Çakmak B, Aküzüm T 2008. Türkiye’de Tarımda Su Yönetimi, Sorunlar ve Çözüm Önerileri. TMMOB Su Politikaları Kongresi, 20-22 Mart 2008, Ankara.
- Çakmak B, Avcı S 2017. Türkiye’de Sulama Sistemlerine Uygulanan Destekler. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi 6(ICAFOF 2017 Özel Sayı):172-177.
- Çetin Ö, Eylem M, Sönmez F 2010. Basınçlı Sulama Sistemlerinin Su Kaynaklarının Etkin Kullanımındaki Rolü ve Mali Desteklerin Bu Sistemlerin Yaygınlaşmasındaki Etkisi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 3(2):53-57.
- Çomaktekin M 2009. Tarımsal Destekleme Politikaları ve Türkiye’de Uygulamalar (1990 ve Sonrası Dönem). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 201sy.
- Demircioğlu M, Çakmak B 2016. Ziraat Bankasının Basınçlı Sulama Destek Sisteminin Değerlendirilmesi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 33(3): 181-188.
- Doğan B, Tümer Eİ 2019. Çiftçilerin İyi Tarım Uygulamalarına Katılma İstekliliklerini Etkileyen Değişkenler: Kahramanmaraş İli Örneği. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi 29 (4): 611-617.
- Eliçalışkan M 2014. Türkiye’de Tarım. <http://www.cografya.gen.tr/egitim/ekonomik/turkiye-de-tarim.htm>.
- Kaltu S, Güneş E 2010. Mısırdaki (Zea Mays L.) Farklı Sulama Sistemlerinin Verim ve Gelir Üzerine Etkisi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 3 (2): 27-31.
- Nalbantoğlu A 2014. Aydın Bölgesinde Yüzey Sulama Sisteminden Toplu Basınçlı Sulama Sistemine Geçilen Arazilerde Sulama Uygulamalarının Değerlendirilmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 87sy.

- Özçatalbaş O, Budak DB, Boz İ, Karaturhan B 2010. Türkiye'de Tarım Danışmanlığı Sisteminin Geliştirilmesine Yönelik Önlemler. TMMOB, Ziraat Mühendisleri Odası VII. Teknik Kongresi, Bildiriler Kitabı, Cilt 2: 1197-1208.
- Özkan G, Karaköy, F 2018. Türkiye ve Avrupa Birliği'nde Tarımsal Desteklerin Değerlendirilmesi. İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi3(6):139-157.
- Rogers EM, Pitzer EM 1960. The adoption of irrigation by Ohio farmers. OhioAgri. Exp. Sta. Res. Bul., 851 Wocester.
- Tanrıverdi YS 2015. Tarım Kredi Kooperatiflerince Kredilendirilen Damla Sulama Sistemlerinde Performans Değerlendirmesi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 51sy.
- Tarı AF, Yazar A 2010. Konya-İlgın ovasındaki bireysel yağmurlama sulama sistemlerinin bazı performans parametreleri. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 14 (1) : 45-56.
- Tatlıdil H 1989. Yağmurlama Sulama Teknolojisinin Yayılması ve Benimsenmesi Üzerine Bir Araştırma. AÜZF Yayınları: 1157, Bilimsel Araştırma ve İncelemeler:639, Ankara.
- Tuzcu T 2010. Adana İli Tarım İşletmelerinde Basınçlı Sulama Sistemlerinin Kullanımı ve Ekonomik Yönden Karşılaştırılması. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 61sy.
- Tümer İE 2011. Bitkisel Ürün Sigortası Yaptırma İsteğinin Belirlenmesi: Tokat İli Örneği. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 42 (2): 153-157.
- Vurarak Y, Angın N 2012. Adana İli Tarım Makinaları Varlığında 10 yıl içinde Meydana Gelen Değişimler. 27. Tarımsal Mekanizasyon Kongresi, 5-7 Eylül 2012, Samsun.
- Vurarak Y, Çatalkaya V, Angın N, Bilgili E 2016. Sulama Mekanizasyonu Hibe Destekleri ve Bölgesel Farklılıklar. Tarım Makinaları Bilimi Dergisi 12 (2): 85-93.