



# II. ULUSAL TOPRAK VE SU KAYNAKLARI KONGRESİ



22-25 KASIM 2011

**ANKARA**

Osman ERTÜRK  
Ziraat Mühendisi  
DSİ 18. Bölge Müdür Yardımcısı

**DÜN, BUGÜN ve YARIN TARIMSAL  
SULAMANIN GELİŞİMİ**

**T.C.  
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK  
BAKANLIğI**



**KONGRE DÜZENLEME KURULU**

*Dr. Ahmet AğAR Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Dr. Suat AKGÜL Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Dr. Ayla ALTUN Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Dr. Müslüm BEYAZGÜL Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü  
Prof. Dr. Gökhan ÇAYCI A.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü  
Dr. Nesime CEBEL Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Dr. Ğbrahim GÜÇDEMİR Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Dr. Kadriye KALINBACAK Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
ġule KÜÇÜKÇÖĖKUN Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü  
Sevinç MADENOğLU Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Dr. Hesna ÖZCAN Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Fatma ÖZKAY Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Dr. Bülent SÖNMEZ Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Dr. Ğnci TEKELĖ Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE  
Ėskender UÇAR Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü  
Prof. Dr. Ersoy YILDIRIM A.Ü. Ziraat Fak. Tarımsal Yapılar ve Sulama  
Bölümü*



**T.C.  
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK  
BAKANLIĞI**



**KONGRE SEKRETERYASI**

*Sevinç MADENOĞLU Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE*

*Dr. Hesna ÖZCAN Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE*

*Fatma ÖZKAY Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE*

**ONUR KURULU**

*Doç. Dr. Masum BURAK TKB-Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürü*

*Prof. Dr. Ahmet ÇOLAK A.Ü. Ziraat Fakültesi Dekanı*

*Prof. Dr. Orhan DOĞAN TEMA Vakfı Genel Müdürü*

**T.C.  
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK  
BAKANLIĞI**



**BİLİM KURULU**

*Dr. Ahmet AĞAR Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE*

*Doç. Dr. Zuhâl AKYÜREK ODTÜ Mühendislik Fak. İnşaat Müh. Bölümü.*

*Dr. Ayla ALTUN Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE*

*Prof. Dr. Gâris BAĞÇECİ Harran Ün. Ziraat Fak. Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü*

*Prof. Dr. Gökhan ÇAYCI A.Ü. Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü*

*Dr. Nesime CEBEL Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE*

*Prof. Dr. Zeynep DERNEK Süleyman Demirel Ü. Ziraat Fak. Tarım Ekonomisi Bölümü*

*Prof. Dr. Sabit ERĞAĞN Çankırı Karatekin Ü. Orman Fak. Toprak İlmi ve Ekoloji Böl.*

*Prof. Dr. Günay ERPUL Ankara Ü. Ziraat Fak. Toprak Bilimi Bölümü*

*Dr. Fikret EYÜPOĞLU Ziraat Yüksek Mühendisi*

*Prof. Dr. Sait GEZGİN S.Ü. Ziraat Fak. Toprak Bilimi Bölümü*

*Prof. Dr. Sedat KABDAĞLI GTÜ. İnşaat Fak. İnşaat Müh. Bölümü*

*Yrd. Doç. Dr. Sema KALE Süleyman Demirel Ü. Ziraat Fak. Tarımsal Yapılar, Sulama Böl.*

*Dr. Kadriye KALINBACAK Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE*

*Prof. Dr. Rıza KANBER Çukurova Ü. Ziraat Fak. Tarımsal Yapılar ve Sulama Böl.*

*Prof. Dr. Selim KAPUR Çukurova Ün. Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Bes. Böl.*

*Dr. Armağan KARABULUT Toprak Gübre ve Su Kaynakları MAE*

*Prof. Dr. Vahap KATKAT Uludağ Üni. Ziraat Fak. Toprak Bilimi Bölümü*

*Yrd. Doç. Dr. İnci KAYA GTÜ. İnşaat Fak. Geomatik Müh. Bölümü*

*Prof. Dr. Süleyman KODAL A.Ü. Ziraat Fak. Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü*

*Prof. Dr. Yusuf KURUCU Ege Ü. Ziraat Fak. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü*

*Prof. Dr. Ahmet MERMUT Harran Ün. Ziraat Fak. Toprak Bilimi Bölümü*

*Dr. Erol ÖZKAN Atatürk Toprak Su Kaynakları AE*



# **DÜN, BUGÜN ve YARIN TARIMSAL SULAMANIN GELİŞİMİ**

**2. ULUSAL TOPRAK-SU KAYNAKLARI  
KONGRESİ**

**22-25 KASIM 2011 ANKARA**

## ÖZET



**Koca kâinatın varlık sebebi olan insanoğlunun, ilk günden beri beslenme ihtiyacı artarak süregelmiştir.**

**Beslenmenin temel ögesini bitkisel gıdalar oluşturmaktadır.**

**Dünyada yaşayan insan nüfusunun, hızla arttığı son yüz yılda beslenme ihtiyaçlarının artmasından dolayı tarıma duyulan ihtiyaç- özellikle sulu tarıma duyulan ihtiyaç en üst düzeylere ulaşmıştır.**



## ÖZET

Dünya nüfusunun artışına paralel olarak, ülkeler tarıma elverişli topraklarında sulu tarım imkânlarını araştırmışlardır.

Su kaynağı yanında veya uzağında büyük boyutlu iletim kanalları, tüneller ve pompajlı sistemler ile sulama şebekelerini inşa etmişlerdir.

İlk çağlara göre büyük gelişme gösteren tarımsal sulama yöntem ve yönetimleri; kendisini revize ederek, gelecek nesillerin kusur istemeyen mirası suyu daha itinalı kullanma mecburiyetindedir.





## ÖZET

Salma sulama yönteminde aşırı su israfı, aşırı toprak erozyonu ve hızlı toprak değer kaybı ile bitkilerde büyük verimsizliklere neden olunmaktadır.

Kapalı sulama sisteminde Su israfı, toprak erozyonu, toprak değer kaybı kısmen azaltılarak, bitkilerde verimsizlikler biraz aşağı seviyelere çekilmektedir.

Mevcut sulama yöntemleri her ne kadar genç ise de gelecek nesiller için sakıncaları beraberinde ihtiva etmektedir.





## ÖZET

**Gelecek nesillerin  
daha mutlu, barış içinde  
dengeli beslenerek  
hayatlarını devam ettirmeleri  
bugünden yarınların  
planlanmasından  
geçmektedir.**

**Her yeniliğin, her  
yeni sistemin bir bedeli vardır  
ve bu bedel pahalı olabilir.  
Ancak Gelecek nesillerin  
mirası Su da pek ucuz  
değildir.**



## ÖZET

Her geçen yıl su kullanımında duyarsız kalarak birkaç tane Beyşehir gölü büyüklüğünde suyu israf ederek üretimin azalmasına sebep olmak da, daha dikkatli ve duyarlı davranarak birkaç tane Beyşehir gölü büyüklüğünde suyu tasarruf ederek daha fazla üretime sebep olmak da bizim elimizdedir.

Bunun için suyun daha akılcı ve ekonomik olarak kullanıldığı, insan hatalarının en aza indirildiği sistemler üzerinde ısrarcı olmak gerekmektedir.



## I. GİRİŞ

**Koca kâinatın varlık sebebi olan insanoğlunun, ilk günden beri beslenme ihtiyacı artarak süregelmiştir.**

**Beslenmenin temel ögesini bitkisel gıdalar oluşturmaktadır.**

**İlk çağlarda sulu tarım ve sulama çok iyi bilinmez iken nehir kenarlarında bulunan bitkilerin verimliliği, ilk önceleri nehir kenarlarında ekim-dikimin gelişmesine neden olmuştur.**

**Tarımsal sulamanın gelişimi çok uzun asırlar alarak bugünlere kadar gelmiştir.**



## I. GİRİŞ

Ekseriyetle kuru tarımın yapılması ve sadece nehir kenarlarında cazibe şartlarında sulanabilecek araziler üzerinde ilkel sulama yöntemlerinin kullanılması çok uzun yıllar almıştır.

İnsan nüfusunun az, teknolojinin yetersiz olduğu asırlarda cazibeli sulamanın ötesine geçilememiştir.

Bilim ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak, tıbbın geliştiği ve insan ölümlerinin azaldığı, dünyadaki ilkel savaşların en aza indiği, Dünyada yaşayan insan nüfusunun hızla arttığı son yüz yılda beslenme ihtiyaçlarının artmasından dolayı tarıma duyulan ihtiyaç- özellikle sulu tarıma duyulan ihtiyaç en üst düzeylere ulaşmıştır.





## I. GİRİŞ

Tarıma duyulan bu ihtiyaç karşısında; mevcut nehirlerden daha fazla yararlanma, denizlere akıp-giden nehirler önüne muhtelif su yapıları inşa ederek arazi kotunun kurtardığı alanlara iletim kanalları ile su taşıyarak daha fazla alanların sulanmasını sağlama, uygun olan alanlarda baraj-gölet-depolama tesisleri inşa ederek suyu daha fazla ve etkin kullanma gerekliliğini ortaya koymuştur.

Dünyanın nüfus artışına paralel olarak ülkeler tarıma elverişli topraklarında sulu tarım imkânlarını araştırmışlar ve su kaynağı yanında veya uzağında olsun büyük boyutlu iletim kanalları, tüneller ve pompajlı sistemler ile sulama şebekelerini inşa etmişlerdir.



## I. GİRİŞ

21. yüzyılın başlarında azalma sinyallerini veren su kaynaklarının iyi yönetilmesi ve korunması mecburiyeti ortaya çıkmıştır.

İlk çağlara göre büyük gelişme gösteren tarımsal sulama yöntem ve yönetimleri kendisini revize ederek gelecek nesillerin kusur istemeyen mirası suyu daha itinalı kullanmak ve büyük su israflarının adeta su adına cinayetlerin işlendiği sulama yöntemlerini bırakarak suyun azami tasarruf edildiği yöntemleri bulup yönetmek zorundadır.

## II. TARIMSAL SULAMANIN GELİŞİMİ

İnsan nüfusunun az, teknolojinin yetersiz olduğu asırlarda cazibeli sulamanın ötesine geçilememiştir. Belki de cazibeli sulamanın dışında başka bir sulama yöntemine ihtiyaç duyulmamıştır. Su kaynakları bugünlere göre kat kat fazla olmasına karşılık insan nüfusuna bağlı olarak beslenme ihtiyacı o denli az idi.

Bilim ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak, tıbbın geliştiği ve insan ölümlerinin azaldığı, dünyadaki ilkel savaşların en aza indiği, dünyada yaşayan insan nüfusunun hızla arttığı son yüz yılda beslenme ihtiyaçlarının artmasından dolayı tarıma duyulan ihtiyaç- özellikle sulu tarıma duyulan ihtiyaç en üst düzeylere ulaşmıştır.

## II. TARIMSAL SULAMANIN GELİŞİMİ

İnsanların sulu tarım yapılan nehir kenarlarında verimliliği gözlemesi ile birlikte sulu tarıma uygun olan bitkiler araştırılıp geliştirilmeye başlanmıştır.

Nehirlerdeki sulardan daha fazla yararlanmak için muhtelif su yapıları inşa edilerek sürekli tarımsal sulama geliştirilerek bugünlere gelinmiştir.

**Tarımsal sulamanın gelişimini aşağıdaki bölümler halinde inceleyebiliriz.**

## II.1 TARIMSAL SULAMANIN DÜNÜ

İlk çağlarda sulu tarım ve sulama çok iyi bilinmez iken nehir kenarlarında bulunan bitkilerin verimliliği ilk önceleri nehir kenarlarında ekim-dikimin gelişmesine neden olmuştur.

Nüfusun azlığının etkisiyle de mevcut su kaynaklarının tamamı kullanılmamıştır.

Nehir kenarlarındaki toprak kaynaklarının yeterli olması insanları daha modern yöntem ve yönetim arayışlarına fazla gerek hissettirmemiştir.



## II.1 TARIMSAL SULAMANIN DÜNÜ

**İhtiyaçtan fazla su ve toprak kaynağının olması, nüfusun azlığı nedeniyle besin maddelerine fazla ihtiyaç duyulmaması çok uzun asırlar salma sulama yöntemlerinin kullanılmasına neden olmuştur. Aşırı su tüketimine neden olan bu salma sulama yönteminin kullanılmasına daha fazla maliyet gerektiren pompajlı sulama tesislerinde de bu yüzyılın ilk yıllarında bile devam edilmiş ve sulama adına cinayetler işlenmiştir.**

**Salma sulama yönteminde esas olan yüksek kotlarda inşa edilen kanallardan bırakılan su fazla toprak hazırlığı yapılmamış arazilere bırakılarak aşırı su israfı, aşırı toprak erozyonu hızlı toprak değer kaybı ile bitkilerde büyük verimsizliklere neden olmaktadır.**



## II.1 TARIMSAL SULAMANIN DÜNÜ

**Salma sulama yöntemine göre inşa edilen sulama tesislerinde devasa pompa istasyonları, büyük kesitli kanallar bulunmaktadır. İşletme faaliyetlerinde planlama esasları tutturulamamaktadır. Kullanılan su ve enerjiler tutturulamadığı için sulama faaliyeti ekonomik ve sürdürülebilir olmaktan uzak kalmaktadır.**

**Birim alana maliyetlerin çok yüksek gerçekleştiği bu sulama yöntemlerinde yatırımlar bir bir geri dönmemekte sulama oranları düşük gerçekleşmektedir. Düzenli ve yüksek oranda tarımın yapılmadığı bu sulama yöntemlerinin uygulandığı bölgelerde çiftçi üretim-pazarlama zincirinde ciddi aksaklıklar ve verimsizlikler mevcuttur.**

## II.1 TARIMSAL SULAMANIN DÜNÜ

**Salma Sulama Yönteminde  
Bitkilerin 1 hm<sup>3</sup> gerçek su ihtiyacı için  
çiftlik randımanından kaynaklanan  
kayıplar ile iletim sistemindeki kabul  
edilen kayıplar toplanarak minimum  
1,71 hm<sup>3</sup> suya ihtiyacı var kabul edilir.  
(Çiftlik randımanı: % 65, İletim  
randımanı: % 90 kabul edilmesi  
halinde.)**

**Oysa teorikteki bu  
hesaplamalara tatbikatta  
uyulmamakta ve 1 hm<sup>3</sup> gerçek su  
ihtiyacı için ortalama 2 hm<sup>3</sup> ün çok  
üzerinde su harcanmaktadır.**

## II.1 TARIMSAL SULAMANIN DÜNÜ

Tablo 1. 5000 ha alan *Brüt Sulama Suyu İhtiyacı* ( *Salma sulama yöntemi için* )

| Bitki Sulama Suyu İhtiyacı u-r (mm)                                   |    |       |       |       |       |       |       |               |
|-----------------------------------------------------------------------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
|                                                                       | %  | 5.ay  | 6.ay  | 7.ay  | 8.ay  | 9.ay  | 10.ay | TOPLAM        |
| Net sulama suyu ihtiyacı (hm <sup>3</sup> )                           |    | 0,765 | 2,878 | 5,670 | 4,467 | 2,057 | 0,060 | <b>15,898</b> |
| Çiftlik su ihtiyacı (hm <sup>3</sup> )                                | 65 | 1,177 | 4,428 | 8,724 | 6,872 | 3,165 | 0,092 | <b>24,459</b> |
| Çiftlik randımanı                                                     |    |       |       |       |       |       |       |               |
| Brüt sulama suyu ihtiyacı(hm <sup>3</sup> )                           | 90 | 1,308 | 4,920 | 9,693 | 7,636 | 3,517 | 0,102 | <b>27,177</b> |
| İletim randımanı                                                      |    |       |       |       |       |       |       |               |
| <b>Fiiliyatta kullanılan su miktarı (Salma sulama yöntemi için)</b>   |    |       |       |       |       |       |       |               |
| <b>Uygulama Değerleri ( Her bölge için farklılık arz edebilir. )</b>  |    |       |       |       |       |       |       |               |
| Isparta ortalaması Uygulama Randımanı[1]. % 69 (%31 daha ilave kayıp) |    |       |       |       |       |       |       | <b>39,018</b> |
| Atabey ortalaması Uygulama Randımanı % 50 (%50 daha ilave kayıp)      |    |       |       |       |       |       |       | <b>53,268</b> |

Bitki Net sulama suyu ihtiyacı ile kayıplar sonrası kullanılan su miktarları[2].

## II.1 TARIMSAL SULAMANIN DÜNÜ

Resim 1.a- Salma sulama yönteminden  
görüntüler-Aşırı su tüketimi / Tarımsal  
sulamanın dünü



Resim 1.b Salma sulama yönteminden görüntüler  
Aşırı su tüketimi / Tarımsal sulamanın dünü





## **II.2 TARIMSAL SULAMANIN BUGÜNÜ**

**Tarımsal sulamanın gelişimi çok uzun asırlar alarak bugünlere kadar gelmiştir. Ekseriyetle kuru tarımın yapılması ve sadece nehir kenarlarında cazibe şartlarında sulanabilecek araziler üzerinde ilkel sulama yöntemlerinin kullanılması çok uzun yıllar almıştır.**

**Dünyanın nüfus artışına paralel olarak ülkeler tarıma elverişli topraklarında sulu tarım imkânlarını araştırmışlar ve su kaynağı yanında veya uzağında olsun büyük boyutlu iletim kanalları, tüneller ve pompajlı sistemler ile sulama şebekelerini inşa etmişlerdir.**

**Suyun daha dikkatli kullanılması gerekliliğine inanan ve su kıtlığı çeken ülkeler 20. yüzyılın sonlarında daha tasarruflu sulama yöntemlerini araştırıp uygulamaya koymuşlardır.**



## **II.2 TARIMSAL SULAMANIN BUGÜNÜ**

**Salma sulama yöntemlerinde kullanılan ve uygulanan yöntemlerle tabiat tahrif edilirken, daha modern yöntemlerde tabiat daha az tahrif edilmeye ve görüntü kirlilikleri azaltılmaya çalışılmıştır.**

**Salma sulama yöntemlerine göre daha az su ve enerji tüketilen bu yöntemlerle çiftçilerin tarıma yaklaşımı ve sürdürülebilirlik biraz daha arttırılmış olup sulama oranları yükseltilmiştir.**

**Ülkemizde de 20. yüzyılın sonlarında salma sulama yöntemlerinin proje ve inşası bırakılarak 21. yüzyılın başında daha tasarruflu sulama yöntemlerinin proje ve inşasına geçilmiştir**



## II.2 TARIMSAL SULAMANIN BUGÜNÜ

**Daha tasarruflu sulama yönteminde esas olan yüksek kotlarda inşa edilen kanallardan veya direk pompa veya su kaynağından kapalı sistemde basınçlı borulara bırakılan su yine fazla toprak hazırlığı yapılmamış arazilere bırakılarak aşırı su israfı kısmen azaltılmış, toprak erozyonu azaltılmış toprak değer kaybı ile bitkilerde verimsizlikler minimuma çekilmiştir.**

**Ancak ülkemiz su zengini bir ülke değildir, tüm dünyada olduğu gibi gelecekteki su kaygısı bizi de düşündürmelidir. Su kaynaklarının azaldığı, kuraklığın tedbir almaya davet çıkardığı bu günlerde yeni kullanılmaya başlanmış genç sulama yöntemleri de yeterli değildir.**

## II.2 TARIMSAL SULAMANIN BUGÜNÜ

Salma sulama yönteminde 1,71 hm<sup>3</sup> su gerektiren aynı büyüklükteki bir bahçe damla sulama yöntemi ile 1 hm<sup>3</sup> su ile sulanabilmektedir. Daha az zaman ve iş gücü ile halledilen meşguliyette teorik su tüketimi ile pratikte kullanılan su miktarları aynı olmaktadır. Damla sulamada kayıpların ortadan kaldırılması ile salma sulamaya göre minimum % 70 daha fazla alan sulanabilmektedir.

Bununla birlikte damla sulama sisteminin yönetimi insan hatalarına açık bir şekilde bölgeden bölgeye farklılık göstermekle birlikte yine uygulama hatalarını içinde barındırmaktadır. Toprak yapısı, bitki kök sistemi ve su ihtiyacı ile damlama borularının teknik özellikleri hakkında bilgi yetersizlikleri, damla sulama ile birlikte hatalı sulama ve verim kayıplarına neden olabilmektedir.



## II.2 TARIMSAL SULAMANIN BUGÜNÜ

Resim 2. Damla sulama yönteminden görüntüler / Asgari su tasarrufu/ Tarımsal sulamanın bugünü







### II.3 TARIMSAL SULAMANIN YARINI

**21. yüzyılın başlarında azalma sinyallerini veren su kaynaklarının iyi yönetilmesi ve korunması mecburiyeti ortaya çıkmıştır.**

**İlk çağlara göre büyük gelişme gösteren tarımsal sulama yöntem ve yönetimleri kendisini revize ederek gelecek nesillerin kusur istemeyen mirası suyu daha itinalı kullanmak ve büyük su israflarının adeta su adına cinayetlerin işlendiği sulama yöntemlerini bırakarak suyun azami tasarruf edildiği yöntemleri bulup yönetmek zorundadır.**



### II.3 TARIMSAL SULAMANIN YARINI

**Bugünkü yöntem ve yönetim anlayışı  
ile yarınlara kusursuz miras bırakmak  
mümkün gözükmemektedir.**

**Suyun en kıymetli hazine olacağı  
günler çok yakındır.**

**Hayatta alternatifi olmayan tek madde  
sudur. Hayatımızın kaynağı olduğu gibi tüm  
canlıların hayat kaynağı sudur.**

**Sulama yöntemleri israftan uzak,  
sulama yönetimleri hissiyattan ve adam  
kayırmaktan uzak tutulmak zorundadır.**

**Sulama yöntemindeki her türlü  
kayıplar iyi araştırılmalı ve bitkinin hayatını  
sürdürecekt yüksek verimin sağlandığı en az su  
miktarları tespit edilmelidir.**



### II.3 TARIMSAL SULAMANIN YARINI

**Sulama faaliyetlerinin yürütülmesi esnasında her türlü insan zafiyetleri, yöntem ve yönetim zafiyetleri yok edilmelidir. Konu su ve su yönetimi olduğuna göre maliyet 2. planda tutulup, uygulanabilir tasarruflu yöntemlerin araştırılması ve uygulanmasına ciddi kaynaklar ayrılmalıdır.**

**İnsan, yöntem ve yönetim zafiyetlerinden arındırılmış yüksek tasarruflu modern-otomasyonlu sulama yönteminde esas olan; Sulama alanlarının uygun olan değişik kotlarında inşa edilen, kapalı sistemde basınçlı borulara bırakılan su, yine fazla toprak hazırlığı yapılmamış arazilerde damla sulama yöntemiyle bırakılarak toprak içindeki nem sensorlarıyla aşırı su israfı yüksek oranda azaltılmış, toprak erozyonu tamamen ortadan kaldırılmış, toprak değer kaybı ile bitkilerde verimsizliklerin tamamen yok edilmesidir..**



### II.3 TARIMSAL SULAMANIN YARINI

**Modern – Otomasyonlu sulama yönteminde su bitki ihtiyacı kadar kullanılmakta, insanın göz ve alışkanlıkları yerine bölgeden bölgeye farklı farklı uygulama ve hatalar yerine bilimsel kabul görmüş yöntem ve değerlerin otomasyona bağlanmasıyla hatalar minimuma indirilmiş olmaktadır.**

# DÜN, BUGÜN ve YARIN TARIMSAL SULAMANIN GELİŞİMİ

## II.3 TARIMSAL SULAMANIN YARINI



(3) Osman ERTÜRK, 5. Dünya Su Forumu - Dünya Su Sergisi DSİ Genel Müdürlüğü adına hazırlanan “Tarımsal Sulamanın Gelişimi” konulu Elektronik Prototip Maket Projesi





### II.3 TARIMSAL SULAMANIN YARINI

Tablo 2. Modern Sulama ile Klasik sulama yöntemlerindeki Karşılaştırmalar

| Bölge<br>İşletme                | Sulanan<br>Alan<br>Ha | Sulama<br>Sefer<br>Sayısı | Kullanılan Su Miktarı |                        | Kullanılan Enerji Miktarı |             |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|-------------|
|                                 |                       |                           | Total m <sup>3</sup>  | 1 Dekar m <sup>3</sup> | Total Kwh                 | 1 Dekar Kwh |
| Eyüpler*Damla<br>Sulama Sistemi | 189                   | 120                       | 709.020               | 375                    | 210.188                   | <b>111</b>  |
| Eğirdir P                       | 435                   | 5                         | 6.280.030             | 1.444                  | 864.827                   | 199         |
| Senirkent P                     | 3.923                 | 4                         | 37.161.990            | 947                    | 6.317.774                 | 161         |
| Atabey P                        | 3.866                 | 5                         | 56.412.720            | 1.459                  | 11.151.585                | <b>288</b>  |
| Bölge P                         | 13.866                | 4                         | 166.577.344           | 1.201                  | 27.911.893                | 201         |

\*Eyüpler sulama kooperatifinde 120 ayrı seferde günlük ihtiyaç kadar su verilmiştir. Günlük en az su verme süresi 1 saat ile en çok su verme süresi 4 saat olarak tatbik edilmiştir [4].

Cazibe sulanan alan: 3817 ha, cazibe sulama oranı %53

Pompaj sulanan alan: 13866 ha, pompaj sulama Oranı %30

Toplam sulanan alan: 17683 ha, toplam sulama oranı %33 dür [5].



## II.3 TARIMSAL SULAMANIN YARINI

Resim 3. *Modern sulama yönteminden görüntüler / Azami su tasarrufu / Tarımsal sulamanın yarını*





### III. SONUÇ

**Dünyada su kaynakları hızla azalmakta, toprak kaynakları hızla değer kaybına uğramakta ve insan nüfusundaki artışa paralel olarak beslenme ihtiyacı hızla artmaktadır.**

**Mevcut sulama yöntemleri her ne kadar genç ise de gelecek nesiller için büyük tehlike arz etmektedir.**



### III. SONUÇ

Ülkeler suyun tüm canlılar için hayati önemini hızla kavrayarak sulama yöntemlerinin araştırılmasına ve uygulanmasına büyük kaynak ayırmak zorundadır.

**Suyun öneminin kavranmaması halinde dünyanın başına gelecek en büyük felaket su temelli olacaktır.**

Gelecek nesillerin daha mutlu, barış içinde dengeli beslenerek hayatlarını devam ettirmeleri bugünden yarınların planlanmasından geçmektedir.

## DÜN, BUGÜN ve YARIN TARIMSAL SULAMANIN GELİŞİMİ

Resim 4. Gelecek nesillerimizin bizim üzerimizdeki hakkı ; Su Kıtlığında yaygınlaşabilecek görüntüler







## KAYNAKLAR

1.Osman ERTÜRK, DSİ 18 Bölge Müdürlüğü, Bölge Müdür Yrd., İş deneyim neticesi

2.Ulusal Bildiri

1.Türkiye İklim değişikliği Kongresi

Gelecek nesillerin Kusur İstemeyen Mirası: Su

[http://www.tikdek.itu.edu.tr/bildiriler/osman\\_erturk.pdf](http://www.tikdek.itu.edu.tr/bildiriler/osman_erturk.pdf)

3.Osman ERTÜRK, 5. Dünya Su Forumu - Dünya Su Sergisi DSİ Genel Müdürlüğü adına hazırlanan “Tarımsal Sulamanın Gelişimi” konulu Elektronik Prototip Maket Projesi

4. Eyüpler köyü sulama kooperatifi Muhasebe kayıtları

5. DSİ 18 Bölge Müdürlüğü Sulama Sonuçları

Eğirdir Meyve Üreticileri Birliği 2006 Yılı Sulama Sonuçları

Senirkent Sulama Birliği 2006 Yılı Sulama Sonuçları

Atabey Sulama Birliği 2006 Yılı Sulama Sonuçları



## **BIÇILIR MI PAHASI!**

**Su Hayattır, canımıza can katıp Bizi Yaşatan,  
Koruyarak Yaşatalım Onu, Hayat versin bize!**

**Gelecek bugünden var edilir ya da bugünden yok edilir,  
Çocuklarımızca bize ya dua edilir ya da beddua edilir!**

**Kusursuz olmalı gelecek nesillerimize bırakacağımız miras,  
Beddua etmez mi Evlatlarımız bize bulursa elinde içi boş tas!**

**Suyu bugünü düşünerek değil, yarını düşünerek kullanalım,  
Sonsuza dek yaşatalım Onu, Çocuklarımız dua etsin bize!**

**Su değil mi her şeyin kimyası, Az su ile alınır canlı duası,  
Su hayattır var dahası, Neyle ölçülür? Biçilir mi pahası!**

**Osman Ertürk**  
**[oerturk@dsi.gov.tr](mailto:oerturk@dsi.gov.tr)**  
**Mart 2009**