

ULUSLARARASI SU VE ÇEVRE KONGRESİ

22 - 24 Mart 2018

Merinos Atatürk Kongre ve Kültür Merkezi / BURSA



www.sucev2018.org

ULUSLARARASI SU VE ÇEVRE KONGRESİ

BİLDİRİLER KİTABI

ISBN: 978-605-68414-1-5

22 – 24 MART 2018

MERİNOS ATATÜRK KONGRE VE KÜLTÜR MERKEZİ

BURSA

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	4
KURULLAR.....	5
TAM SÖZEL BİLDİRİLER SU.....	9
TAM SÖZEL BİLDİRİLER ÇEVRE	1124
DİĞER SÖZEL BİLDİRİLER.....	2045
İNGİLİZCE SÖZEL METİNLER.....	2128
POSTER BİLDİRİ ÖZELLİKLERİ.....	2135
KONUŞMA METİNLERİ.....	2382

ÖNSÖZ

SUÇEV 2018, ana teması "Su ve Çevre" olan Uluslararası Su ve Çevre Kongresi'nin dördüncüsüdür. Bu dördüncü kongrede kendisini bir kademe daha ileri götürerek Su ve Çevre Fuarı 2018'e da ev sahipliği yapmıştır.

Özellikle Dünya'da ve ülkemizde su kaynaklarının tespiti, geliştirilmesi, işletilmesi, bakımı ve yerel yönetimlerden merkezi yönetimlere varıncaya kadar değişik idari kademelerdeki su sorunlarının belirlenmesi, tartışılması ve çözüm yöntemlerinin araştırılması ahenkli ve eşgüdümlü bir silsileyi gerektirmektedir. Halktan yerel yönetimlere oradan büyükşehir belediyelerine, değişik kamu kurum ve kuruluşları ile Türkiye Büyük Millet Meclisine kadar varan yetkililer tesbih tanelerine benzer şekilde uyum içinde olduklarında ülke ve yerel yönetimlerin su sorunlarına sağlıklı ve verimli çözümleyici cevaplar bulunabilir. Bugün ülkemizde su kullanımı en alt birimlerini teşkil eden yerel yönetimlerin kendi su sorunlarında elde ettikleri tecrübe, bilgi ve çözüm birikimlerini benzeri diğer yönetimlerle paylaşabilmeleri için ortak tartışma ve çözüm teklif etme toplantılarının sağlanması gerekmektedir. Bu sebeple SUÇEV 2018, 22 Mart 2018 tarihinde Network Fuarcılık ile Merinos Kongre ve Kültür Merkezi'nin ev sahipliğinde Bursa'da gerçekleştirilmiştir.

Kongrede Su ve Çevre konularının tamamını kapsayan 22 adet tematik panel organize edilmiş 82 uzman panelist davet edilmiştir. Ayrıca yurtdışından gelen konularında dünyaca üne sahip Profesörlerin katılımıyla da 2 tane davetli konuşmacı paneli gerçekleştirilmiştir.

SUÇEV 2018'de toplamda 679 özet ön değerlendirmeye alınmıştır. Yazarlarının hakemler tarafından görülmediği ilk değerlendirme sisteminde gönderilen özetler "Sözel Bildiri" ve "Poster" olarak kabul edilmiş veya red edilmiştir. Sözel Bildiriye 294 adet makale, poster bildiriye de 220 adet makale kabul edilmiştir. Sözel bildiriye kabul edilen makalelerden tam metinleri istenilmiş, ve ikinci yazar isimleri kapalı hakem değerlendirmesi yapılmıştır. Bu aşamada istenilen formata ve içeriğe uygun olmayan makaleler yazarlarına geri gönderilmiş veya reddedilmiştir. Tam metin makalesi hakem değerlendirmesinden geçemeyen ya da tam metni gelmeyen hiçbir makale sözel bildiri programına alınmamıştır. Ayrıca Kongre'de çeşitli gerekçelerle sunulmayan posterler ve makaleler bu Bildiriler Kitabı'ndan çıkarılmıştır.

Düzenleme kurulumuzun tam metin bildiriler arasından seçtikleri makaleler konularına göre Su Vakfı tarafından yayınlanan "Su Kaynakları" ve "İklim Değişikliği ve Çevre" dergilerinde ve Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan "Turkish Journal of Water Science and Management" adlı dergilere havale edilecektir. Dergilerde yayın için gerekli revizyonları yapılan makaleler dergilerde yayına alınacaktır.

Kongremize göstermiş olduğunuz yoğun ilgiden dolayı memnuniyetimizi bildirir katkı veren herkese teşekkür ederiz.

Bir sonraki kongrede görüşmek dileğiyle...

SUÇEV 2018 Düzenleme Kurulu

KURULLAR

KONGRE EŞ BAŞKANLARI

Prof. Dr. Zekai ŞEN
Su Vakfı Başkanı ve İstanbul Medipol Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan TOSUN
Türkiye Baraj Güvenliği Derneği Başkanı ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

BİLİMSEL KURUL BAŞKANI

Prof. Dr. Feza KARAER
Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

KONGRE SEKRETERİ

Yrd. Doç. Dr. İsmail DABANLI
İstanbul Medipol Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü

DÜZENLEME KURULU

Devrim İZGİ
BUSKİ Genel Müdür Yardımcısı

Doç. Dr. Gizem EKER
Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği

Yrd. Doç. Dr. İsmail DABANLI
Medipol Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü

Selçuk YALÇIN
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bursa İl Müdürlüğü

ETKİNLİK KURULU*

M. Emin USTA
Su Vakfı

Muhittin YENİGÜN
Su Vakfı

BİLİM KURULU*

Prof. Dr. Necati AĞIRALIOĞLU
Antalya Bilim Üniversitesi

Prof. Dr. Atilla AKKOYUNLU
Boğaziçi Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Sadık ALASHAN
Bingöl Üniversitesi

Prof. Dr. Sevinç ASİLHAN
İTÜ Meteoroloji Mühendisliği

Yrd. Doç. Dr. Mustafa Hakkı AYDOĞDU
Harran Üniversitesi

Doç. Dr. Meral BÜYÜKYILDIZ
Selçuk Üniversitesi

Doç. Dr. Sıddık CİNDORUK
Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği

Yrd. Doç. Dr. İsmail DABANLI
Medipol Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Ali Osman DEMİR
Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü

Doç. Dr. Fatih DENİZ
Harran Üniversitesi Çevre Koruma Teknolojileri Bölümü

Babak EBRAHİMAN
University of Tehran, Iran

Doç. Dr. Gizem EKER
Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği

Iftixar EYYUBI
Bakü Water Works, Azerbaycan

Yrd. Doç. Dr. Dilek EREN AKYÜZ
İstanbul Üniversitesi

Prof. Dr. İbrahim GÜRER
Gazi Üniversitesi Yönetim Kurulu Üyesi

Prof. Dr. Tefaruk HAKTANIR
Erciyes Üniversitesi

Prof. Dr. Ubeyde İPEK
Tunceli Üniversitesi Rektörü

Prof. Dr. Emel İRTEM
Doğuş Üniversitesi

Prof. Dr. Feza KARAER
Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Mehmet KİTİŞ
Süleyman Demirel Üniversitesi

Prof. Dr. İsmail KOYUNCU
İstanbul Teknik Üniversitesi

Dr. Mojca KRALJ
Faculty of Health Sciences, University of Ljubljana, Slovenia

Prof. Dr. Mehmet KÜÇÜKMEHMETOĞLU
Gebze Teknik Üniversitesi

Zbyszek KUNDZEWICH
Chief-Editor, Hydrological Science Journal, Polonya

Yrd. Doç. Dr. Yurdağül KUMCU
Necmettin Erbakan Üniversitesi

Prof. Dr. Habib MUHAMMETOĞLU
Akdeniz Üniversitesi

Prof. Dr. Bihrat ÖNÖZ
İstanbul Teknik Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÖZTOPAL
İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. İzzet ÖZTÜRK
İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan Zuriri SARIKAYA
Uluslararası Saraybosna Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı

Prof. Dr. Seval KUTLU AKAL SOLMAZ
Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Doç. Dr. Fatma Olcay TOPAÇ ŞAĞBAN
Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Ahmet Duran ŞAHİN
İstanbul Teknik Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Eyüp ŞİŞMAN
Medipol Üniversitesi

Prof. Dr. Gökmen TAYFUR
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü

Doç. Dr. Cem TOKATLI
Trakya Üniversitesi

Prof. Dr. Fuat TOPRAK
Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Hasan TOSUN
Türkiye Baraj Güvenliği Derneği Başkanı

Prof. Dr. Polonca TREBSE
Faculty of Health Sciences, University of Ljubljana, Slovenia

Yrd. Doç. Dr. Fatih TUFANER
Adıyaman Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Osman ÜÇÜNCÜ
Karadeniz Teknik Üniversitesi

Dr. Tue VU
Clemson Üniversitesi, ABD

Prof. Dr. Kasım YENİGÜN
Harran Üniversitesi İnşaat Müh.

Doç. Dr. Taner YONAR
Uludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü

Prof. Dr. Mehmet Ali YURDUSEV
Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Doç. Dr. İsmail YÜCEL
Ortadoğu Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Ömer YÜKSEK
Karadeniz Teknik Üniversitesi

** Soyadı sırasına göre yazılmıştır.*

TAM SÖZEL BİLDİRİLER

SU

SB38

6172 SAYILI SULAMA BİRLİKLERİ KANUNU, TARIMSAL SULAMALARDA İŞLETMECİLİK SORUNUNU ÇÖZMEYE YETERLİ MİDİR?**Mustafa Hakkı AYDOĞDU¹, Bahri KARLI², Kasım YENİGÜN³, Veysel GÜMÜŞ³, Nihat KÜÇÜK⁴**

¹Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Şanlıurfa,
²Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta,
³Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Şanlıurfa,
⁴Harran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Şanlıurfa,

ÖZET

Dünyada ve Türkiye'de en fazla su tarımda kullanılmaktadır. Ülkemizde, sektörler arası su tüketiminde tarımın payı %73 civarındadır. Su, tarımsal üretimin en önemli girdisi olup, etkin ve verimli kullanımında sorunlar vardır. 1990'lı yılların başına kadar, su işletmeciliği ağırlıklı olarak kamu tekelinde iken, katılımcı sulama yönetimi anlayışı ile sulama sistemlerinin işletilmesi, kullanıcılarına devir edilmeye başlanmıştır. Günümüzde devir oranı %96'lara ulaşmıştır. Bu devirlerin yapılmasındaki en önemli sebepler, sulama sistemlerinin kullanıcıları tarafından sahiplenilmesinin sağlanması, işletme, bakım ve onarımlar nedeniyle kamu bütçesi üzerinde oluşan yükün azaltılması ile su ücretlerinin tahsilat oranlarının artırılmasının sağlanması yoluyla sürdürülebilirliğin sağlanmasıdır. Sulama işletmeciliğine esas olan devirler 6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu uyarınca yapılmaktadır. Bu devirlerden beklenen faydaların yeterince sağlandığı söylenemez. Ülkemizde sulama sistemlerinin işletilmesinde yapısal sorunlar vardır. Sulama birliklerinin seçim sistemleri, devir sözleşmelerindeki eksiklikler, denetim, ihale kanunu, personel istihdamı, sulama yöntemleri, bakım ve onarımlar, ürün deseni, sulama ücretleri ve tahsilatlar gibi önemli sorunlar vardır. 6172 sayılı kanununda ilave düzenlemelere ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: 6172 sayılı kanun, Tarımsal sulama ve işletmeciliği, Sulama birlikleri ve sorunları

IS THE LAW NO. 6172 ON IRRIGATION ASSOCIATIONS SUFFICIENT TO RESOLVE THE PROBLEMS IN THE MANAGEMENT OF AGRICULTURAL IRRIGATIONS?**ABSTRACT**

Agriculture is the most water used sector in the world and Turkey. The share of agriculture in the consumption of water between sectors is around 73% in Turkey. Water is the most important input to agricultural production and has problems in its effective and efficient usage. Until the early 1990s, while water management was predominantly in the public monopoly, the operation of irrigation systems with the understanding of participatory irrigation management started to be transferred to its users. Today, the turnover rate has reached 96%. The most important reasons for making these turnovers are ensuring that owners of irrigation systems are owned by them, reducing the burden on the public budget due to operation, maintenance and repairs, and ensuring sustainability through increasing water fee collection rates. These turnovers, which are essential to the operation of irrigation, are carried out in accordance with the Irrigation Associations Law No. 6172. It can not be said that the expected benefits from these turnovers have been adequately provided. There are structural problems in the operation of irrigation systems. There are important problems such as selection systems of irrigation associations, deficiencies in transfer contracts, inspection, tender law, personnel recruitment, irrigation methods, maintenance and repairs, crop pattern, irrigation fees and collections. Additional regulations are needed in Law no. 6172.

Keywords: Law no 6172, Agricultural irrigation and management, Irrigation associations and problems

1. GİRİŞ

İnsanoğlunun ve eko sistemlerin yaşamı suya bağlıdır. Tarih boyunca yerleşim yerleri ve medeniyetler hep su kıyılarında veya kolayca suya erişilebilecek yerlerde kurulmuş ve insanoğlu suyun olduğu yerlerde kalıcı olarak var olmuştur. Suyun, her zaman ve her yerde, istenildiği zamanda, miktarda ve kalitede bulunamaması nedeniyle geçmişte olduğu gibi, günümüzde de stratejik öneme sahip bir kaynaktır. Suya olan ihtiyaç arttıkça suyun önemi ve stratejik değeri, geçmişten günümüze artarak devam etmekte olup, gelecekte ise önemini artarak koruyacaktır. Küresel olarak yaşanan hızlı nüfus artışı, kentleşme, sulu tarımın yaygınlaşması, sanayileşme hareketleri ile bunlara dayalı olarak tarımsal ve

endüstriyel kalkınma hareketleri doğal su kaynakları sistemlerini nicelik ve nitelik açısından her geçen gün daha fazla zorlamaktadır (Başol vd., 2007; Aydoğdu, 2012). Diğer taraftan son dönemlerde üzerinde en çok konuşulan ve endişe duyulan konuların başında da iklim değişikliği gelmekte olup, toplumlara kuraklık, taşkın ve afetler gibi yollarla sosyo-ekonomik olarak etkileyebilmektedir (Gardner et al., 1996; Farmer et al., 2008; Baykal, 2010; Aydogdu, 2016a).

Sektörel su kullanımları açısından, hem dünyada ve hem de ülkemizde, en büyük su tüketim grubunun başında tarım gelmektedir (Johansson et al., 2002; Aydogdu and Yenigun, 2016a). Bu oran dünya geneli için %70 civarında iken (Grafton and Hussey, 2011), ülkemizde ise %73 civarındadır (Aydogdu and Yenigun, 2016b). Bu oranlar ülkelerin gelişmişlik seviyelerine bağlı olarak farklılıklar göstermekle birlikte, tarımda su kullanımı her ülke için büyük bir önem arz etmektedir. Her ülke için tarım, artan ve giderek çeşitlenen nüfusun gıda ihtiyacı ve tercihleri ile ulusların gıda güvenliği açısından son derece büyük bir öneme sahip olup, tarımın en önemli girdilerinden biri de sudur (Aydogdu and Yenigun, 2016a). Sulama en genel anlamıyla; bitkinin gelişebilmesi için ihtiyacı olan ve yağışlarla zamanında doğal olarak karşılanamayan su miktarının bitkiye verilmesi olarak tanımlanabilir. Tarımsal sulama, tarım alanlarında verimliliğin artırılmasında, ekonomik ve sürdürülebilir kalkınmaya dayalı büyümenin hızlandırılmasında ve toplumsal refahın tabanda yayılmasında önemli bir etkidir. Günümüzde de su, sulama ve yönetiminin önemi giderek artmakta olup, su arzının artan dünya nüfusunun taleplerini karşılayamaz hale gelmesi ile suyun stratejik bir unsur haline geldiği görülmektedir. Bu anlamda su kaynaklarının kullanımı ve kalitesini etkileyecek en önemli faktör nüfus olmakla beraber, suyun etkin bir şekilde işletilmesi ve yönetilmesi de önemli bir yere sahip olacaktır.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Dünyada sulama işletmeciliği ilk olarak ABD'de 19.yy. başlarında ortaya çıkmıştır. Özellikle ABD'nin batı bölgelerinde, düzensiz yağışlara bağlı olarak yaşanan seller ve kuraklıklar dolayısıyla, yerleşimciler için her geçen gün artan düzenli ve güvenilir su kaynakları ihtiyacı nedeniyle, 1902 yılında Ulusal Islah Kanunu yürürlüğe girmiştir. Düşük faizli krediler ile ABD Hükümeti, ıslah projeleri için fon oluşturmuş ve bunu çiftçi dernekleri ile kar amacı gütmeyen özel sektörün kullanımına sunmuştur (URL1; URL2). Islah Kanununa dayalı olarak çok amaçlı olarak kurulan ve kar amacı gütmeyen sulama dernekleri, suyun işletilmesinden önce, su kaynaklarının korunması ve düzenli bir akış elde edilmesi için baraj inşasının yanı sıra, sulama kanallarının yapısını da planlayarak, kullanıcıları arasında suyun etkin olarak dağıtılması ve işletilmesi işini üstlenmiştir (URL3). ABD'de birçok sulama birliği ihtiyaca ve talebe bağlı olarak kurulmuştur. Sulama birlikleri suyun yönetilmesi ve işletilmesinin yanı sıra bütçelerine uygun sabit yatırımlarla elektrik üretim işini de yapmışlardır (Aydoğdu, 2012). Ülkemizde saptanabilen ve hakkında bilgi bulunabilen ilk sulama birliği, tarihsel gelişimi açısından Korkuteli Sulama Birliğidir. Korkuteli deresinden sulama yapan mahalle ve köy halkının anlaşmazlığı üzerine, kaymakamlık ve jandarma kanalıyla, kamu zoruyla, oluşturulmuş, ilk tüzük 1942'de onaylanmış, bir yıl sonra birlik faaliyetlerini durdurmuş, 1949'da yeniden faaliyete geçmiş, yeni hazırlanan tüzük 1959'da onaylanmış, 1960, 1962, 1963, 1965 yıllarında çeşitli maddelerinde değişiklikler yapılmıştır (Aydoğdu, 2012). Bu yapı, 1966'da DSİ tarafından geliştirilmiş olan Tıp Tüzükte düzenlenmiş ve kurulacak diğer sulama birlikleri için kural haline getirilmiştir (Aydoğdu, 2012).

2.1. ÜLKEMİZDEKİ SULAMA BİRLİKLERİNİN YAPISI VE GELİŞİMİ

Türkiye gibi tarım sektörünün ülke ekonomisinde önemli yeri olan ülkelerde, su ve toprak kaynaklarının geliştirilmesi ve ulusal ekonomiye katkılarının artırılması için sulama tesislerinin rasyonel olarak işletilmesi ve sürekliliğinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Bu anlamda, sulama tesislerinin etkinlik ve verimlilik ilkeleri çerçevesinde işletilmesi zorunludur. Kamu tarafından yapılan, DSİ, sulama sistemlerinin işletilmesine, bakılmasına ve gerektiğinde de onarılmasına yönelik iş ve işlemlerin, sistemlerden yararlananlar tarafından yapılmasını sağlamak amacıyla; İçişleri Bakanlığı tarafından hazırlanan tüzüklerle sulama birlikleri kurulmuştur. Sulama sisteminin birden fazla yerleşim yerinin sınırları içinde bulunması durumunda, 1580 sayılı Belediye Kanunu, 442 sayılı Köy Kanunu ve 5442 sayılı İl İdaresi Kanunu ve 5355 sayılı Mahallî İdare Birlikleri Kanunu uyarınca yine İçişleri Bakanlığı'nın hazırladığı tüzük esasları çerçevesinde sulama birliği kurulabilmektedir. Son olarak da 22 Mart 2011 tarihinde 6172 sayılı Sulama Birlikleri Kanunu yayınlanmıştır. Yeni kurulacak olan birlikler bu yasaya göre, yasadaki önce kurulmuş olan birlikler ise bu yasanın yürürlüğe girdiği tarihten itibaren 18 ay içinde bu yasanın hükümlerine uygun olarak faaliyetlerini sürdürmek zorundadırlar.

Sulama tesislerinin, gerçek sahipleri olan çiftçiler tarafından sahiplenilmesini, korunmasını ve ayrıca işletme, bakım ve onarım hizmetlerinin çiftçilerin bizzat kendileri tarafından yürütülmesini sağlamak yoluyla, hizmette sürekliliğin ve verim artışının sağlanması hedeflenerek kurulmuşlardır. Ancak DSİ tarafından 1993 yılı itibarıyla ihtiyaçlara cevap verecek yeterli ve uygun yasal alt yapısı oluşturulamadan devirler yapılmaya başlanmıştır. Bunun doğal sonucu olarak da, iş ve işlemleri ile ilgili yasaların iş ve işlemleri birbirinden çok farklı olduğu için mevcut yasalar, son yasaya kadar, sulama birliklerinin sorunlarına cevap vermekte uzaktı. Ülkemizde 356 sulama birliği mevcut olup (URL4), bunların 160 civarında olanları Türkiye Sulama Birlikleri Derneğine kayıtlıdır (URL5).

2.2. 6172 SAYILI SULAMA BİRLİKLERİ KANUNU

Sulama Birlikleri Kanununun amacı 1. Madde de açıklanmıştır. Buna göre; “Ülkenin su varlık ve kaynaklarının rasyonel kullanımı maksadıyla umumi sulardan faydalanmak üzere DSİ tarafından inşa edilmiş veya halen inşa edilmekte olan ya da inşa edilmesi planlanan sulama tesislerini gayelerine uygun şekilde kullanmak, işletmek, DSİ'nin onayını almak suretiyle işletmek, bu tesislerin bakım, onarım ve yönetim sorumluluğunu yürütmek, tesisi geliştirmeye yönelik yeni projeler yapmak, yaptırmak veya tesisi yenilemekle görevli sulama birliklerinin kuruluşu, organlar ile görev ve yetkilerini düzenlemektir” (URL6). Sulama birlikleri kamu tüzel kişiliğine sahiptir. Sulama birliklerinin görev alanları ise, birliklere devredilen tesislerin hizmet alanı, birliklerin görev alanı olup sınırları, kapsamı ve ismi DSİ tarafından belirlenir. Birlik, devraldığı tesislerin işletme, bakım, onarım ve yönetim sorumluluğunu çerçeve ana statüde ve devir sözleşmesinde yer alan esaslara uygun olarak yürütür. Sulama birliklerinin çalışma konuları ise, tesislerin işletme, bakım, onarım, yönetim ve yenileme hizmetlerini usul ve esaslara uygun olarak yapmak, katılım payını, su kullanım hizmet bedelini ve uygulanan cezaları tahsil etmek, devraldığı tesislerin yatırım bedellerini geri ödemek, devraldığı tesisi DSİ'nin onayını almak suretiyle geliştirmek, bu tesis ile ilgili yeni projeler yapmak veya yaptırmak ve su miktarına bağlı olarak ekilecek bitki desenini Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının ilgili birimleri ile işbirliği yaparak planlamaktır. Ayrıca, öngörülen üretim hedeflerinin gerçekleşmesine katkıda bulunmak üzere gerekli tedbirleri almak, sulama ve diğer tarımsal konularda faaliyet gösteren kurumlarla işbirliği yaparak araştırma, geliştirme ve eğitim çalışmalarında bulunmak, amaç ve görevleri ile ilgili konularda ulusal ve uluslararası gelişmeleri takip etmek ve ortak tesisler için DSİ'ce sarf olunan işletme ve bakım masraflarından kendi payına düşen miktarı ödemektir (URL6).

Birliğin organları, birlik meclisi, yönetim kurulu, denetim kurulu ile başkandan oluşmaktadır. Birlik teşkilatı ise birlik müdürü, işletme ve bakım birimi ile idari ve mali işler biriminden oluşmaktadır. Birlik bütçesinde gelir gider yönünden denkleğin sağlanması esastır. Birlik meclisince kabul edilen bütçe, ilgili DSİ bölge müdürünün onayı ile yürürlüğe girer. Tesislerin işletme, bakım, onarım ve yönetimi ile ilgili çalışmalarda kâr gayesi güdülemez. Birliğin toplam personel giderleri, gerçekleşen en son yıl bütçe gelirlerinin % 30'unu aşamaz ancak Bakan onayı ile %40'a kadar olabilir. Birlik, Borçlar ile İcra ve İflas Kanunu hükümlerine göre alacaklarının tahsili yoluna başvurur. Birliklerin idari ve mali denetimi için, her yıl, valiler tarafından, vali yardımcısının başkanlığında; defterdar, tarım il müdürü, DSİ bölge müdürü ve il mahalli idareler müdürü veya bunların görevlendirecekleri temsilcilerden oluşan bir denetim komisyonu kurulur. Ayrıca birlikler, Bakanlığın idari ve teknik denetimine tabi olup, Sayıştay tarafından doğrudan denetlenebilir. Diğer taraftan Birliklerin hesapları, ihtiyaç halinde sermaye piyasasında bağımsız denetimle yetkili kuruluşlar listesinde yer alan bağımsız denetim kuruluşlarına da denettirebilir.

3. SULAMA BİRLİKLERİ İLE İLGİLİ YAPISAL SORUNLAR VE ÖNERİLER

Su kaynakları üzerinde, iklim değişikliği ve farklı sektörel kullanımlar nedeniyle ortaya çıkan rekabet ve sorunlar, su yönetimi politikalarında temel değişimler ihtiyacını da beraberinde getirmektedir. Türkiye'de başta yeteri kadar etkin olmayan su fiyatlandırma politikaları olmak üzere, mevcut yasal durum nedeniyle esas yatırım maliyetinin geri alınma oranı oldukça düşük olup, bu durum işletmeyi, performansı ve verimliliği doğrudan etkileyebilmektedir. Sulama sektöründe fiyatlandırma uygulamaları analizlerinde bölgesel fiyat ve su kullanımı, su giderleri, sermaye maliyeti, maliyeti geri alma ve sulama suyu maliyetlerinin açık tanımı da dâhil olmak üzere, detaylı saha çalışmalarına dayalı verileri gerektirir. DSİ sulamaları birliklere devretmekle iki konuda önemli sonuç almıştır. Bunlardan ilki kamu bütçesindeki işletme, bakım ve onarım maliyetleri son derece azalmış, ikincisi ise su fiyatları ve ayrıca su parası tahsilât oranları artmıştır (Çakmak, 2010), ancak bu artışların, devirlerden ve işletme verimliliğinin artması açısından beklenen faydaları yeterince sağladığı söylenemez (Aydoğdu vd., 2015b). 6172 sayılı kanun mevcut yasal boşluğun doldurulması açısından oldukça önemli olup, ilave düzenlemelere ihtiyaç vardır (Aydoğdu vd., 2015a).

Tarım sektöründe üretimin artırılması ve kırsal kalkınmanın sağlanabilmesi için, öncelikle toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesi ile bunlardan yararlanma ilkelerinin belirlenmesi gerekmektedir. GAP-Harran sulamaları kapsamında, çiftçiler, tam sayım kapsamında sulama birliklerinin başkanları ve müdürleri ile işletmeden sorumlu DSİ çalışanları ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Buna göre, sulama birliğinin yasal mevcut yapısından memnun olma ve yeterli bulma oranları; çiftçilerde %26, birlik başkanlarında %22, birlik müdürlerinde %10 ve DSİ işletme çalışanlarında ise %4 olarak tespit edilmiştir (Aydoğdu, 2012). Birliklerin bu anlamda pek çok sorunları vardır, bunlardan bazıları aşağıda başlıklar halinde yorumlanmıştır.

3.1. Denetimle İlgili Sorunlar ve Öneriler

Sulama Birliklerinin denetimle ilgili sorunları vardır. Sulama Birliği Meclisi tarafından kabul edilen bütçe, ilgili DSİ bölge müdürlüğünün onayı ile yürürlüğe girer hükmü ile mali denetim DSİ ye verilmiştir. Diğer taraftan Sulama Birliklerinin idari ve mali denetimleri her yıl valiler tarafından yapılır veya yaptırılır hükmü bulunmaktadır. Bu hükümler denetiminde iki başlılık yaratmakta uygulamada sorunlar yaratmaktadır. Sulama Birliklerine uygulanan mali denetim, diğer kamu idarelerinde olduğu gibi, gelir ve gider kaydı yönünden mevcut yöntemlere uygunluğunun kontrolünü sağlamaya yönelik olup, verimlilik ve performans denetimini kapsamamaktadır. En önemlisi de birliklerin mesaha-tahakkuk ve tahsilât zinciri izlenmeli ve kontrol altına alınarak denetime tabi tutulmalıdır (Aydoğdu vd., 2014). Diğer taraftan, Sulama Birlikleri kamu kaynağı kullanmadığı için Sayıştay tarafından denetlenmesi de pek mümkün değildir. Dolayısıyla, kanuna açık bir hüküm eklenmeli ve teknik denetimin DSİ tarafında, mali denetimin ise ilgili kamu idaresi tarafından, verimlilik ve performans kriterlerine göre yapılmasında fayda olacaktır. GAP-Harran ovası sulamalarıyla ilgili yapılan bir çalışmada, sulama birliklerinin yatırımcılık ve işletmecilik kararlarını yeterli ve tutarlı bulanların oranı %12, normal bulanların oranı %25 ve yetersiz ya da az yeterli bulanların oranı ise %63 olarak tespit edilmiştir (Aydoğdu, 2012).

3.2. Seçim Sistemi ile İlgili Sorunlar ve Öneriler

Birliklerin en önemli sorunlardan biri de seçimlerdir. Seçilebilmek için mülk sahibi olmak ya da araziyi fiilen kullanmak üzere en az beş yıl süre için kiralamış olmak ve seçim tarihi itibarıyla en az iki yıl süreyle su kullanıcısı olmak şartı vardır. Seçimlerinde kullanılacak oy sayısı, birlik görev alanı içindeki işletmeye açılmış toplam sulama alanının, aynı alan içindeki ortalama parsel büyüklüğüne bölünmesiyle tespit edilerek, her birlik üyesi, sulama alanındaki arazisinin ortalama parsel büyüklüğüne bölünmesiyle bulunacak sayıda oy hakkına sahip olduğu ve ancak oy hakkı beşi geçemez denilmektedir. Kiralama yoluyla seçimlerde oy kullanılabilmesi ve/veya meclis üyeliğine aday olunabilmesi nedeniyle, ortalama parsel büyüklüğüne bağlı olarak, maksimum oranda oy kullanabilmek veya aday olabilmek için kiralama yapılabilecektir. Sulama birliklerinin yönetimi birlik sahası içinde yer alan çiftçilerin delege sistemine dayalı olarak yapılan seçimleri sonucunda oluşmaktadır. Sulama birliklerinde en büyük yönetim sorunlarından biri delege sistemine dayalı olarak yapılan seçimlerdir. Bu sistemin sakıncalarını ortadan kaldırmak için birlik sahası içinde yer alan tüm çiftçilerin katılımı ile seçim yapılmalıdır.

3.3. İhale Kanunu ile İlgili Sorunlar ve Öneriler

Anayasa Mahkemesinin, 6172 sayılı Kanun ile ilgili olarak vermiş olduğu bir kararda, birliklerin sulama işletmeciliği ve serbest ekonominin gerektirdiği günün ekonomik koşulları içerisinde hızlı, yerinde ve etkili olarak karar alma, bu kararları uygulama, özel hukuk hükümlerine göre personel çalıştırabilme imkânına ya da özel sektörün hareket serbestliğine ve çözüm yollarına sahip olmalarından bahsedilmektedir. Diğer taraftan, Kamu İhale Kurumunca, sulama birliklerinin D.S.İ. ile Valilikler tarafından idari ve teknik anlamda denetlenmesine ilişkin hükümleri gerekçe gösterilerek, sulama birliklerinin 4734 sayılı Kamu İhale Kanununa tabi olduğunu belirtmektedir. Bu sorunun çözümü içinde, 6172 sayılı kanuna açık bir hüküm eklenmesi faydalı olacaktır.

3.4. Personel İstihdamı ile İlgili Sorunlar ve Öneriler

6172 sayılı kanununa göre personel istihdamı için, birliğin amacına uygun idari, teknik ve yardımcı teknik personel İş Kanunu hükümlerine göre çalıştırılır ve çalıştırılan personelin işvereni birliktir denilmektedir. Teknik personel için de, sulama işletmeciliğinin gerektirdiği amaca yönelik eğitimin verildiği fakülte veya yüksek okul mezunları arasından çerçeve ana statüde belirlenen esaslar dâhilinde seçilir denilmektedir. Çerçeve Ana Statünün Birlik personelinin atanması başlıklı maddesi ise "Birlik personeli, birlik başkanı tarafından atanır" denilmektedir. Diğer taraftan, 4857 sayılı İş Kanunu ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu uyarınca İŞKUR, elemanların kendi kurumları aracılığı ile istihdam edilmesini istemektedir. Diğer taraftan, 6172 sayılı kanunun Geçici 1. Maddesinin 3. Fıkrasında sözleşmeli personel ile ilgili olarak yer alan hükümde ise, bu kanunun yürürlüğe girdiği tarihten önce kurulmuş olan birliklerde sözleşmeli personel statüsünde çalışanlar, mevcut statüleri ile istihdam edilmeye devam olunur denilmektedir. 6172 sayılı yasadaki önce mevsimlik işçi statüsünde olup, 04.04.2007 tarih ve 5620 sayılı yasanın 2.maddesinin c fıkrasında ise bu unvanlara atanabilmek için gerekli olan şartları taşımayanlar ile durumuna uygun boş kadro olmayanlar ise sürekli işçi kadrolarına atanır hükmü vardır. Bu hüküm nedeniyle bu kişiler daimi işçi konumuna geçmiştir. Bu durum sulama birliklerinde personel yükü oluşturmakta ve bütçe sorununa neden olabilmektedir. Burada dikkate alınması gereken sulama şebekesi personel yoğunluğu olmalıdır. Sulama şebekesinde mevcut olan iletim ve dağıtım kanalları toplam uzunluğunun, işletme bakım ve yönetim hizmetinde çalışan toplam personel sayısına oranı olan bu kavramın gereği içinde, işletme sahasının özelliklerine bağlı olarak, personel sayısı ile ilgili alt ve üst limitlerin belirlenmesi faydalı olacaktır.

3.5. Su Ücretlerinin Tahsilatları ile İlgili Sorunlar ve Öneriler

Sulama Birliklerinin verimliliklerini ve beklenen hizmetleri sunmalarını sağlayacak olan esas gelir kaynağı su ücretleri nedeniyle yapılan tahsilatlardır. Ancak tahsilatlar açısından sorunlar yaşanmaktadır. Birlikler, Borçlar Kanunu ile İcra ve İflas Kanunu hükümlerine göre alacaklarının tahsili yoluna başvurabilmektedir. Bu durum hem uzun bir hukuki süreci kapsamakta ve hem de birlik yönetimi ile çiftçiler arasında sorun oluşturabilmektedir. Diğer taraftan kamu payının ödenmesinde de sorunlar yaşanmaktadır. 6172 sayılı kanunda, tahsil edilen tutarların, cazibeli sulama tesislerini devralan birliklerde en az %30'unu, pompajlı sulama tesislerini devralan birliklerde en az %15'ini, yatırım geri ödemeleri ile bakım ve onarım işlerinde kullanmak; devralınan sulama tesisinin bir bölümünün cazibeli, bir bölümünün pompajlı olması durumunda, cazibeli ve pompajlı alanı göz önüne alarak yatırım geri ödemeleri ile bakım ve onarım payını %15 ila %30 arasında belirleyip uygulamak gerektiği belirtilmektedir. Diğer taraftan, sulama birliklerinin tahsilat oranları, birliklerin yapılarına ve sulama sistemlerine (cazibe veya pompaj) bağlı olarak farklılık göstermekle birlikte, genel olarak tahsilat oranları %60 ile %80 arasında değişmektedir. Tahsilatların artırılması, dolayısıyla işletme verimliliğinin sağlanması açısından, su ücretlerinin kaynağa kesilmesi, bu miktardan da, hem sulama birliklerinin ve hem de kamunun (DSİ) paylarının ilgili hesaplara aktarılması sağlanmalıdır. Bu yolla, hem kamu yatırımlarının geri ödemeleri ve hem de sulama birlikleri ile çiftçilerin karşı karşıya gelmeden, tahsilatların zamanında yapılması sağlanmış olacaktır. Bunun içinde 6172 sayılı kanuna, Çiftçi Kayıt Sistemine bağlı olarak yapılmakta olan tarımsal desteklemelerden, su ücretlerinin tahsili ile ilgili bir madde eklenmesi yeterli olacaktır. GAP-Harran sulamaları ile ilgili olarak yapılan araştırmalarda, birliklerinin ekonomik güçlerinin, mali yapısının ve gelirlerinin, sulama birliğinden beklenen hizmetleri yerine getirmek için yetersiz olduğuna inanılmakta (Aydoğdu, 2012), buda çiftçilerin almış oldukları hizmetlere yönelik memnuniyeti etkileyen faktörlerden biri olup (Aydoğdu et al., 2015a), su ücretlerine yönelik ödeme istekliliğini etkilemektedir (Aydoğdu, 2016b).

5. SONUÇ

Su; yeryüzünde sonsuz bir kaynak olmadığı gibi ikamesi de yoktur. Yenilenebilir bir özelliği olmasına rağmen, sektörel kullanımına dayalı olarak miktarındaki oran ve kalitesi her geçen gün azalmaktadır. Su kaynaklarının sosyo-ekonomik değerinin yanı sıra yaşamsal vazgeçilmezliği de bilinen bir gerçektir. Bundan dolayıdır ki; su kaynaklarının korunması, geliştirilmesi ve kullanılması özel bir öneme sahiptir. Tarımsal su işletmeciliğinde kriz yönetiminden ziyade, risk yönetimine odaklanılmalıdır. 6172 sayılı sulama birlikleri kanununa dayalı sahada uygulamalar açısından yapısal sorunlar mevcut olup, ilave düzenlemelere ihtiyaç vardır. Eğer bu ilave düzenlemeler yapılamaz ise, sulama birliklerine yapılan devirlerden beklenen faydalar oluşamayacaktır. Bunun doğal sonucu olarak da, tarımsal sulamalar yeteri kadar etkin ve verimli olamayacaktır. Su kaynakları yönetiminde yeni değişimler ve fırsatların kullanılması, su kaynaklarının daha verimli olarak yönetilmesi için ya işletmeciliğe dayalı reformlar yapılması, ya da yeni ihtiyaçları karşılayabilecek çözümler bulunması bir zorunluluktur. Bundan sonrası, olası bir süreç ise tarımsal sulamaların özelleştirilmesidir ki, küresel olarak böyle bir eğilim vardır. Su hizmetlerinin yönetim anlayışında son yıllarda kamu hizmeti anlayışından pazar ekonomisi anlayışına doğru bir yönelim görülmekte olup, süreç özelleştirme temelinde ilerlemektedir (Kartal, 2007). Bir ekonomide su sunumu sadece pazar araçlarına bırakılamayacak kadar önemli hizmetlerden biridir (Aydoğdu vd., 2015b). Tarımsal üretim her şeyden önce ülkelerin gıda güvenliğini sağlaması açısından hayati öneme sahiptir. Su kaynakları stratejik bir unsur olup, toplumun ortak malıdır ve kullanımı sadece bireylerin arzusuna bırakılamaz (Avcı, 1998; Atalık, 2007). Bu nedenle devletin başta gelen görevlerinden biride su kaynaklarını etkin bir şekilde korumak, geliştirmek, kontrol etmek ve herkesin faydalanacağı şekilde dağıtımını yapmaktır. Bunun içinde ilave yapısal düzenlemelere ihtiyaç vardır.

6. KAYNAKLAR

- Atalık, A. (2007), "Su Sorunu ve Tarımda Sulama Suyu Kullanımı", Tarım ve Mühendislik, 81, ss. 58.
- Avcı, İ. (1998), "Su Kaynaklarının Geliştirilmesinde İnşaat Mühendisinin Rolü ve Sorumluluğu", TMMOB Türk Mühendislik Haberleri Dergisi, 393, ss. 111.
- Aydogdu M. H., Yenigun, K. (2016b), "Willingness To Pay For Sustainable Water Usage In Harran Plain-GAP Region, Turkey", Applied Ecology And Environmental Research, 14(3), pp. 147-160. DOI: http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1403_147160.
- Aydogdu, M. H. Yenigun, K., Aydogdu, M. (2015a), "Factors Affecting Farmers' Satisfaction from Water Users Association in the Harran Plain-GAP Region, Turkey", Journal of Agricultural Science and Technology, 17(Supplementary issue), pp.1669-1684.
- Aydogdu, M. H. (2016a), "Farmers' Risk Perception And Willingness To Pay For Environment: Case Study of GAP-Sanlıurfa, Turkey", Fresenius Environmental Bulletin, 25(12), pp. 5449-5455.
- Aydogdu, M. H., Yenigun, K. (2016a), "Farmers' Risk Perception towards Climate Change: A Case of the GAP-Sanlıurfa Region, Turkey", Sustainability, 8:806, doi:10.3390/su8080806.
- Aydogdu, M.H. (2016b), "Evaluation of willingness to pay for irrigation water: Harran Plain Sampling in GAP Region-Turkey", Applied Ecology and Environmental Research, 14(1), pp. 349-365. Doi: http://dx.doi.org/10.15666/aeer/1401_349365.
- Aydoğdu, M. H. (2012), "Şanlıurfa-Harran Ovasında Tarımda Su İşletmeciliği Ve Fiyatlandırılması, Sorunlar Ve Çözüm Önerileri", Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Şanlıurfa.
- Aydoğdu, M. H., Karlı, B., Yenigün, K., Mancı, A.R., Aydoğdu, M. (2014), "Harran Ovasındaki Sulama Birliklerinin Yapısal Sorunları Ve Çözüm Önerileri, GAP Bölgesi, Türkiye", The Journal of Academic Social Science Studies, JASSS.; 28, pp.179-196. Doi number: <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2488>.
- Aydoğdu, M. H., Mancı, A. R., Aydoğdu, M. (2015b), "Tarımsal Su Yönetiminde Değişimler; Sulama Birlikleri, Fiyatlandırma Ve Özelleştirme Süreci", Esosder, 14, ss. 52. <http://dx.doi.org/10.17755/esosder.82927>.
- Basol, K., Durman, M., Önder, H. (2007), "Doğal Kaynakların ve Çevrenin Ekonomik Analizi", Alfa Aktüel Yayınları, İstanbul.
- Baykal, T. (2010), "Globalization And Major Global Environmental Pollution", Mevzuat Dergisi, 148, pp. 4-10.
- Çakmak, E. (2010), "Agricultural Water Pricing: Turkey", OECD Study, pp.5-27.
- Farmer, A., Bassi, S., Fergusson, M. (2008), "Water Scarcity and Droughts. EU Policy Department Economic and Scientific Policy", IP/A/ENVI/ST/2007-17, PE 401.002.
- Gardner, R.H., Hargrove, W.G., Turner, M.G., Romme, W.H. (1996), "Climate Change, Disturbances and Landscape Dynamics. In Global Change and Terrestrial Ecosystems", Walker, B., Steffen, W., Eds.; Cambridge University Press, UK, pp. 149-172.
- Grafton, Q. R., Hussey, K. (2011), "Water Resources Planning and Management", Cambridge University Press. New York.
- Johansson, R. C., Tsur, Y., Roe, T. L., Doukkali, R., Dinar, A. (2002), "Pricing irrigation water: a review of theory and practice", Water Policy, 4, pp. 173-199.

Kartal F. (2007), "Suyun Metalaşması, Suya Erişim Hakkı Ve Sosyal Adalet", Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü, Ankara.

URL1, Anonim, "Water User Associations", <http://www.scripophily.net/sarivawa.usas.html>. 28.10.2010.

URL2, Anonim, "Water Management", <http://www.cases.justia.com/us-court-of-appeals/F2/785/.../275805/>.28.10.2010.

URL3, Anonim, "National Reclamation Act", <http://www.usbr.gov/newsroom/speech/detail.cfm?RecordID>..28.10.2010.

URL4, Anonim, "Birliklerin Listesi", www.tbb.gov.tr/storage/catalogs/birliklerin-listesi.pdf. 17.12.2017.

URL5, Mevzuat, "6172 Sayılı Sulama Birlikleri Kanunu", www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.6172.pdf, 14.12.2017

URL6, SUBİRDER, "Üye Sulama Birlikleri", www.subirder.com.tr/ 15.12.2017.