



## Ziraat Bankasının Basınçlı Sulama Destek Sisteminin Değerlendirilmesi

Melih DEMİRCİOĞLU<sup>1</sup> Belgin ÇAKMAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> T.C. Ziraat Bankası A.Ş. İstanbul

<sup>2</sup> A.Ü. Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Ankara

\* e-posta: bcakmak@ankara.edu.tr

Alındığı tarih (Received): 09.03.2016

Kabul tarihi (Accepted): 17.06.2016

Online Baskı tarihi (Printed Online): 13.12.2016

Yazılı baskı tarihi (Printed): 30.12.2016

**Öz:** 21.yüzyılda suyun giderek kıt bir kaynak olması nedeniyle etkin su kullanımı büyük bir önem kazanmıştır. En fazla su kullanıcı sektör olan tarımda, su tasarrufu sağlayan sulama randımanı yüksek modern teknolojilerin kullanımı teşvik edilmektedir. Ülkemizde 2006 yılında başlatılan “Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Projesi” ile basınçlı sulama yöntemleri hibe yoluyla desteklenmeye başlanmıştır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından “Damla ve Yağmurlama Sulama Sistemiyle Bilinçli Sulama, Bereketli Gelecek Projesi” hazırlanmıştır. Bilinçli Sulama ve Bereketli Gelecek Projesi çerçevesinde çiftçilere damla ve yağmurlama sistemi kurmaları için Ziraat Bankası tarafından 2007 yılından itibaren faizsiz ve 5 yıl vadeli kredi verilmektedir. Bu çalışmada, Türkiye genelinde 11 il seçilmiş ve bu illerde Ziraat Bankasından kredi olarak basınçlı sulama sistemi tesis ettiren toplam 81 çiftçi ile anket yapılmıştır. Ankette, genel olarak çiftçilerin sulama sisteminden memnuniyet durumu, basınçlı sulama ile birlikte tarımsal faaliyetlerde meydana gelen değişimler ve sulama sırasında karşılaşılan sorunlara yönelik çiftçi görüşleri alınmıştır. Çalışmada, Ziraat Bankası tarafından desteklenen basınçlı sulama sistemleri değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Basınçlı sulama sistemleri, sulama desteği, tarımın finansmanı, su kaynakları

### Evaluation of Pressurized Irrigation Support System of Ziraat Bank

**Abstract:** Efficient use of water increasingly gained importance due to the water is a scarce resource, in the 21st century. The use of modern high-efficiency water-saving irrigation technology is encouraged in agricultural sector which is the highest water user, In our country, "Rural Development Investment Support Project" which was launched in 2006, began to be supported pressurized irrigation methods through grants.

Conscious Irrigation, Fertile Future Project with Drip and Sprinkler Irrigation Systems was prepared by the Ministry of Food, Agriculture and Livestock. Loans are given to the farmers to install drip and sprinkler systems with interest-free and 5 years term since 2007 by the Ziraat Bank, in the framework of the Conscious Irrigation and Fertile Future project. In this study, 11 provinces were selected and 81 farmers who took loan from the Ziraat Bank for installation of pressurized irrigation systems were made questionnaire. In the questionnaire, some data were obtained about overall satisfaction with the farmers' irrigation system status, changes occurring in agricultural activities with pressurized irrigation for farmers and the views for problems during irrigation. In this study, pressurized irrigation systems supported by the Ziraat Bank were evaluated and discussed.

**Keywords:** Pressurized irrigation systems, irrigation support, financing of agriculture, water resources

#### 1. Giriş

Su, yaşamın vazgeçilmez bir unsurudur. Artan nüfusla birlikte, gıda ihtiyacı ve buna bağlı olarak tarımsal su ihtiyacı da artmaktadır. Su

kaynaklarının sınırlı olduğu, bilinen bir gerçektir. Tarımsal ve evsel su talebinin artması yanında sanayi sektörünün de gelişmesiyle, su kullanıcı sektörler arasında rekabet oluşmaktadır. Su

kaynaklarında, su potansiyeli ve su kalitesini etkileyecek en önemli faktör nüfus olacaktır. Suyun stratejik bir kaynak olarak görüldüğü 21.yüzyılda, su kaynaklarının tüm sektörlerde tasarruf edilerek çevreye zarar vermeyecek biçimde kullanımı gerekmektedir (Burton 2013).

“Sulama”, bitkinin normal gelişmesi için gerekli olan, ancak doğal yağışlarla karşılanamayan suyun, toprakta bitki kök bölgesine gereken zamanda ve gereken miktarda verilmesidir. “Sulama yöntemi”, suyun toprağa, bitki kök bölgesine verilmiş biçimi; “sulama sistemi” ise, suyun kaynaktan alınması, sulanacak alana iletilmesi ve alan içerisinde dağıtılması için gerekli yapı, araç, makina vb. unsurların tümü olarak tanımlanmaktadır. Bir sulama sisteminin başarısı; planlama, tesis, işletme ve bakım aşamalarının iyi bir şekilde yürütülmesine bağlıdır. Her aşamada çiftçi ile iyi bir iletişim kurularak bu başarı sağlanabilir. Sulama sistemi seçilirken; bitki cinsi, su kaynağının özellikleri, kuraklığa dayanımı ya da suya duyarlılığı, toprağın bünyesi, arazinin eğimi, çiftçinin tercihi gibi faktörler göz önünde bulundurulur. Temel amaç, en yüksek gelir getiren sulama sisteminin tercih edilmesidir (Aküzüm ve ark. 2010a).

DSİ Genel Müdürlüğü; günümüze kadar 8,5 milyon hektar tarım alanının yaklaşık %45’ini sulamaya açmıştır. 3,8 milyon hektar olan bu alan, ülkemizin toplam tarım alanının (28 milyon hektar) yaklaşık %13,5’ni teşkil etmektedir. 2014 yılı sonu itibarıyla ülkemizde sulamaya açılan toplam alan 6,09 milyon hektardır. Ülkemizde ekonomik olarak sulanabilecek 8,5 milyon hektar tarım alanının yaklaşık %71,6’sı sulanabilmektedir. Gıda ihtiyacının karşılanması, tarımsal ürünlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması için kalan 2,41 milyon hektarın da sulanması ve bunun için gerekli sulama tesislerinin inşa edilmesi gerekmektedir. 6.09 milyon hektar alanın 3.8 milyon hektarı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) tarafından inşa edilmiş sulama şebekesine sahiptir. Geri kalan kısmın 1 milyon hektarı halk sulamaları, 1.29 milyon hektarı da Köy Hizmetleri-İl Özel İdareleri sulamalarını oluşturmaktadır (DSİ 2015).

Bitkilerin optimum gelişebilmeleri için suyun ihtiyaç duyulan zamanda ve miktarda verilmesi gerekmektedir. Ülkemizde kaynaktan bitkiye ulaşıncaya kadar oluşan kayıplar nedeniyle bitki su ihtiyacından daha fazla su sulama suyu olarak saptırılmaktadır. Yüksek su kayıpları nedeniyle ihtiyaçtan çok fazla su dağıtılmaktadır. İhtiyacın yaklaşık iki ya da üç katı su verilmektedir (Çakmak ve ark. 2013). Su dağıtımının çoğunlukla açık kanal ve kanaletlerle yapılması ve yaygın olarak kullanılan yüzey sulama yöntemleri hem şebeke hem de tarla düzeyinde büyük miktarda su kayıplarına yol açmaktadır. Bu nedenlerle basınçlı sulama yöntemlerinin kullanılmasına öncelik verilmelidir (Çakmak ve ark. 2005, Çakmak 2012).

Suyun giderek kıt bir kaynak olmasıyla, çiftçilerin basınçlı sulama yöntemlerini kullanmaları için destek, kredi veya hibeler verilmeye başlanmıştır. Sulama yöntemleri arasında en fazla su kaybı, ülkemizde yaygın olarak uygulanan yüzey sulama yönteminde oluşmaktadır(%35-%60), damla sulamada ise su kaybı en azdır (%5-%20). Sulanan alanlarda yağmurlama ve damla sulamanın yaygınlaştırılması, tarımda su kaybının azalmasına ve tasarruf edilen suyun diğer sektörlerde kullanılmasına yol açacaktır. Bu açıdan basınçlı sulama yöntemlerinin kullanımı, su kaynaklarının korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında önemli bir araçtır (Aküzüm ve ark. 2010a).

Bir ülkede, su kaynaklarının yeterli olup olmadığının en sağlıklı göstergesi yıllık yenilenebilir tatlı su miktarıdır. Su varlığı bakımından ülkeler, uluslararası ölçütlere göre değişik kategorilerde incelenmektedir. Yılda kişi başı 1000 m<sup>3</sup>’ün altında su kullanan ülkeler “su fakiri”; 1000-3000 m<sup>3</sup> arasında kullananlar “su kısıtı-stresi çeken ülke”; 10 000 m<sup>3</sup>’ün üzerinde su tüketenler ise “su zengini” olarak nitelendirilebilmektedir (Aküzüm ve ark. 2010b). Türkiye, su kaynakları kullanımı ve değerlendirilmesi açısından sorunsuz ülkelerden biri olarak görülmesine rağmen özellikle kişi başına kullanılabilir su potansiyeline bakıldığında, durumun farklı olduğu ortaya çıkmaktadır.

Ülkemizde 2000 yılında 1652 m<sup>3</sup> olan kişi başına düşen su miktarı nüfus artışı ile birlikte azalmaktadır. 31 Aralık 2015 tarihi itibarıyla Türkiye nüfusu 78 milyon 741 bin 53 kişi olup, kişi başına düşen su miktarı 1422 m<sup>3</sup>'tür. 2030'da ise nüfusun 100 milyona ulaşacağı dikkate alınırsa kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının 1120 m<sup>3</sup>/yıl olabileceği söylenebilir.

Toprak Envanter Etütlerine göre; ülkemizde sulanabilir tarım alanlarının % 73'ü %0-12 eğim derecesinde olup basınçlı sulama yöntemleri ile sulanması gerekmektedir. Ancak ülkemizde sulanabilir alanların %10'nun daha azı basınçlı sulama ile sulanmaktadır (Çakmak 2016). Suyun giderek kıt bir kaynak olması nedeniyle bilinçli su kullanımı büyük bir önem kazanmıştır. En fazla su kullanıcı sektör olan tarımda, gereken zamanda gerekli miktarda suyun kullanımını sağlayan sulama randımanı yüksek teknolojilerini kullanımı hükümet tarafından desteklenmektedir. Ülkemizde 2006 yılında başlatılan "Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Projesi" ile modern sulama teknikleri hibe yoluyla desteklenmeye başlanmıştır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından "Damla ve Yağmurlama Sulama Sistemiyle Bilinçli Sulama, Bereketli Gelecek Projesi" hazırlanmış ve uygulamaya geçilmiştir. Bilinçli Sulama ve Bereketli Gelecek Projesi çerçevesinde çiftçilere damla ve yağmurlama sistemi kurmaları için Ziraat Bankası tarafından 2007 yılından itibaren faizsiz ve 5 yıl vadeli kredi verilmektedir (Çakmak ve Aküzüm 2009, Çakmak ve Gökçalp 2013).

Bu çalışmada, Ziraat Bankası tarafından desteklenen basınçlı sulama sistemleri destekleme sistemi değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar tartışılmıştır.

## **2. Ziraat Bankası Tarafından Desteklenen Tarımsal Faaliyetler**

Tarım ürünlerinin fiyat yoluyla desteklemesi sistemi ilk kez 1932 yılında buğdayla başlamış, indirimleri konular itibarıyla ilgili yıla ait Bakanlar Kurulu Kararında yayımlanmakta ve Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca T.C.

daha sonra diğer tahıllar ve bazı sanayi ürünleri (tütün ve pamuk) izlemiştir. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planının 1961 yılında uygulamaya konulması ile desteklenen ürün sayısı büyük bir artış göstererek dokuza çıkmış, ilerleyen dönemlerde desteklenen ürünler ile destek unsurları artarak günümüze kadar devam etmektedir.

Tarımsal üretimin desteklenmesi amacıyla Tarım Bakanlığınca yapılan Doğrudan Gelir Desteklemelerinin yanı sıra 2004 yılından bu yana Ziraat Bankası tarım sektörünü desteklemek amacıyla ucuz kredi imkânı sağlamakta, hükümetin tarımsal destekleme politikalarına ilişkin kararları ve uygulamalarında aracı banka olarak görev yapmaktadır. Ziraat Bankası tarafından ülkemizde 2010-2014 yılları arasında basınçlı sulama sistemleri destekleme amacıyla kredi verilen çiftçi sayısı Çizelge 1'de verilmiştir. 2014 yılı itibarıyla toplam kredi verilen çiftçi sayısı 90000'ni geçmiştir.

Tarım kesiminde gelir düzeyinin düşüklüğü yeni yatırıma gidilmesini engellemektedir. Yatırım yapmak için gerekli olan sermayenin sağlanması için kredi imkanlarının artırılması gerekmektedir. Ancak bu şekilde üreticiler üretim için makine, işgücü ve hammaddeyi temin ederek, yatırım yapma imkanı bulabileceklerdir. Bu anlamda T.C. Ziraat Bankası A.Ş. tarafından "T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullandırılmasına İlişkin Bakanlar Kurulu Kararı" kapsamında belirlenen üretim konularında düşük faizli yatırım ve işletme kredileri kullandırılmaktadır.

T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından desteklenecek ve T.C. Ziraat Bankasınca düşük faizli olarak kredilendirilecek üretim konularının belirlenmesinde, dönemsel olarak desteklenmesi öngörülen sektör ve tarımsal ürünün/ürünlerin belirlenmesini takiben yapılacak desteklemeye ilişkin olarak uygulanacak faiz Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretime Dair Düşük

Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi belirtilen esaslar çerçevesinde krediler kullanıma Kullandırılmasına İlişkin Uygulama Esasları açılmaktadır. Tebliği yayımlanmak suretiyle söz konusu tebliğde

**Çizelge 1.** Ziraat Bankası tarafından sulama amaçlı kredi verilen çiftçi sayısı

**Table 1.** Number of farmers given loan for irrigation by the Ziraat Bank

Coğrafi Bölge	Yıllar				
	2010	2011	2012	2013	2014
Akdeniz	6610	2769	1249	862	862
D.Anadolu	1936	1057	381	255	326
Ege	8783	3120	880	553	724
G.Anadolu	1290	468	323	269	270
İç anadolu	7956	3957	2035	2067	2352
Karadeniz	2476	1118	408	304	440
Marmara	2394	926	442	348	371
Genel Toplam	31445	13415	5718	4658	5345

Bu kapsamda, belirlenen üretim konuları ile söz konusu üretim konularına ilişkin olarak uygulanacak indirimli faiz oranları 16 Aralık 2015 tarih ve 29564 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2015/8299 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile belirlenmiştir (Anonim 2015, 2014a, 2014b). Tarım bakanlığı tarafından sübvansiyon uygulanacak üretim konuları ve indirim oranları Çizelge 2 ve Çizelge 3'te verilmiştir.

### 3. Materyal ve Metot

Bu çalışmada, Türkiye genelinde 11 il seçilmiş, bu illerde Ziraat Bankasından kredi alarak basınçlı sulama sistemi tesis ettiren çiftçilerle anket yapılmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilerek tartışılmıştır. Materyal olarak seçilen Adana'da 10 adet üreticiyle, Ankara'da 4 adet üreticiyle, Eskişehir'de 11 adet üreticiyle, İzmir'de 4 adet üreticiyle, Sivas'da 8 adet üreticiyle, Diyarbakır'da 12 adet üreticiyle, Gaziantep'de 5 adet üreticiyle, Niğde'de 12 adet üreticiyle, Bilecik'de 9 adet üreticiyle, Afyon'da 4 adet üreticiyle ve Tokat'da 2 adet üreticiyle olmak üzere toplam 81 anket yapılmıştır. Ankette; su kullanımı, sulama uygulamaları ve Ziraat bankasının hizmetleri ile ilgili çiftçi görüşleri alınmıştır.

### 4. Bulgular ve Tartışma

Ankete katılan çiftçilerin, 9 adeti yağmurlama ve damla sulama sistemlerini, 30 adeti yağmurlama sulama sistemi, 42 adeti ise damla

sulama sistemi kullanmaktadır. Çiftçilerin % 78'i sulama zamanının iyi %84'ü sulama süresinin yeterli, %72'si su miktarının yeterli olduğunu belirtmiştir.

Basınçlı sulama sistemine geçilmesiyle bitki deseninin değiştiğini ifade eden çiftçi sayısı %73, verimin değiştiğini düşünen çiftçi sayısı ise %93'dür. Keskin ve Budak (2010), Konya ili Hadım ilçesi, Yağcı köyünde bağlarda tesis edilen damla sulama sistemine çiftçilerin %87'si elde ettikleri verim artışının çok iyi olduğunu ifade etmişlerdir.

Araştırma alanında çiftçilerin % 74'ü yer altı suyu kullanmaktadır. Çiftçilerin mevcut sulama koşullarından memnuniyet durumları incelendiğinde, çiftçilerin tamamı sulama zamanının iyi olduğunu belirtmişlerdir. Çiftçilerin 72'si sulama süresini yeterli bulurken 9'u yetersiz olarak ifade etmiştir. Çiftçilerin 72'si sulama süresini yeterli bulurken 9'u yetersiz olarak ifade etmiştir. Sulamada verilen su miktarını 74 çiftçi yeterli olarak belirtmiştir (Çizelge 4).

Araştırma alanında basınçlı sulama ile birlikte çiftçilerin %98'i bitki deseninin değiştiğini, %96'sı işgücünün değiştiğini vurgulamıştır. Ankete katılan çiftçilerin 65'i işlenen arazi miktarının değiştiğini, 50'si de ikinci ürün ekiliş oranının değiştiğini ileri sürmüştür (Çizelge 5). Çiftçilerin Ziraat Bankasından desteklenmesini istedikleri başlıca hizmetler, sulama hizmetleri ile ilgili olarak uygulanan faizsiz kredilerin devam ettirilmesi, hisseli arazilerin de krediye konu

edilebilmesi, sulama sistemlerinin kurulumuna yönelik olarak tahsis edilen yatırım kredileri ile birlikte elektrik gideri gibi sistemin işletme giderlerinin de kredilendirilmesi, güneş enerjisi sistemlerinin kredilendirilmesi olarak sıralanmıştır.

Anketlerde; basınçlı sulama sistemleri kurulduktan sonra çiftçilere uygulamayı yürüten firmalar tarafından eğitim verildiği belirtilmekle

birlikte, bu eğitimlerin süresi ile ilgili bilgi verilmemiştir. Çiftçiler basınçlı sulama ile ilgili eğitim çalışmasına katılmak istediklerini, ancak bu çalışmanın tarlada uygulama, bilgisayar gösterimi ve sözlü anlatım olmasını tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

**Çizelge 2.** Tarımsal Üretime Dair T.C. Ziraat Bankası A.Ş ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullanılmasına İlişkin 2015/8299 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı'na İstinaden kredi konuları ve indirim oranları

**Table 2.** Credit issues and discount rates to be applied subvention referring to. No. 2015/8299 the Council of Ministers decision

Kredi konuları	İndirim oranı (%)		Kredi üst limit (TL)
	Yatırım dönemi	İşletme dönemi / kredisi	
<b>Hayvansal üretim konuları</b>			
Damızlık süt sığırcılığı			12 500 000
750 000 TL'ye kadar	100	50	
750 001 – 5 000 000 TL	75	50	
5 000 001 – 12 500 000 TL	50	25	
Yaygın hayvansal üretim	75	50	200 000
Damızlık etçi ve kombine sığırcılığı	100	75	7 500 000
Damızlık düve yetiştiriciliği	100	75	7 500 000
Büyükbaş hayvan yetiştiriciliği	50	25	3 000 000
Büyükbaş hayvan besiciliği	50	50	5 000 000
Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği	100	75	5 000 000
Küçükbaş hayvan besiciliği	100	50	1 500 000
Arıcılık	50	50	1 500 000
Kanatlı sektörü	50	25	3 000 000
Kanatlı sektörü damızlık yetiştiriciliği	100	100	7 500 000
Su ürünleri yetiştiriciliği	100	50	5 000 000
Su ürünleri avcılığı	50	50	2 000 000
Hindi besiciliği	50	75	1 000 000
<b>Bitkisel üretim konuları</b>			
Kontrollü örtüaltı tarımı			10 000 000
750 000 TL'ye kadar	75	50	
750 001 – 5 000 000 TL	50	25	
5 000 001 – 10 000 000 TL	25	25	
Yaygın bitkisel üretim			250 000
50 000 TL'ye kadar	50	50	
50 001 – 250 000 TL	25	25	
Çok yıllık yem bitkisi üretimi	100	75	2 500 000
Yurtiçi sertifikalı tohum, fide, fidan üretimi	100	100	10 000 000
Yurtiçi sertifikalı tohum, fide kullanımı	50	50	1 000 000
Yurtiçi sertifikalı fidan kullanımı	50	50	5 000 000
<b>Süs bitkisi üretimi</b>	50	50	2 500 000
Stratejik bitkisel üretim	50	50	2 000 000
Sera modernizasyonu	100	50	100 000
<b>Muhtelif konular</b>			
İyi tarım / Organik tarım uygulamaları	50	50	5 000 000
Tarımsal mekanizasyon	50	50	1 500 000
Modern basınçlı sulama	100	75	1 500 000
Arazi alımı	25	25	500 000
Lisanslı depoculuk yatırımları	50	25	5 000 000

Sulama zamanını nasıl belirlediklerine yönelik anket sorusuna çiftçilerin çoğunluğu bitkinin görünüşüne (43 çiftçi), toprağı elle kontrol ederek (32 çiftçi) ve tecrübeye göre (16 çiftçi) biçiminde cevap vermişlerdir. Çiftçilerin sulama sırasında karşılaştığı belli başlı sorunları; damlatıcı tıkanması, suyun yetersizliği, su temin zamanının uygunsuzluğuna ek olarak elektrik kesintisi, kemirgen veya mekanik hasat zamanı borulara verilen hasarlar olarak ifade etmişlerdir

Çiftçilerin tümü sulama zamanının değiştiğini, gece sulaması yapıldığını bildirmişlerdir. Gece sulaması saat 17.00-09.00 arasında yapıldığı belirlenmiştir. Anket yapılan çiftçilerin %35'i toprakta tuzluluk %15'i taban suyunda yükselme olduğunu belirtmişlerdir. Basınçlı sulama sistemi

kurulduktan sonraki yıllarda devlet kurumlarına sistemin çalışması elde edilen verim kullanılan su miktarı ile ilgili Tarım ilçe müdürlüğündeki tarım danışmanlarına bilgi verildiği ifade edilmiştir.

Damla sulamada karşılaşılan en büyük sorun; uygun boru çapının seçilmemesi (boruların hatalı çıkması), döşenmeden fark edilmeyen hatalı ekipmanlar ve yüksek elektrik fiyatları olarak belirlenmiştir. Damla sulamada en sık karşılaşılan sorun damlatıcı tıkanması olarak bildirilmiştir. Buna karşı tüm çiftçiler kimyasal madde uyguladıklarını belirtmişlerdir. En yaygın olarak fosforik asit kullanılmaktadır. Fosforik asit gübre olarak fosforu karşıladığı gibi aynı zamanda sistemin kireçlenme ve yosununu da gidermektedir.

**Çizelge 3.** Düşük faizli kredi verilebilecek tarımsal amaçlı kooperatiflerin üretim konuları \*

**Table 3.** Production issues of agricultural cooperatives can be given credit with low-interest.

Kredi konuları	İndirim oranı (%)		Kredi üst limit (TL)
	Yatırım dönemi	İşletme kredisi	
Damızlık süt sığırı yetiştiriciliği	100	50	7 500 000
Büyükbaş hayvan besiciliği	75	50	5 000 000
Küçükbaş hayvan besiciliği	100	50	5 000 000
Kontrollü örtüaltı tarımı	75	50	7 500 000
Su ürünleri avcılığı	50	50	3 000 000
Tarımsal ürün işleme, paketleme,depolama tesisi **	75	50	5 000 000
Yeşil çay yaprağı üretimi		50	5 000 000

\*Tarımsal amaçlı kooperatiflerin bu çizelgede yer almayan üretim konularına ilişkin kredi taleplerinde Çizelge 2'de belirtilen faiz indirim oranları ve limitleri uygulanır.

\*\*Kooperatif ortaklarının üretim kapasitesi ile uyumlu büyüklüklerde kredi kullanılabilir.

Bir sulama sisteminin başarısı, uygun sulama yöntemi seçimine, yöntemin tekniğine uygun projelenmesine ve sistemin işletimine bağlıdır (Yıldırım 2003). Dolayısıyla sulama sisteminin uygun projelenmesi başarısını etkileyen temel faktörlerden biridir. Araştırma alanındaki sulama sistemleri incelendiğinde, sulama projelerinin çoğunun konu uzmanı olmayan ve yetkiye sahip olmayan kişilere yaptırıldığı belirlenmiştir. Bu projeler genelde teknik açıdan yanlış veya yetersiz projelerdir. Tesis edilmiş sulama sistemlerinde gereksiz ya da fazla malzeme kullanıldığı göze çarpmıştır. Bu durum firmaların fazla malzeme satma ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Uzman olmayan kişiler tarafından yapılan sulama projelerinde, hatalı montaj yapıldığı tespit edilmiştir. Sulama sistemi tesis edildikten sonra

firmaların teknik destek ve bakım hizmeti vermemesi büyük bir problem teşkil etmektedir.

Kalanlar (2005), Ankara Ayaş'ta damla sulamanın benimsenmesi ve yayılmasını incelediği çalışmada, çiftçilerin %30'nun, damla sulamayı verimi artırdığı için kullandığını tespit etmiştir.

Çiftçilerin %12.5'i, damla sulamayı tüm arazide kullandığını, bu durumda gübre ve ilacı sulama suyu ile verdikleri için damla sulamanın maliyeti düşürdüğünü belirtmişlerdir.

Keskin ve Budak (2010), Konya ili Hadım ilçesi, Yağcı köyünde bağlarda tesis edilen damla sulama sistemine karşı çiftçi memnuniyetini inceledikleri çalışmada, çiftçilerin %82.2'si elde ettikleri verim ve kalite artışının yapılan yatırımın büyük bir kısmını karşıladığını belirtmişlerdir.

Araştırma alanında yapılan anketlerde çiftçilerin %97.8'nin sadece üzüm yetiştiriciliğinde değil diğer bitkilerde de damla sulama sistemi kurmak

istedikleri tespit edilmiştir. Elde edilen bu rakamlar çiftçilerin damla sulama sisteminden memnuniyetlerini göstermektedir.

**Çizelge 4.** Mevcut sulama koşullarından memnuniyet durumu

**Table 4.** Farmer's satisfaction about irrigation conditions

	Hayır	Orta	Evet
Sulama zamanı iyi mi?			81
Sulama süresi yeterli mi?		9	72
Sulama sayısı yeterli mi?	3	24	54
Su miktarı yeterli mi?		7	74
Bakım-onarım zamanında yapılıyor mu?		5	76

**Çizelge 5.** Basınçlı sulamanın etkisi ile tarımsal faaliyetlerde meydana gelen değişimler

**Table 5.** Changes in agricultural activities with the effects of pressurized irrigation

	Evet	Hayır
Sulamada kullanılan işgücü miktarı değişti mi?	78	3
Bitki deseni değişti mi?	79	2
Verim değişti mi?	81	
Girdi kullanımı değişti mi?	81	
İşlenen arazi miktarı değişti mi?	65	16
İkinci ürün ekilişi değişti mi?	50	31

**4. Sonuç ve Öneriler**

Ülkemizin topografik yapısı dikkate alındığında, tarım alanlarının büyük bir bölümünde basınçlı sulama sistemlerinin uygulanmasının daha uygun olduğu görülmektedir. Basınçlı sulama sistemleri, su tasarrufu yanında sulamanın çevreye olan zararlı etkilerini de azaltacaktır. Özellikle, tarımsal ilaç ve gübrelerden kaynaklanan yüzey ve yer altı sularında oluşan kirlilik, ya ortadan kaldırılacak ya da azaltılacaktır. Ülkemizde su kullanıcı sektörler içerisinde, tarım sektörü en yüksek payı almaktadır. Çiftçilerin suyu aşırı ölçüde ve bilinçsiz kullanmaları fayda yerine zarar vermektedir. Bilinçsiz sulama yapılması nedeniyle binlerce dekar arazi tarım yapılamaz hale gelmiş ve verim kayıpları oluşmuştur. Bu durum toprak erozyonu, taban suyu yükselmesi ve tuzlanma ya da çoraklaşma gibi çevresel sorunlara neden olmaktadır. Bunun yanında sulamanın zamanında yapılmayarak geciktirilmesiyle bitki strese girmekte, verim ve gelir kayıpları ile görülmektedir.

Ülkemizde Ziraat Bankası basınçlı sulama destek sisteminin sulama performansının düşmesine yol açan bazı eksiklikleri bulunmaktadır. Destek sistemi sadece finans

temini olarak görülmekte, çiftçilere teknik destek ve eğitim hizmeti verilmemektedir. Sulama sistemi tesis edildikten sonra tarımsal açıdan teknik elemanlar tarafından sistemin işletimi izlenmemektedir. Bu durumda özellikle tarla düzeyinde görülen bazı sorunlar tespit edilememekte ve dolayısıyla da çözüme kavuşturulmamaktadır. Yaklaşık 10 yıldır destek sistemi faaliyette olmasına rağmen, kaç hektar alan sulanmış, bu alanlarda hangi ürünler yetiştirilmiş, birim alana ne kadar verim alınmış, basınçlı sulama sisteminin su kullanımına ve verime etkisi ne kadar olmuş gibi sorulara cevap bulunamamaktadır. Çünkü Ziraat Bankası kapsamında mali açıdan bir izleme yapılmaktadır.

Modern yöntemlerle yapılacak sulama, tarımda verimliliği arttıracaktır. Suyun etkin ve ekonomik kullanımı için, modern sulama yöntemlerinin uygulanması yanında, sulama sistemleri içerisinde yer alan; pompa birimi, boru hatları, damlatıcılar, yağmurlama başlıkları gibi unsurlar koşullara uygun olarak seçilmeli ve bu sulama sistemlerinin projelenmesi, kurulması işletme-bakımı gibi konulara özen gösterilmelidir.

Su kullanıcı sektörler içerisinde, tarım sektörü en yüksek payı almaktadır. Bu nedenle, tarımda etkin su kullanımını sağlayan araç ve teknolojinin

kullanımı ülkemizin öncelikli hedefleri arasında yer almalıdır. Gelişmiş sulama teknolojileri ile çevreye zarar vermeden, aynı miktarda veya daha fazla ürünü, daha az sulama suyu ve iş gücü ile üretmek mümkün olmaktadır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar dikkate alındığında; Ziraat Bankası'nın çiftçilere finansman sağladığı, sistem kurulum aşamasında sistemin çalışmasını kontrol ettiği, sistemi kuran bayiye 5 yıl garanti teminatı sağladığı belirlenmiştir. Ancak uygulamada çiftçiye sistemde görülen problemlerle ilgili yardımcı olabilecek bir danışmanlık hizmeti ve çiftçi eğitim programı bulunmadığı tespit edilmiştir.

### Kaynaklar

- Aküzüm A, Selenay F ve Çakmak B (2010a). Sulama yönetimi ve sürdürülebilir su kullanımı. 1. Sulama ve Tarımsal Yapılar Yapılar Sempozyumu 27-29 Mayıs 2010. Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü. Cilt:1 s. 262-278, K.Maraş.
- Aküzüm A, Çakmak B ve Gökalp Z (2010b). Türkiye'de su kaynakları yönetimi ve değerlendirilmesi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 3 (1): 67-74.
- Anonim (2015). T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince tarımsal üretime dair düşük faizli yatırım ve işletme kredisi kullanılmasına ilişkin bakanlar kurulu kararı. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/12/20151216-18.pdf> (Erişim Tarihi: 03.02.2016)
- Anonim (2014a). T.C. Ziraat Bankası A.Ş. Genel Müdürlüğü. <http://www.ziraatbank.com.tr/tr/Tarimsal/BitkiselUretimKredileri/Pages/SulamaKredileri.aspx> (Erişim Tarihi: 03.02.2014)
- Anonim (2014b). T.C. Ziraat Bankası A.Ş. Genel Müdürlüğü Tarımsal pazarlama daire başkanlığı verileri.
- Burton M (2010). Irrigation management principles and practices. CAB International (www.cabi.org) 375 p.
- Çakmak B, Kendirli B ve Yıldırım M (2005). Türkiye'de Sulama uygulamaları ve basınçlı sulama uygulama olanakları. II.Ulusal Sulama Sistemleri Sempozyumu. 9-11 Kasım 2005, DSİ Gn.Md., s.25-37, Ankara.
- Çakmak B ve Aküzüm A (2009). Tarımsal altyapı ve sulama. "Küresel Kriz, Türkiye ve Gıda Güvencesi" Sempozyumu - 15 Ekim 2009. TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Çağdaş Sanatlar Merkezi, s.189-214, Ankara.
- Çakmak B (2012). Sulama sistemleri. AGROSKOP Dergisi Kasım-Aralık. s17-19. Adana.
- Çakmak B ve Gökalp Z (2013). Kuraklık ve tarımsal su yönetimi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi Sayı: 4, s.1-11.
- DSİ (2015). Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 2015 yılı faaliyet raporu. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü. 359s.
- Çakmak B, Gökalp Z ve Kendirli B (2013). Sürdürülebilir tarımsal su yönetimi. 3.Uluslararası Bursa Su Kongresi ve Sergisi, Merinos Kültür Merkezi, Cilt:1, s.110-118, Bursa.
- Kalanlar Ş (2005). Ankara İli Ayaş İlçesi sebze işletmelerinde damla sulamanın benimsenmesi ve yayılması üzerine bir araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. Ankara. 128s.
- Keskin AH ve Budak DB (2010). Damla sulama yeniliğinin yağcı köyü halkına etkileri. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 3 (2): 7-10.
- Yıldırım O (2003). Sulama sistemlerinin tasarımı. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:1536, Ankara.