

sistemde her ağaç sırasına yüzeye serili bir polietilen (PE) lateral boru hattı döşenir ve her ağacın altına özel olarak yapılmış küçük bir yağmurlama başlığı yerleştirilir. Bu tip sistemlere ağaç altı mikro yağmurlama sistemi de denilmektedir. Bu sistemlerde işletme basıncı 1-2 atmosfer kadardır. Bir yağmurlama başlığı yaklaşık bir ağaç tacının çapı kadar bir alanı ıslatır.

### MİNİ SPRİNK SULAMA SİSTEMİNİN AVANTAJLARI

- Tıkanma problemi çok azdır, dolayısıyla çok hassas filtre sistemine gerek duymaz.
- Damla sulama sistemine göre daha az zamanda sulama yapılır.
- Daha geniş toprak hacminin ıslanmasına imkân sağladığından özellikle yaşlı meyve ağaçlarına uygundur.
- Sulamayla beraber gübrelere homojen bir şekilde tüm bitkilerin kök bölgesine verilmesine olanak sağlar.
- Eğimli ve yüzlek arazilerde kullanılabilir.
- Yaşlı ağaçlarda salma sulama sisteminden bu sisteme geçince stres oluşmaz.
- Bitkileri dondan korumak için kullanılır.

### MİNİ SPRİNK SULAMA SİSTEMİNİN DEZAVANTAJLARI

- Daha geniş çaplı laterallere ihtiyaç duyar.
- Buharlaşma ve rüzgârın etkisinden su kayıpları artar.
- Düzenli sulamadan dolayı ıslak alanda yani bitki taç izdüşümünde aşırı otlama olabilir. Bu durumda yabancı ot mücadelesi gerekir.
- Damla sulama sistemine göre daha yüksek basınç gerektirir.



Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez  
Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü  
YALOVA

Tel: 0.226.814 25 20 Faks: 0.226.814 11 46

**Dr. Gülşah ÜĞLÜ TEKİN**

[gulsah.uglu@tarim.gov.tr](mailto:gulsah.uglu@tarim.gov.tr)

<http://arastirma.tarimorman.gov.tr/yalovabahce>



T.C.  
TARIM VE ORMAN  
BAKANLIĞI  
Tarımsal  
Araştırmalar ve  
Politikalar Genel  
Müdürlüğü  
ATATÜRK BAHÇE KÜLTÜRLERİ MERKEZ  
ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ  
YALOVA



Çiftçi Broşürü



**KİVİ  
YETİŞTİRİCİLİĞİNDE  
SULAMA**

**Dr. Gülşah ÜĞLÜ TEKİN**

YALOVA

## GİRİŞ

Kivi suyu seven bir bitkidir. Düzenli sulama verimi artırır. Köklerin toprak üstü kısımlara yeterince ulaşması düzenli sulamayla mümkün olmaktadır. Kivinin yaprakları oldukça geniş yüzey yapısına sahiptir. Bu nedenle terleme yoluyla su kaybı çok olur. Kaybedilen su karşılanmazsa yapraklarda pörsüme başlar ve bitkinin fotosentez yapması zorlaşır. Bu durum bitkinin gelişmesini ve verimini düşürür.

## İKLİM İSTEĞİ

Kivi genelde kışları ılık, yazları sıcak ve nemli olan bir iklime ihtiyaç duymaktadır. Don olaylarına dayanıklı değildir. Bu nedenle ilkbahar ve sonbahar donlarının görülmediği yerlerde yetiştirilmesi uygundur. İlkbaharda gözlerin sürmesi ile yaprak dökümü arasında 230–260 gün don olmayan yerlerde yetiştiriciliği rahatlıkla yapılabilir. Özellikle gözlerin sürmesi ve yapraklanmadan sonra meydana gelen don olayları bitkiye büyük zarar vermektedir. Soğuklanma isteği, kültürü yapılan çeşitlere göre değişmekle beraber +7°C altında 400–1000 saattir. Soğuklanma ihtiyacının karşılanmayan gözlerin uyanması daha az olmakta ve verimde düşüslere neden olmaktadır. Vejetasyon döneminde 8°C'nin üzerinde 1800–3000 saat sıcaklık toplamına sahip ekolojilerde kivi yetiştirilebilmektedir. Yıllık sürgünler aşırı rüzgârlardan olumsuz şekilde etkilenmektedir. Bunun için bahçeler tesis edilirken rüzgâra karşı gerekli önlemler (rüzgâr kıran) alınması gerekir. Aksi takdirde yeni sürgünlerin dallara bağlantısı kuvvetli olmadığından kolayca kırılabilir ve verimi olumsuz etkilemektedir. Kivinin yetiştiği doğal ortamlarda, oransal nem %70–80, yükseklik en az 300, çoğunlukla 800–1400 m'dir. Buralarda sık yoğun sis görülse de yıllık 2000 saatin üzerinde güneşlenme vardır.

Ülkemizde Karadeniz ve Marmara Bölgeleri kivi yetiştiriciliğine en uygun yörelerdir. Yağış kivi yetiştiriciliğinde en önemli iklim etmenidir. Kivi bitkisi yaklaşık 8–9 ay süren vejetasyon dönemi içinde iklime göre topraktan 800–1400 mm su tüketir. Kivi, derin ve geçirgen toprakları sever. Suyu fazla tutan killi topraklar kivi yetiştiriciliğine uygun değildir. Kivi tesisi edilecek bahçede taban suyu seviyesinin toprak yüzeyinde en az 90 cm aşağıda olması, bu derinliğin kesinlikle 60 cm'nin üzerine çıkmaması gerekir. Bu durumda dahi kiviler yaklaşık 30 cm yükseltilmiş şerit yastıklar üzerine dikilmelidir.

## SULAMA

Kivi su tüketim ihtiyacı fazla alan bir meyve türüdür. Verim çağındaki bir dekar kivi bahçesinden yaz aylarında her gün yaklaşık 6,5 ile 7,5 m<sup>3</sup> su tüketilmektedir. Genel olarak hava sıcaklığının 21°C'nin üzerine çıktığı günlerde verim çağındaki bir omcanın her gün 100–150 litre su tüketebileceğini söylemek mümkündür. Özellikle genç bitkiler susuzluğa daha az dayanır. Meyve döneminde susuzluk meyvelerin küçük kalmasına neden olur. Ayrıca sürgünler de yeterince uzamaz. Gövdede odunlaşma hızlanır. Kivi bahçesi kurulurken sulama sistemi de kurulmalıdır. Kivi bahçesi için en uygun sulama sistemi; dört yaşına kadar olan zamanda damlama sistemi, daha sonra mini sprink sistemidir. Toprak yapısı ve iklime göre değişmekle birlikte haftada iki ile dört kez sulama yapmak idealdir. Her seferde 8–12 saat sulama yapılmalıdır. Sulama başlıklarının kapasitesi ortalama 60 litre/saattir. Kivi kültüründe en kısıtlayıcı etmenlerden birisi su isteği ve düzenli sulama zorunluluğudur. Su yetersizliği durumunda yapraklar kıvrılır, sertleşir ve kenarlarda kurumalar başlar, yapraklar sarkar, meyveler küçük kalır, sürgünler yeterli uzunluğa ulaşamazlar. Alüvyal topraklarda, verim yaşındaki bitkilerde her gün veya gün aşırı gerekli

miktarlarda sulama yapmak gerekir. Mayıs–Eylül dönemindeki 5 aylık sürede su tüketimi oldukça fazladır. Bu yüzden bu dönemde yeterli miktarda su verilmelidir.

Kivi yetiştiriciliğinde en çok damla sulama ve minisprink sistemler tercih edilmektedir. Minisprinkler verim çağındaki kivi omcalarının sulanmasında tercih edilmektedir. Çünkü omca altında daha fazla alan daha mütecanis bir şekilde sulanır. Sulama sistemi kolay kurulur. Damla sulamada olduğu gibi sık sık tıkanma olmaz. Oransal nemi düşük olan bölgelerde omca çevresindeki havanın nem oranı yükseltilmiş olunur. Suda eriyen gübrelerin bu sistemle uygulanması kolaydır.

## KÖK YAPISI

Kök yapısı: Kivi saçak köklü bir bitkidir. Kökler şişkince ve etli bir yapıdadır. Kök hacmi toprak üstü kısımlara göre oldukça zayıftır ve daha azdır. Toprağın yaklaşık 40 cm'lik kısmında yoğunlaşır. Bu durum kivi yetiştiriciliğinde su ve sulamayı önemli hale getirir. Derin, hafif ve süzek topraklarda kökler daha derinlere inmektedir. Bu durumda bitki daha çok bitki besin elementlerinden faydalanmaktadır. Kivi bitkisine uygun olmayan topraklarda kökler mantari hastalıklar ve zararlılardan çok etkilenmektedir. Bu durumda bitki gelişimi yavaşlamakta ve bitki ölümü gerçekleşmektedir. Kökler kuraklıktan zarar gördükleri gibi topraktaki aşırı sudan da zarar görürler.

## MİNİ-SPRİNK YÖNTEMİ

Yağmurlama sulama ile damla sulama arasında bir yöntem olup, ince borularla tarlaya dağıtılan su, küçük yağmurlama başlıkları ile araziye dağıtılmaktadır. Meyve bahçelerinin ağaç altından sulanmasında özel olarak yapılmış küçük yağmurlama başlıkları kullanılmaktadır. Bu