

## **Meyve Yetiştiriciliğinde Doğru Yaklaşımlar (ÖZET)**

Yazan: H. Zafer Can

Usulüne uygun bir meyvecilik sonucunda; ağaçlar erken yaşta verime yatar, her yıl düzenli ürün alınır, daha fazla ağaç dikilerek daha çok ürün alınır, budama, koruma ve hasat gibi işlemler daha ucuz ve kolay yapılır, bahçelerde hastalık ve zararlıların kontrolü daha kolay ve etkili yapılır, kaliteli meyve oranı artar ve daha yüksek kar elde edilir, maliyet azalır... maliyet düşüklüğü ve yüksek ekonomik gelir meyvecilik açısından önemlidir ancak insan sağlığı ve sürdürülebilirlik unutulmamalıdır...

Aşağıda özellikle çevre ve insan sağlığı açısından duyarlı yaklaşımlar verilmiştir... bu yaklaşımlar sadece çevre ve insan temelliymiş gibi görünebilir ancak her biri aynı zamanda verimliliğin ve sürdürülebilirliğin artışı açısından da çok önemlidirler...

- 1 - Erozyon kontrolü
- 2 - Biyolojik çeşitliliği artırıcı yönde bilinçli çevre yönetimi
- 3 - Toprak organik maddesinin korunmasına ve artırılmasına yönelik çalışmalar
- 4 - Doğal yöntemlerle toprak azot içeriğinin optimumda tutulması
- 5 - Etkin su kullanımı
- 6 - Biyotik ve abiyotik çevre faktörlerine dayanıklı çeşit ve anaç seçimi
- 7 - Bitki korumada doğrudan kimyasal girdi kullanımı yerine ekolojik yöntem ve girdi kullanımı
- 8 - Hasat, depolama, işleme ve paketlenme faaliyetlerinin ekolojik yöntemler içinde yürütülmesi
- 9 - Üretimin tüm aşamalarında mikrobiyolojik bulaşmanın önlenmesi

### **Meyve bahçesi kurulumu öncesi yapılması gereken uygulamalar**

1. Tabanda sert tabakanın bulunması durumunda, çizel aletlerle derin toprak işleme
2. Özellikle eğimli arazilerde erozyon kontrolü yönünde yapılması gereken uygulamalar
3. Taban suyu durumuna göre gerekliyse drenaj sorununun çözülmesi
4. Önceki ürünlerin olumsuz etkileri bulunuyorsa gerekli önlemlerin alınması
5. Sulama sisteminin seçimi ve kurulumu
6. Tozlayıcı çeşit kullanılacaksa planlamanın önceden yapılması
7. Don zararının önlenmesine yönelik düşünülen alt yapının (ör. yağmurlama sistemi vb) sağlanması
8. Yapılacak uygulamalara yönelik planlamanın yapılması (malç ve kompost materyali vb.)
9. Işıklanmaya engel olabilecek yapıların ortadan kaldırılması
10. Rüzgar sorunu mevcutsa, rüzgar kıran bitki seçimi ve plantasyonu
11. Çevre yönetimi amacıyla gerekli düzenlemelerin yapılması
12. Gerekli alt yapı olanaklarının hazırlanması (binalar vb)

13. Eğitim olanaklarının hazırlanması

14. Kurulacak işletmenin büyüklüğüne bağlı olarak detaylandırılacak harita ve krokilerin hazırlanması ve tüm bilgi ve verilerin (örneğin arazinin değişik bölgelerindeki olası riskler) harita üzerinde belirtilip iyice gözden geçirilmesi

### **Arazi seçimi konusunda üzerinde durulması gereken konular**

Arazinin, yetiştiriciliği yapılacak türün optimum isteklerini karşılama durumu yanında, tür, çeşit ve anacın çok iyi tanınıyor ve ekolojik isteklerinin biliniyor olması gerekir

Coğrafi ve topoğrafik durum

Yön ve yöney

Erken ve geç donların tarihleri

*meyvecilikte en erken olası sonbahar don tarihi ile en geç ilkbahar don tarihinin bilinmesi çok büyük önem taşımaktadır*

Kış aylarında meydana gelen en düşük sıcaklıklar ve süreleri

Yaz aylarında meydana gelen en yüksek sıcaklıklar

Yıllık sıcaklık ortalaması

Yıllık yağış toplamı ve yağışların mevsimlere göre dağılımı

*sulamaya gerek olup olmadığı, varsa hangi sistemin seçileceği, hangi zamanda ne kadar su verilmesi gerektiği ve o miktarda suyun karşılanıp karşılanamayacağı çok önemlidir*

Hakim rüzgar ve şiddeti

*hakim rüzgar durumuna göre gerekirse rüzgar kıran bitkilerin dikilmesi gerekebilir*

Hava nemi

*meyve kalitesi ve özellikle fungal hastalık riski açısından önemlidir, seçilecek terbiye sistemi, taçlandırma yüksekliği ve budama gibi konularda karar verirken büyük önem taşır*

Toprağın fiziksel ve kimyasal yapısı

*meyveciliğe başlarken toprak ve su analizlerinin usulüne uygun şekilde yapılması, yetiştiricilik süresince de bu analizlere yaprak analizlerinin de eklenmesi çok önemlidir*

Erozyon durumu ve erozyon kontrolü için gerekli alt yapının hazırlanabilirliği

*erozyona karşı önlem alınıp alınmayacağı ve hangi önleme yönteminin seçileceği çok önemlidir*

Su durumu ve sulama olanakları

*meyve tür, çeşit ve anaç özellikleri de göz önünde bulundurularak mevcut durumun tüm ekonomik ömür süresince yeterli olup olmayacağı bilinmelidir*

Taban suyu yüksekliği, hareketliliği ve drenaj olanakları

*taban suyu yüksekliğinin ve hareketliliğinin bilinmesi, drenaj gerekip gerekmediği konusuna açıklık getirecektir, drenaj gerekiyorsa mutlaka önceden yapılmalıdır, turunçgiller gibi çok*

*hassas türlerin yetiştiriciliğinde özellikle hayati önem taşıyan bir konudur*

Toprağın genel verimlilik durumu ve iyileştirme olanakları

Hastalık, zararlı ve yabancı ot durumu ve entegre mücadele olanakları  
*olası tüm hastalık, zararlı ve yabancı ot riski mutlaka gözden geçirilmelidir*

İş gücü sağlama olanakları

*özellikle hasat zamanı başta olmak üzere, arazi büyüklüğü de göz önüne alınarak, bütün kültürel uygulamalar süresince gereken iş gücünün çevreden kolayca sağlanıp sağlanamayacağı mutlaka irdelenmelidir... bu konu özellikle hasat süresi kısa ve hasat işlemi zor olan meyve türleri için çok büyük önem taşımaktadır*

Arazinin geçmişi, önceki ürünler

*arazide önceden başka ürünler varsa, mutlaka iyice irdelenmeli, gerekli önlemler mutlaka alınmalıdır*

Çevrede kirlilik ve bulaşma odaklarının durumu

*üründe ciddi kalıntı, bulaşma vb gibi sorunlara sebep olabilecek çevresel bir etki yada yapı varsa (örneğin: su kirliliği, taş ocağı, termik santral vb...) çok ciddi sorunlar yaşanabilir*

Malç materyali ve organik gübre temini ve kompost hazırlama olanakları

*gerekebilecek her türlü girdinin kolayca temin edilip edilemeyeceği mutlaka incelenmelidir*

Ara bitki ve tozlayıcı olanakları

*özellikle tozlayıcı gerekiyorsa arazi tozlayıcı çeşit açısından da irdelenmelidir*

Pazarlama olanakları ve pazarlama zincirine uzaklık

*ürün kolayca pazarlanabileceği ve değerinde satılabileceği bir arazinin seçimi çok önemlidir*

Çevrede çevre dostu üretim yapan işletme varlığı

*organik tarım, iyi tarım gibi sistemlere girilecekse, çevre üreticiler de incelenmelidir... çoğu çevre dostu uygulama sadece bir üreticinin üstesinden gelemeyeceği kadar zordur... masrafların paylaşılması ve pazarlama olanakları açısından bu durum da iyice irdelenmelidir*

### **Tür, çeşit ve anaç seçimi**

Tür seçiminde belirleyici olan ana faktör iklim faktörleridir. Özellikle bölgenin sıcaklık ve yağış durumu etkili olmaktadır. Bunun yanında yükseklik ve denizden uzaklık da önemli belirleyici faktörlerdir. Birden fazla türün yetiştirilebileceği durumlarda ise ekonomik faktörler tür seçiminde ön plana çıkmaktadır. Örneğin Ege Bölgesinde turunçgil yetiştiriciliği yapacak bir üreticinin tür seçiminde iklim faktörleri etkenken, Akdeniz Bölgesindeki üreticinin tür seçiminde özellikle ekonomik faktörler ön plana çıkmaktadır. Bunun yanında Ege Bölgesindeki üretici eğer turunçgil dışında bir seçim yapma yoluna giderse arazinin denizden uzaklığı ve yüksekliği yanında ekonomik faktörler de belirleyici olacaktır. Tür seçimi üretici için çeşit seçimine oranla çok daha kolay ve güvenilirdir. Çoğu durumda tür seçimi yukarıda belirtilen analiz ve planlamalar sonucunda doğal olarak belirlenebilmektedir. Tür seçiminde en çok üzerinde durulması gereken konu, ekonomik konular ve pazarlama olanaklarının durumudur. Örneğin Ege Bölgesi koşullarında incir zeytin yetiştiriciliğini düşünen bir üreticinin alacağı risk diğer türleri yetiştirmeyi düşünen üreticiye oranla çok daha

düşüktür. Bunun yanında şeftali yetiştiriciliği yapan bir üreticinin iş gücü ve pazarlama olanaklarını çok daha detaylı düşünmesi gerekmektedir. Karar verme aşamasında tür çeşit ve anaç seçimi konularında büyük titizlik gösterilmesi önem taşımaktadır. Bu sebeple işletme analizi ve planlamasının iyi yapılması ve irdelenmesi gerekmektedir.

### **Fidan temininde dikkat edilmesi gereken önemli noktalar**

1. Fidan temini güvenilir kuruluşlardan yapılmalıdır.
2. Sertifikalı fidan alımı oldukça önemlidir, mutlaka üzerinde etiket olan fidanlar tercih edilmelidir.
3. Çeşit ve anaçın istenen doğrultuda olması gerekmektedir.
4. Kökleri zarar görmüş ve açıkta kalmış fidanlar alınmamalıdır.
5. Saçak köklerin iyi gelişmiş olmasına dikkat edilmelidir.
6. Gözleri uyanmaya başlamış fidanlar alınmamalıdır.
7. Aşırı ince ve aşırı kalın gövdeli fidanlar tercih edilmemelidir.
8. Fidan alınırken aşı yerinde problem olmaması ve kaynamanın iyi olması gerekmektedir.
9. Fidanların toprak üstü ve toprak altı kısımlarında kesinlikle hastalık belirtisi bulunmamalıdır.
10. Özellikle yaprağını dökmeyen meyve türlerinde kesinlikle tüplü fidan temin edilmelidir.

Fidancılık meyveciliğin en önemli kollarından birini oluşturmaktadır ve sağlıklı ve iyi gelişmiş bir fidan, meyve yetiştiriciliğinin temelidir. Kötü fidan seçimi ile başlanılan meyveciliğin başarılı olması mümkün değildir. Bu sebeple fidan üretimi yapan işletmelerin de belli minimum kriterleri sağlaması gerekmektedir. Bu kriterler şöyle özetlenebilir:

1. Yetiştirici çeşit-anaç damızlığı veya fidanı üretimi için yeterli bilgi ve beceriye sahip olmalıdır
2. Yetiştirici yeterli alet ve ekipmana ve araziye sahip olmalı veya uzun süreliğine kiraladığını belgelemelidir
3. Fidanların “sertifikalı“ olabilmesi için o fidana ait çeşit damızlığı ve anaç damızlığı fidan üretim materyalinin de “sertifikalı“ olması gerekmektedir

Fidancılık tamamen ayrı bir sektördür... yetiştiricilik yapılmakta olan bahçelerde yetiştirilen fidanlar kesinlikle satın alınmamalıdır... yetiştiricilik yapılan alanlardaki bütün hastalık ve zararlıların bu yolla hızla yayılması bugün yaşanmakta olan en önemli sorunların başında gelmektedir...

Özellikle turunçgil ve zeytin gibi yaprağını dökmeyen meyve türlerinde, sökülüp çuvala sarılan yada saksı, yağ tenekesi vb kaplarda yetiştirilen fidanlar satın alınmamalıdır... satın alınması gereken fidanlar aşağıdaki gibi tüplü fidanlar olmalıdır...

Özellikle yaprağını dökmeyen meyve türlerinde, fidanlar yapraklı oldukları için sürekli terleme yolu ile su kaybederler... söküm, taşıma ve dikim esnasında köklerin kesinlikle zarar görmemeleri gerekmektedir... bu sebeple tüplü fidan kullanılmalı, tüplü fidanlarda bile taşıma ve dikim esnasında çok dikkatli olunmalıdır... köklerdeki en küçük zararlanma bile, bitkinin öncelikle o zararı telafi etmesine yol açacaktır ve sonuçta bitkilerde gözle görülür bir zararlanma olmasa dahi, ağaçların verime yatması gecikecektir...

## **Erozyonu ve organik madde kaybını büyük oranda azaltmaya yönelik uygulamalar**

1. Sekileme ve teraslama
2. Minimum toprak işleme ve işlemenin eğime dik yönde yapılması
3. Toprağın hiç işlenmemesi ve gerekli koruyucu önlemlerin alınması
4. Ara bitki yetiştirme
5. Uygun dikim şeklinin belirlenmesi
6. Örtü bitkisi kullanımı
7. Malçlama
8. Toprak kaybının yoğun olduğu alanlarda duvar örülmesi
9. Drenaj kanalı çevresinde bitki yetiştiriciliği yapılması ya da moloz yığımları gibi fiziksel önlem alınması

## **Arazinin dikime hazırlanması**

1. Özellikle eğimli arazilerde daha önce değinildiği şekilde erozyona karşı önlemler mutlaka alınmalıdır.
2. Varsa önceki ürünler de göz önüne alınarak, arazinin ıslahı ve dinlendirilmesi gerekiyorsa, tüm önlemler alınmış ve arazi dinlendirilip zenginleştirilmiş olmalıdır
3. Arazide tesviye işlemi yapılmalıdır
4. Gerektiği durumlarda drenaj sistemi hazırlanmış olmalıdır
5. Uygun sulama sistemi kurulmuş ve hazırlanmış olmalıdır
6. Tozlayıcı çeşitlerle ilgili yapılması gereken tüm planlama ve hazırlık yapılmış olmalıdır
7. Dikimden önce mutlaka toprak ve su analizleri yaptırılmalıdır
8. Organik madde ve besin yüklemesi yapılmalıdır
9. Yabancı ot kontrolü yapılmalıdır
10. Dikimden önce yeşil gübreleme yapılması toprağa azot kazandırma ve toprak yapısının düzeltilmesi açısından oldukça önemlidir.
11. Ara ziraat (esas ürün sıraları arasında diğer bir bitkinin yetiştiriciliğinin yapılması), çevre dostu meyve üretiminde önerilen bir yöntemdir. Ara ürün yetiştirilmesi konusunda kararın dikimden önce verilmesi uygundur. Yetiştiriciliği yapılacak ara ürünün seçiminde mutlaka bir uzmanla görüşülmelidir.
12. Hakim rüzgar yönü belirlenerek rüzgar kıran bitkilerin tesisi yapılmalıdır.
13. Bahçe tesisi kadar, bahçe çevresinde etkili bir “çevre yönetimi” nin de hesaba katılması ve çevre düzenlemesinin yapılması büyük önem taşımaktadır
14. Tüm hazırlık ve saptamalar harita üzerinde gözden geçirilmelidir

## **Tozlayıcı çeşit seçerken dikkat edilecek hususlar**

Mutlaka tozlayıcı çeşit kullanma zorunluluğu olan durumlarda türe uygun düzende ve sayıda tozlayıcı bitkinin de dikilmesi gerekmektedir. Tozlayıcı çeşit oranı genel olarak 1/9 olmalıdır ancak yetiştiriciliği yapılacak türün tozlanma durumu (rüzgar, arı, böcek... yada incir gibi özelliği olan türler...) bu konuda büyük önem taşımaktadır. Tozlayıcı çeşit seçerken dikkat edilecek hususlar şunlardır:

1. Tozlayıcı ve döllenecek çeşit aynı zamanda çiçek açmalı
2. Tozlayıcı çeşit bol miktarda çiçek tozu meydana getirmeli
3. Tozlayıcı çiçek tozlarının çimlenme gücü yüksek olmalı
4. Tozlayıcı çeşit ticari değerinde olmalı
5. Tozlayıcı çeşit periyodisite göstermemeli

6. Tozlayıcı çeşidin, döllenecek çeşitle aynı yaşta çiçeklenmeye başlaması gerekir

Tozlayıcı çeşitlerin önceden belirlenmesi, planlamanın yapılması gerekmektedir...  
Yeterli sayıda arı kovanının konması tozlanma etkiliği açısından önemlidir...

### **Ekonomik ömrün uzatılabilmesi için izlenmesi gereken yol**

Sağlam bir kök ve taç dengesi oluşturmalı  
uygun terbiye sistemi seçimi ve şekil budaması en önemli konulardan biridir

Oluşturulan kök ve taç dengesi tüm ekonomik ömür boyunca korunmalı  
tam verim dönemi boyunca ürün budamasının etkin ve doğru yapılması çok önemlidir

Bitkinin ihtiyaç duyduğu su ve gübre gibi eksiklikleri tamamlanmalı yetiştiricilikte bütün amaç, ağaçların sadece ihtiyaç duydukları eksikliklerin tamamlanması olmalı herhangi bir sulama ve gübreleme programı yada kişilerin yönlendirmeleri değil, analiz sonuçları göz önüne alınarak gübreleme ve sulama yapılmalıdır... bilinçsiz gübreleme ve sulama hem gereksiz masraf anlamına gelir, hem de onarılması zor sorunları da beraberinde getirir... sulama ve gübreleme konularında uyulması gereken karar vericiler sulama ve bitki besleme uzmanlarıdır

Bitki hastalık ve zararlılardan korunmalı  
Bitki çevre koşullarından kaynaklanan zararlanmalardan korunmalı  
her iki konuda da asıl hedef mücadele değil, "korunma" olmalıdır... korunma konusunda başarı sağlanamaması durumunda gerektiği şekilde mücadeleye başvurulmalıdır... bu konularda karar vericiler ise; bitki koruma uzmanlarıdır

Bitkiler korunurken; tüketici ve çevrenin de korunması asla unutulmamalı  
daha fazla gelir için çevre ve tüketici sağlığı hiçe sayılmamalı, ilaçlama ve gübreleme konularında tüketici ve çevre sağlığının korunması asıl hedef olmalıdır...

Unutulmaması gereken 2 konu:

- 1- hatalı uygulamalardan ilk ve en çok zarar gören üretici ailedir!
- 2- her üretici ve ailesi aynı zamanda bir tüketicidir!!

### **Gübreleme konusunda dikkat edilmesi gereken konular**

1. Düzenli aralıklarla toprak, su ve yaprak analizleri yapılmalı
2. Kireç, tuzluluk gibi sorunlar irdelenmeli ve gerekli önlemler alınmalı
3. Toprak ve bitki besleme uzmanlarından mutlaka görüş ve bilgi alınmalı, gübreleme programı bu uzmanlarca hazırlanmalı
4. Ara bitki yetiştiriciliği
5. Yeşil gübreleme
6. Kompost & Vermikompost vb
7. Sertifikalı organik gübre kullanımı

### **Budamada dikkat edilmesi gereken önemli noktalar**

1. Her budama ya da dal kesme sonucunda aletler mutlaka dezenfekte edilmeli, kesilen yerler macunla kapatılmalıdır

2. Budama işleminde sadece kaliteli makas, testere yada motorlu testere kullanılmalıdır
3. Kesimlerde mümkün olduğunca az yara yeri açılmalıdır
4. Budama kesinlikle balta ve benzeri aletlerle yapılmamalıdır. Bu aletlerin ağaç üzerinde çok büyük yaralar açılmasına sebep oldukları unutulmamalıdır
5. Budama artıkları en kısa sürede bahçe dışına alınıp yakılmalıdır
6. Budama işi her yıl düzenli olarak yapılmalıdır. Uzun yıllar budanmayan ya da hatalı budanan meyve ağaçları kısa sürede ekonomik değerlerini yitirmekte, ağaçların verim açısından düzene girmesi uzun sürmektedir.
7. Her türlü budama işinde ağacın terbiye sistemi ve taç şeklinin bozulmamasına dikkat edilmelidir.
8. Kesimler mutlaka bir göz üzerinde yaklaşık 45 derecelik bir eğimle yapılmalı, budak bırakılmamalıdır.
9. Özellikle kalın dal kesimleri çok dipten yapılmamalı, kalın dal kesiminden önce dal altından kesim yapılarak yük alma işlemi yapılmalıdır.
10. Sıyırma budama yapılmamalıdır. Çoğu meyve ağacında dalların tamamen çıplak kalması güneş yanıklıklarına sebep olabilmektedir.
11. Hasadın bitmesinin hemen ardından kırılan ve kabuğu soyulan dalların tamiri gerekmektedir. Bunun için, kırılan dalların sıfır noktasından kesilerek çıkartılması ve macunlanması gerekir.
12. Dondan kaynaklanan zarar görmüş dalların çıkarılmasında çok dikkatli olunmalı, tam zararlanma ortaya çıkıncaya kadar beklenmelidir. Kesim, zarar görmüş bölgenin 10 cm altından yapılmalıdır.
13. Hastalıktan zarar görmüş dallar da aynı şekilde çıkarılmalı, yara yerleri temizlenip, kesilen dallar mutlaka bahçe dışında yakılmalıdır.

### **Bakım işlemleri esnasında uyulması gereken önemli konular**

Bilinçli ve usulüne uygun bakım işlemlerinin çevre dostu meyve yetiştiriciliğinde ve özellikle organik tarımda çok büyük önem taşıdığı kesinlikle unutulmamalıdır.

1. Budama ve hasat esnasında mümkün olduğunca az yara yeri açılmalıdır
2. Budama ve temizlik işlemleri esnasında açılan yara yerlerine 3+1 oranında ardıç katranı+göztaşı karışımı sürülmelidir
3. Budama esnasında oluşabilecek bulaşmaların önlenmesi amacıyla her kesimden sonra kullanılan aletler alevden geçirilmeli ya da çamaşır suyu gibi dezenfektanlara batırılmalıdır
4. Budama ve hasat işlemlerinden sonra ağaçlar % 2 lik bordo bulamacı (100 L suya 2 kg göztaşı + 1 kg sönmemiş kireç) ile iyice yıkanmalıdır
5. Hastalıklı ağaçlardan aşı kalemi ve çelik gibi çoğaltma materyalleri alınmamalıdır.
6. Özellikle mücadelesi oldukça zor bir hastalıktan ciddi zarar görmüş ağaçlar varsa, hastalık diğer ağaçlara yayılmadan, ağaç mutlaka sökülüp yakılmalıdır. Ağacın çıkarıldığı çukur derince ve tamamen temizlenmeli, kireçlenmeli ya da % 35 lik karaboya (demir sülfat) ile iyice yıkanmalıdır. Çukur 1 yıl açık bırakılmalıdır. Bir ağacın gözden çıkarılması çoğu zaman büyük ekonomik kayıpları önleyebilmektedir.
7. Bu tip hastalıklara yeni yakalanmış ağaçların hastalıklı kısımları derince kesilip temizlenmeli, artıklar hemen yakılmalı, yara yerleri 3+1 oranında ardıç katranı+göztaşı karışımı ile muamele edilmeli yada 2-5 kg karaboya sürülüp üzeri kapatılmalıdır.
8. Tüm budama işlemleri tamamen usulüne uygun yapılmalı, kesilmesi gereken bir dal görüldüğünde, verim kaybı olur düşüncesiyle bırakılmamalıdır.
9. Budama işleminden sonra budama artıkları toplanıp yakılmalıdır. İnce budama artıkları parçalanarak ya da parçalanmadan malçlama amacıyla toprak üzerine yayılabilir. Ancak bu

artıkların hastalık ve zararlılara yataklık yapabilecekleri kesinlikle unutulmamalıdır.

10. Soğuk ve dondan zarar görmüş ağaçlarda budama yapılmamalı, zararın tam olarak ortaya çıkması için beklenmelidir.

11. Toprak işleme esnasında köklerde yara yeri açılmamasına dikkat edilmelidir.

12. Fidan dikiminden önce eğer bahçede eskiden kalma kök ve kök parçaları varsa mutlaka temizlenip yakılmalıdır.

13. Fidan dikimi esnasında dikim, fidanların fidanlıktan söküldüğü derinlikte yapılmalı, özellikle derin dikimden kaçınılmalıdır.

14. Sulama ve gübreleme uygulamalarında sadece bitkinin gereksinim duyduğu miktarlarda su ve gübre verilmelidir.

15. Kök hastalıklarından birinin görüldüğü ağacın çevresinde, çıkan toprak iç kısma dökülmek suretiyle derin bir hendek açılmalı ve hendek dezenfekte edilmelidir.

16. Bahçe çevresindeki ve içindeki yollardan toz kalkması kesinlikle engellenmelidir. Bu amaçla, yollar asfaltlanmalı, bahçe içinde de örtü bitkisi kullanımı gibi önlemler alınmalıdır. Örtülü tutulan bahçelerde toz zararının görülmeyeceği unutulmamalıdır.

17. Bilinçli ve uygun taçlandırma ve terbiye sistemi, özellikle mantari hastalıkların gelişimini ve yayılmasını önemli ölçüde azaltmaktadır.

18. Herhangi bir sebepten dolayı meyve dökümü yaşanmışsa, meyveler tamamen toplanarak imha edilmelidir.

19. Rüzgar problemi olan yerlerde mutlaka rüzgar kıran bitkiler dikilmelidir.

20. Bahçe çevresinde konukçuluk yapmayacak bitkiler dikilmeli ve özellikle büyük bahçelerde belli aralıklarla doğal şeritler bırakılmalıdır. Bu doğal alanlar faydalı canlılar için yaşam ve konaklama alanı olarak görev yapmaktadırlar.

21. Don zararına ve güneş yanıklıklarına karşı fidan gövdelerinin sarılması büyük önem taşımaktadır. Gözle görülmeyecek kadar hafif zararlanmalar sonucunda oluşabilecek küçük yaralardan hastalık etmenleri ve çeşitli zararlılar bitkiye giriş yapabilmektedir.

### **Sulamada uyulması gereken konular**

1. Ürüne ve çevre faktörlerine en uygun sulama sistemi seçilmelidir
2. Sulama sisteminin ve sulama uygulamalarının seçiminde mutlaka sulama uzmanından görüş alınmalıdır
3. Bir çok durumda en uygun sistem damla sulama sistemidir
4. Damla sulama sistemi etkin ve doğru kurulup çalıştırılmalıdır
5. Meyve ağaçlarının kuraklıktan korunması esas alınmalıdır
6. Erozyon önlemleri alınmalı, etkin çevre yönetimi sağlanmalıdır
7. Kaynak israfından kaçınılmalıdır
8. Gerekli durumlarda drenaj sağlanmalıdır
9. Sulama suyu analizlerine ek olarak mutlaka mikrobiyolojik analizler de yapılmalıdır

Hatalı sulama uygulamaları şu sorunların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır:

1. Özellikle eğimli arazilerde erozyon
2. Toprak besin maddelerinin kaybı
3. Yabancı ot sorunu
4. Suyun gereksiz kullanımı
5. Yetersiz sulamada kuraklık sorunu
6. Fazla sulamada saçak köklerin boğulması
7. Tuzluluk sorunu
8. Özellikle mantar hastalıklarında artış



9. Kök hastalıklarının yayılması
10. Verim ve kalitenin düşmesi
11. Gereksiz iş gücü
12. Artan maliyet

Bu tür problemlerin ortaya çıkmaması için bilinçli sulama yapılmalıdır. Bilinçli sulamanın temeli, sadece bitkinin gereksinim duyduğu miktarda suyun, bitkinin gereksinim duyduğu şekilde ve zamanda toprağa verilmesidir.

#### Yağmurlama sulama yönteminin üstünlükleri

1. Düzgün olmayan tarım alanlarında tesviyeye gerek yoktur
2. Taban suyunu yükseltmeden kontrollü sulama yapılır
3. Suyun kıt olduğu durumlarda sudan daha çok yararlanır
4. Dikim alanını artırabiliriz
5. Bazı ticari gübreler sulama suyu ile verilebilir
6. Bazı meyve bahçelerinde dondan koruyabilir
7. Su alma hızı yüksek hafif bünyeli topraklarda yüksek sulama randımanı sağlar

#### Yağmurlama sulama yönteminin uygulamasını kısıtlayan etmenler

1. Yağmurlama sistemlerinin birim alana düşen tesis masrafı yüksektir
2. Sürekli enerji kullanmak gerektirdiği için işletme masrafı yüksektir
3. Rüzgar suyu dağılımını olumsuz etkiler
4. Bitkilerin tozlaşma döneminde zararlı olabilir
5. Bitki yapıları ıslatıldığından bazı bitki hastalıkları yayılma eğilimi gösterir

#### Damla sulama sisteminin üstünlükleri

1. Kısıtlı su kaynağı veya fiyatının yüksek olduğu durumlarda su tasarrufu ve sulama randımanı sağlar
2. İş saatinde indirim sağlar
3. Ürünün istenilen miktar ve kaliteye ulaşması için ve kontrollü su temini
4. Bitki besin maddeleri sulama suyu ile birlikte verilir ve dolayısıyla gübrelerden en üst düzeyde yararlanır
5. Tuzlu topraklarda yada tuz oranı yüksek sulama suyuyla emniyetli bir sulama yapılır
6. Bitki hastalık ve zararlıların gelişmesi önlenir
7. Sulamanın yanında drenaj sistemine gerek yoktur
8. Eğimli arazilerde tesviyeye gerek duymaz. Rüzgâr etkili değildir