

ATLANTIS

CENTER PİVOT & LİNEER SULAMA SİSTEMLERİ

COUNT ON IT

BUĞDAY SULAMA



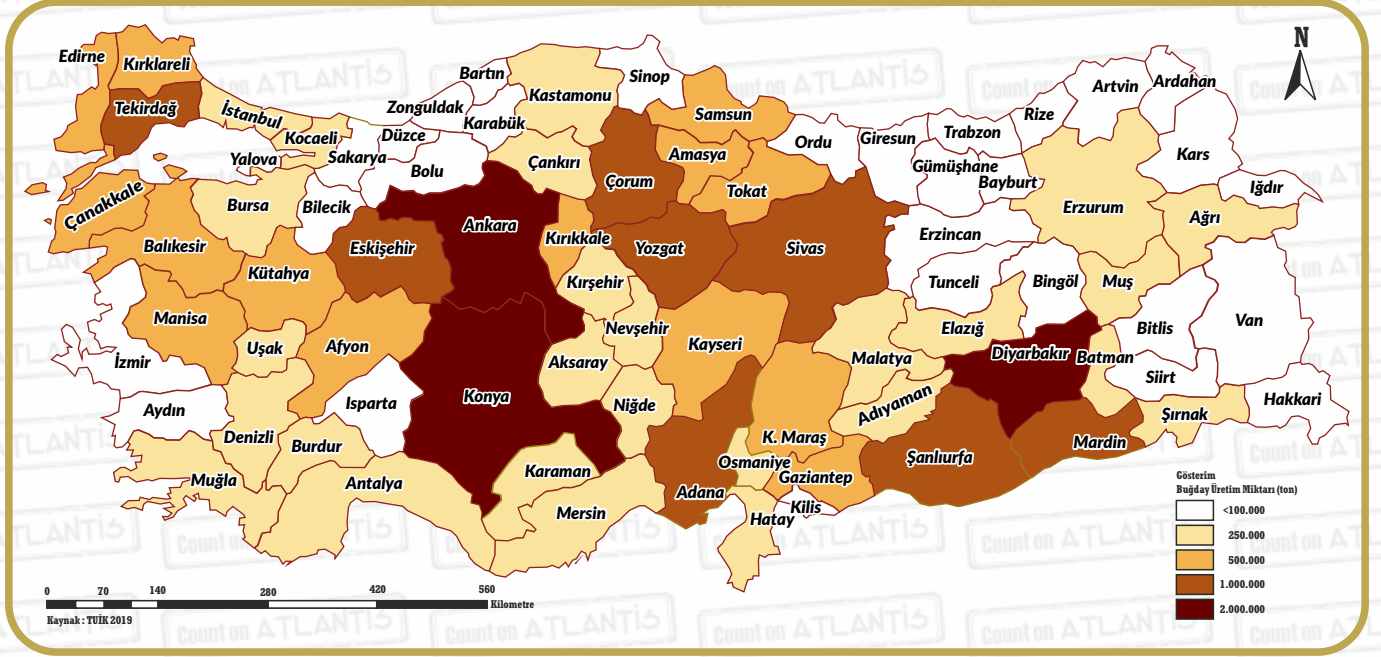
www.atlantis.com.tr



Buğday, tek yıllık bir bitki olup, her türlü iklim ve toprak koşullarında yetişebilecek çok sayıda çeşitlere sahip olması nedeniyle, Dünya'nın hemen hemen her tarafında yetiştirilmektedir. Günümüzde en fazla üretimi yapılan ilk üç tarım ürününden birisidir.



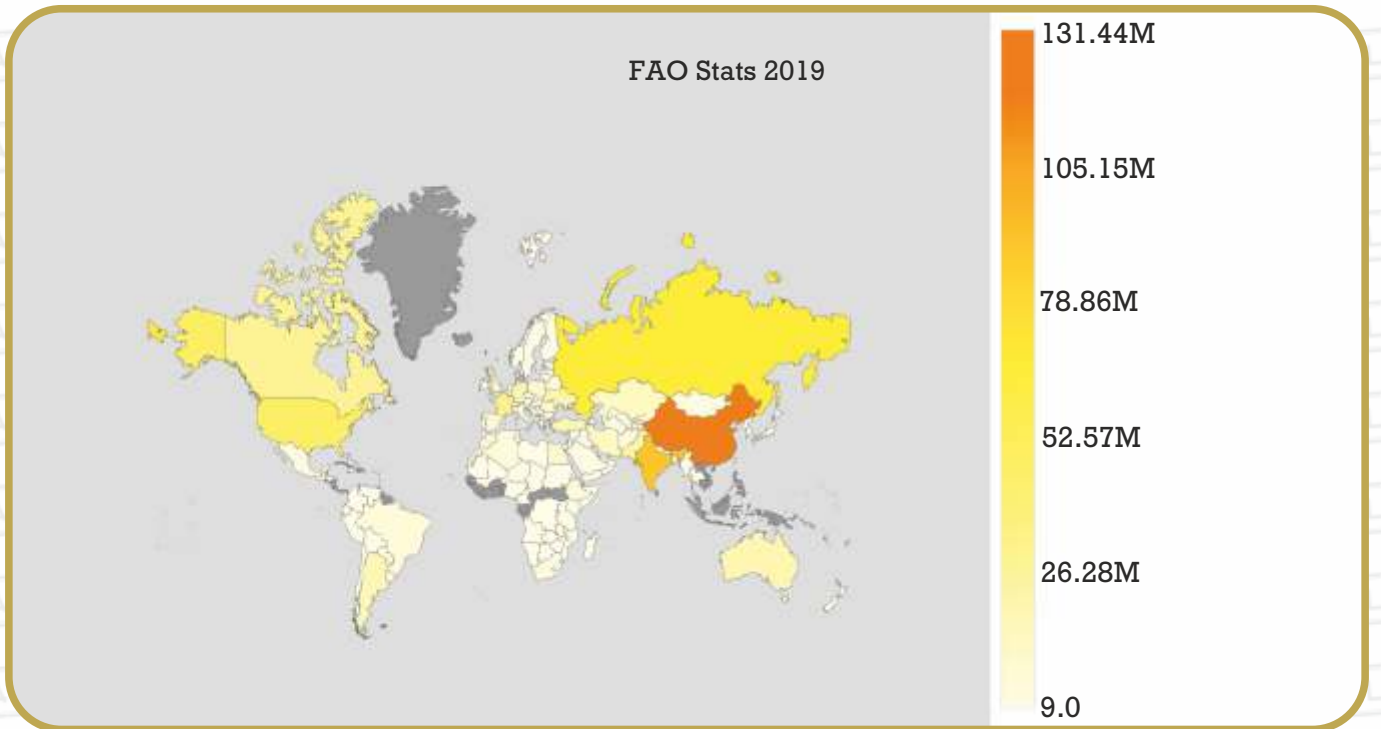
COUNT ON IT



Türkiye'de buğday üretiminin yoğun olduğu bölgeler

Buğdayın üretilmesinden elde edilen un, bulgur, makarna ve nişasta insan beslenmesinde; sapları ise kâğıt-karton sanayisinde ve hayvan beslenmesinde kullanılmaktadır. Bu nedenle gerek Dünya'da ve gerekse ülkemizde özellikle buğday üretiminde herhangi bir nedenle azalma olduğunda

ekmek fiyatları ve undan yapılan diğer gıda maddelerinin fiyatları artmakta ve doğrudan herkesi etkilemektedir. Bu nedenle, her ülke için stoklarında yeterli miktarda buğday ve ürünlerini bulundurmamak stratejik öneme sahiptir.



Dünya'da buğday üretiminin yoğun olduğu bölgeler

Buğday serin iklim tahıllarından biri olup gelişmenin ilk devrelerinde (çimlenme, kardeşlenme) yüksek sıcaklıktan hoşlanmaz. Sıcaklık 8- 10 °C; nispi nem %60'ın üstünde olursa bitki normal gelişmesine devam eder. Sapa kalkma ile birlikte sıcaklık ve nem isteği artar. Başaklanmadan önceki süreçte nispi nemin yüksek olmasını ister. Döllenme ile birlikte düşük nem ve yüksek sıcaklık isteği artar.

Buğday, her türlü iklim ve toprak koşullarında yetişmektedir. Genellikle yüksek verim; derin, killi, killi-tınlı, humusça zengintopraklarda alınmaktadır. Organik madde miktarı arttıkça, buğdayın verimi de artar. Buna karşın makarnalık buğdaylar, ekmeklik buğdaylara göre daha fakir topraklarda yetiştirilebilmektedir.



Kurak ve yarı kurak bölgelerde nadas sisteminin uygulandığı alanlarda toprağı işlemenin amacı yabancı otları yok etmek, toprakta suyu biriktirmek ve korumaktır. Dolayısı ile toprağın işlenme zamanı, metodu ve derinliği önemlidir. Toprak işleme ilkbaharda ve olabildiğince erken yapılmalı, tarla otlandıkça tekrarlanmalıdır. Toprağı devirmeyen aynı zamanda alttan işleyen aletler kullanılmalıdır. Toprak işleme kuru ve sulı koşullar olmak üzere iki kritere göre yapılabilir.

Buğday, gübreleme ile daha iyi sonuç veren bir bitkidir. Hemen hemen her bölgede fosfor isteği yakındır. 100 kg tane ürün için 2 kg saf P2O6 kullanılabilir. Ortalama 600 mm'lik yağışın olduğu yerlerde azotlu gübrelere ihtiyaç duyulabilir.



Buğdayın ekim zamanı bölgenin ekolojik koşullarına ve yetiştirilecek çeşidin biyolojisine bağlı olarak Kışlık, Yazlık ve Alternatif (fakültatif) olmak üzere 3 gruba ayrılmaktadır. Kışlık çeşitleri sonbaharda ekmek zorunludur. Yazlık çeşitler kış soğuklarına dayanamazlar. Genellikle ilkbaharda yazlık olarak yetiştirildikleri gibi, kışı ılık geçen bölgelerde de sonbaharda kışlık olarak yetiştirilmektedir. Alternatif çeşitler kışlık ya da yazlık ekilebilmektedirler.

Kışlık ekim zamanı soğuk bölgelerde 25 Eylül–15 Kasım arasında, kıyı bölgelerde 15 Kasım–15 Aralık arasında değişmektedir. Zamanından çok erken yapılan ekimlerde hastalık ve zararlılar ortaya çıkmakta, geç yapılan ekimlerde düşük verim görülmektedir. Ekim derinliği, normal koşullarda 5-6 cm arasındadır.

Buğday, yağışa dayalı ve sulu koşullarda çeşitli kültür bitkileri ile dönüşümlü olarak ekilmektedir. Bu durum kısaca aşağıdaki şekliyle ifade edilebilir.



Yağışa Dayalı Koşullarda;

- Buğday-Nadas-Buğday
- Buğday-Mercimek-Buğday
- Buğday-Mercimek-Arpa

Sulandığı Koşullarda;

- Buğday-İkinci ürün-Pamuk
- Buğday-İkinci ürün-Sebze
- Buğday-İkinci ürün-Yem bitkileri
- Buğday-İkinci ürün-Pamuk-Arpa- İkinci ürün
- Buğday-İkinci ürün-Mercimek-İkinci ürün (İkinci ürün: Yerfıstığı, Mısır, Susam, Ayçiçeği vs.)

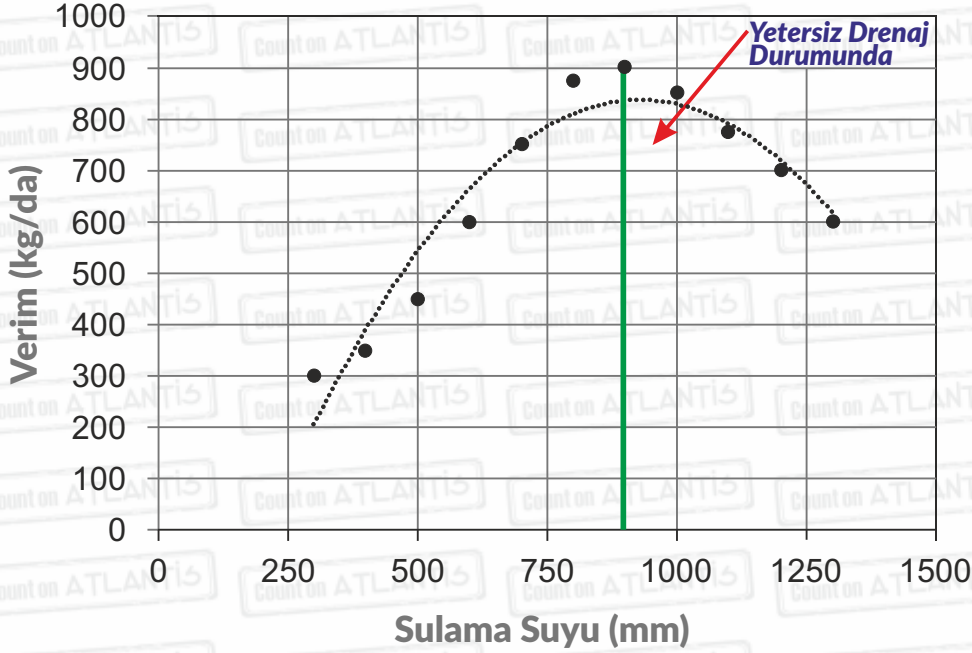
Buğday bol yağış alan bölgelerde genellikle sulamasız olarak yetiştirile-bilmektedir. Buğday bitkisinin suya ihtiyaç duyduğu veya en fazla su istediği dönemleri sapa kalkma, başaklanma ve süt olum dönemleridir. Bir defa sulamanın mümkün olduğu, suyun pahalı ve kıt olduğu durumlarda; sulama başaklanma başlangıcında yapılmalıdır. Eğer buğday ekim mevsiminde çıkış için toprakta yeterli nem yoksa ve mevsim itibariyle kurak geçiyorsa ekimde de sulama yapılmalıdır.

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM-2017)'nün Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketimleri rehberinde verilen bilgilere göre buğday bitkisi bölgeye ve vejetasyon periyodunun uzunluğuna göre değişmekle birlikte ortalama 300-850 mm arasında suya ihtiyaç duymaktadır.

Sonuç olarak buğday tarımında yüksek ve kaliteli ürün, iyi toprak hazırlığı, zamanında ekim, bilinçli gübreleme, yabancı otlar, zararlılar ve hastalıklar ile mücadele, en uygun sulama sistemi seçimi yaparak alınabilir.

NİÇİN SULAMA?

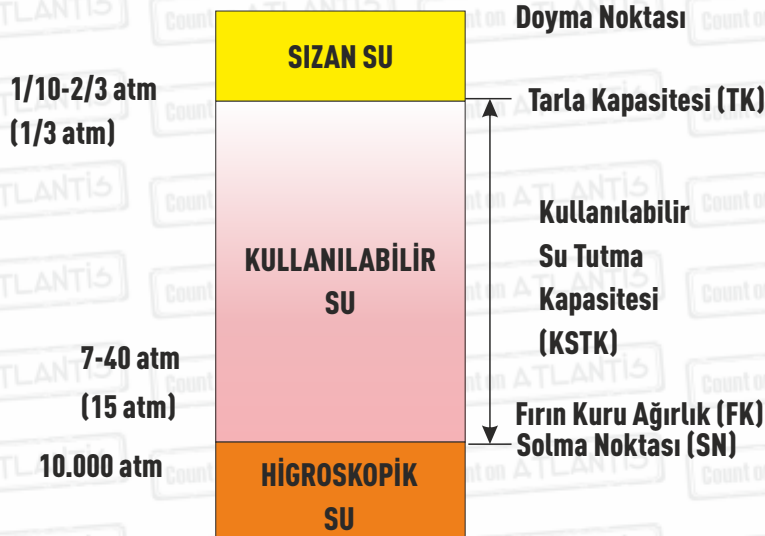
Buğday bitkisinin gelişimi için, doğal yollarla karşılanamayan suyun uygun miktarda kök bölgesine verilmesi gerekir.



Fazla ve eksik sulamalarda verim azalmaktadır

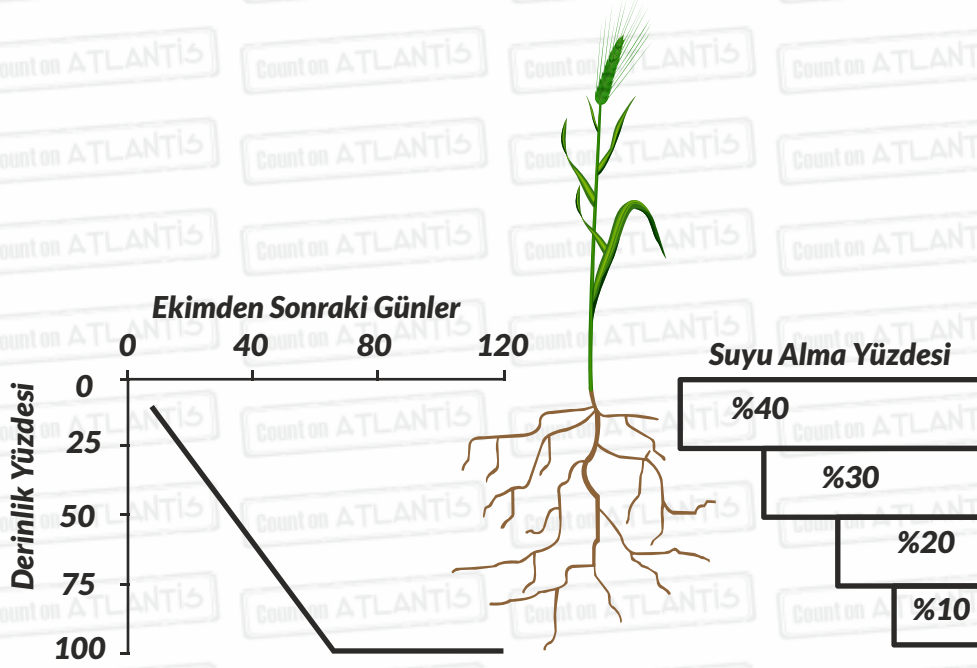
Serbest drenaj koşullarında tarla kapasitesinin üzerindeki nem yerçekimin etkisi ile kök bölgesinin altına sızmakta ve bitkiler bu nemden yararlanamamaktadır.

Bitkiler solma noktasının altındaki nemi de kökleri ile alamamaktadır. Dolayısıyla bitkiler ancak tarla kapasitesi ile solma noktası arasındaki nemden yararlanabilmektedir.



Toprak Nem Göstergeleri

COUNT ON IT



Kök bölgesinin değişik derinliklerine göre bitkilerin sudan yararlanma oranları da farklılık göstermektedir.

Etkili kök derinliği, bitkilerin normal gelişimleri için gerekli olan suyun % 80'inin alındığı kök derinliğidir.



Ekimden hasada kadar ki tüm dönemde, etkili su yönetimi önemlidir. Buğday bitkisinin başlangıçtan itibaren, büyüme mevsiminin değişik devrelerinde bitki su ihtiyacı farklı olduğundan bitki katsayıları da

farklılık göstermektedir. En fazla suya ihtiyaç duyduğu sapa kalkma, başaklanma ve süt olum dönemlerinde su stresine izin verilmemelidir.

EVAPOTRANSPIRASYONUN GÖZLEMLENMESİ

Etkin bir sulama için ekimi/dikimi yapılan alandaki evapotranspirasyonun (bitki su tüketimi) bilinmesi gerekir. Toprak yüzeyinden buharlaşma (evaporasyon) ve yaprak yüzeyinden terleme(transpirasyon) sonucu toprakta oluşan nem açığına evapotranspirasyon (bitki su tüketimi-ET) denir. Bitki yetiştirme aşaması boyunca iklim, toprak ve bitki faktörleri evapotranspirasyonu etkiler.

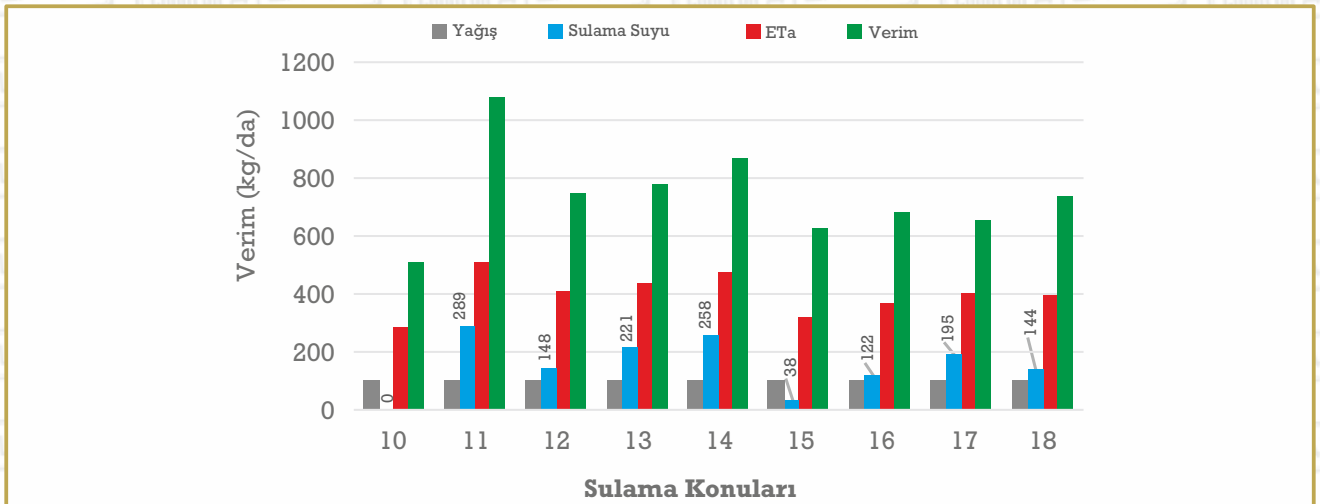
Sulama zamanının belirlenmesi, şebeke ve depolama yapılarının planlanması açısından evapotranspirasyon hesaplamaları önemlidir.

Bitki evapotranspirasyonunu ölçmek ve izlemek için yerel bir meteoroloji istasyonuna, yakın aralıklarla kurulmuş yağış ölçere ve topraktaki suyu ölçen ekipmanlara ihtiyaç vardır.

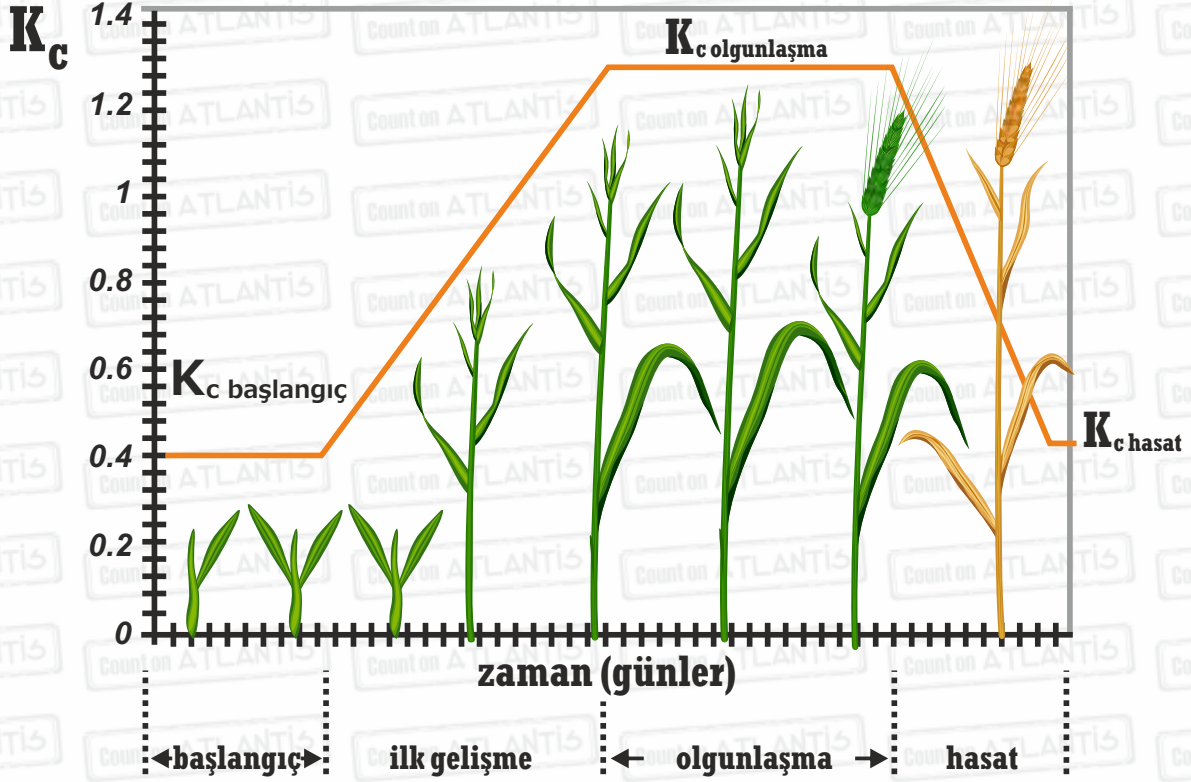
Aşağıda örnek olarak Konya ilinde yetiştirilen buğday bitkisinin aylara göre bitki su tüketim tablosu ve sulamanın bitki su tüketimi, yağış ve verim ile ilişkisini gösteren çizelge yer almaktadır. Tablodaki veriler Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM)'nin 2017'de hazırlamış olduğu Türkiye'de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketimleri rehberinden elde edilmiştir.

Bitki Cinsi	Büyüme Devresi			
	1. Devre	2. Devre	3. Devre	4. Devre
Buğday				
Gün (S)	30	170	40	30
Buğday kc	0.52		1.14	0.26
Ekim-Hasat	Günler	Toplam Gün	ETc (mm/gün)	ET (mm/ay)
01 Ekim	31	31	1.09	34
Kasım	30	61	0.56	17
Aralık	31	92	1.28	13
Ocak	31	123	0.42	17
Şubat	28	151	1.07	30
Mart	31	182	2.13	66
Nisan	30	212	3.53	106
Mayıs	31	243	4.74	147
Haziran	27	270	3.33	90
TOPLAM				520

Buğdayın Konya iklim şartlarında büyüme devresi boyunca tükettiği su miktarının aylara göre gösterimi örnek olarak verilmiştir. RHmin ≈ 45%, u2 ≈ 2 m/s



COUNT ON IT



Tek yıllık bitkilerde büyüme mevsimi bitki katsayıları açısından 4 devreye ayrılır.

1.DEVRE: BAŞLANGIÇ

Ekim ya da dikim tarihinden başlar ve bitkinin toprak yüzeyini örtme derecesi yaklaşık %10'a ulaştığında sona erer. Bu devrede bitki katsayısı genellikle sabit ve minimum düzeydedir.

2. DEVRE: İLK GELİŞME

Bitkinin toprak yüzeyini örtme derecesi yaklaşık %10 olduğunda başlar ve örtme derecesi en üst düzeye çıktığında yaklaşık %70-80 olduğunda sona erer. Bu devrede bitki katsayısı minimum değerden başlayarak gittikçe artar ve sonunda maksimum değere ulaşır.

3. DEVRE: OLGUNLAŞMA

Büyüme mevsiminin ortalarına rastlar. Toprak yüzeyinin maksimum örtüldüğü 2. devre sonunda başlar. Meyve olgunlaşmasının başlangıcına kadar kc sabittir ve maksimum değerdedir.

4. DEVRE: HASAT

Hasat ya da son hasada kadar geçen son dönemdir. Kc azalır ve minimum değere düşer.

Uygulanacak suyun yüksek yarar sağlaması için buğday ekimi yapılan bölgede; bitki su kullanımı, iklim koşulları, mısır gelişme devreleri ile su ilişkisi, toprak-su ilişkisi, uygulanacak suyun kalitesi, oranı ve miktarı, sulama zamanı ve sulama yöntemi gibi değişkenler dikkate alınmalıdır.

Tarımda yüksek ve kaliteli ürün, iyi toprak hazırlığı, zamanında ekim, bilinçli gübreleme, yabancı otlar, zararlılar ve hastalıklar ile mücadele en uygun sulama yöntem ve sistem seçimi yaparak alınabilir.

Atlantis de hava şartlarındaki riski en aza indirecek, buğdayda su stresi oluşturmayacak düzeyde, uygun zamanda uygun miktarda su vererek birim alanda maksimum verim ve kalite elde ederek, düşük maliyetli pivot ve lineer sulama sistemlerini uygulamaktadır.

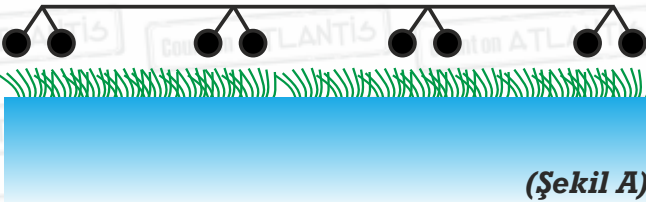
NEDEN PİVOT YA DA LİNEER ?

Doğru Miktar-Doğru Zaman: Bitkilerde optimum verim elde etmek için doğru zamanda, doğru miktarda sulama yapmak çok önemlidir. Aynı zamanda eş su dağılımı ile bitki gelişimindeki dalgalanmalar ve streslerin önüne geçmiş olursunuz.

Eş Su Dağılımı-Daha Az Kayıp: Center pivot ya da lineer sulama ile sulanan alanlarda homojen su dağılımı vardır.

(Şekil A)

Center Pivot yada Lineer Sulama Alanı

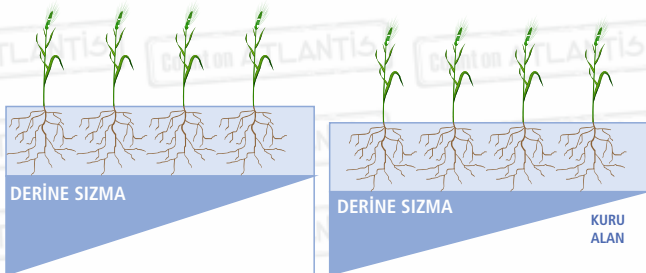


(Şekil A)

Yüze Sulama (karık) sistemleriyle sulanan alanlarda tarla başı ve sonu arasında çok farklı su dağılımı ortaya çıkmaktadır.

(Şekil B)

Yüze (Karık) Sulama Alanı



(Şekil B)



Sulama boyunca su kaybı diğer sistemlere göre minimum düzeydedir. Diğer sulama sistemlerine göre %35-%50 arasında daha az su kullanarak sulama yapabilirsiniz.

İşçilik Maliyeti: Sistem sulamayı otomatik olarak el değmeden yaptığı için işçilik maliyeti yoktur.

İlk Yatırım Maliyeti: Diğer sistemlere göre ilk yatırım maliyeti ve yıllık bakım masrafı daha düşüktür.

Düşük Basınç: Yüksek basınçlara ihtiyaç duymaz. Düşük basınçlarla sistem çalışır. Bu sayede enerji maliyetleri de düşüktür.

Dizayn: Tasarımı oldukça kolaydır. Otomasyon sistemleri ile cepten, tableten, bilgisayardan araziye gitmeden kontrol yapabilirsiniz. Arazi şekillerine göre dairesel hareketli pivot sulama ve doğrusal hareketli lineer sulamayı tercih edebilirsiniz.

ATLANTIS

CENTER PİVOT & LİNEER SULAMA SİSTEMLERİ

COUNT ON IT

BUĞDAY SULAMA



Zararlılar: Zararlılar sistemin çelik yapısına, sulama sprinklerine, nozullarına kolayca zarar veremezler.

Bitki Deseni: Sistem ile her çeşit bitkinin sulanması mümkündür.

Tuz Birikimi: Sistem toprak üstü sulama sistemi olduğu için; tuzun kök bölgesinin altına inmesini sağlar ve suyu eşit şekilde dağıtır.

İkinci El Satış: 15-20 yıl sonra bile center pivot veya lineer sulama sistemini ilk satın alma fiyatının %50'sine rahatlıkla satabilirsiniz.



Çevresel Etki: Sistemlerin malzemesi %90-%100 geri kazanımlı malzemelerden imal edilmiştir. Sistemlerin hemen hemen her üründe verimli bir şekilde kullanılabilir olduğu ispatlanmıştır.

Montaj: Sistemin montajı standart olan basit bir işlemdir. Sadece gerekli makine ve ekipmana ihtiyaç duyulur. Yetkin bir danışman personel tarafından montaj yapılabilir.

Ortalama Ömür: 20/25 yılın üstündedir.

Tıkanma: Bir damla sulama sisteminde, damlatıcıları tıkayabilecek mineral konsantrasyonlarını çözmek için periyodik olarak kimyasal madde (düşük konsantrasyonlu asit) tatbik etmek ve damlatıcıların etrafına sarılacak olan kökleri yok etmek için bitki öldürücü ilaç kullanmak gerekir. Bu da toprağa, bitki gelişimine, dolayısıyla doğaya zarar verir. Center pivot ve lineer sulama sistemlerinde ise sprinkler ve nozullar büyük çaplı olduğu için tıkanma söz konusu değildir.



NEDEN ATLANTİS?

Atlantis, 25 yılı aşkın bir süredir, profesyonel kadrosuyla Türkiye'de üretim yapmakta olup, center pivot ve lineer sulama sistemlerini 30'u aşkın Dünya ülkesine ihraç faaliyetinde bulunmaktadır.

Atlantis geliştirdiği AR-GE projeleri ile center pivot ve lineer sulama sistemlerinin farklı saha boyutları için kullanılacak modellerini de üretmektedir. Bu sayede, birçok arazi modelinde sulama yapılabilmektedir.

Tarımsal sulamada; center pivot, lineer sulama sistemleri konusunda son teknolojiyi kullanarak faaliyet gösteren Atlantis, Türkiye'de ve faaliyet gösterdiği ülkelerde etkin bir şekilde satış, uygulama projeleri danışmanlık hizmetleri, montaj ve her türlü teknik servis hizmetlerini kendi bünyesinde vermektedir.

Atlantis'in ürettiği sistemler 2 yıl boyunca tüm üretim ve montaj hatalarına karşı garantili olup, sistemlerin ekonomik ömrü, 20-25 yılı aşmaktadır. Bu avantajından dolayı Dünya üzerindeki en ekonomik sistem olma özelliğini taşımaktadır. Sistemlerin uzun yıllar boyunca kullanılabilir oluşu ve çevre kirliliği yaratmayan bir yapıda oluşu temel tercih sebepleri arasında yer almaktadır.

Çoğu arazi için uygun olup her tür topografya, arazi boyutu ve toprak türüne göre uygulanabilen akıllı sulama sistemleri ile toprak nemi ve bitki besin maddesi seviyesi optimum koşullarda tutulabilir.



Ayrıca, istenildiği durumlarda sistem hareketli damla sulama sistemine dönüştürülmektedir. Böylelikle su uygulama randımanı yükseltilirken aynı zamanda klasik damla sulama sisteminin tüm dezavantajları bu sistemle ortadan kaldırılmaktadır. Ayrıca, damla sulama sistem ömrü de klasik damla sulama sistemine göre daha uzun olmaktadır. Bu sistemler, istenildiğinde yağmurlama istenildiğinde damla sulama sistemi olarak sulama yapmaktadır.



ATLANTIS

CENTER PİVOT & LİNEER SULAMA SİSTEMLERİ

COUNT ON IT

BİZİ SOSYAL MEDYA HESAPLARIMIZDAN TAKİP EDEBİLİRSİNİZ



/atlantispivot

/atlantispivoteurope

/atlantispivotspanish

/atlantispivotasia

/atlantispivotafrica

/atlantispivotmiddleeast

/atlantispivotocenia



/atlantispivot



/atlantiscenterpivot



/company/atlantiscenterpivot



/atlantiscenterpivot



İLETİŞİM



Şerifali Mahallesi Açıküz Sokak No: 35 Ümraniye/İSTANBUL/ 34775



+90 (216) 344 86 74 (pbx)



+90 (216) 523 04 79



info@atlantis.com.tr



www.atlantis.com.tr