



## Mürüvvet ULUSOY DENİZ

VIII. Hafta

Aşı ile Çoğaltım ile ilgili Tanımlar

Aşıyla çoğaltmanın tercih edilme nedenleri

Aşı Uyuşmazlığı Tanımı Ve Belirtileri

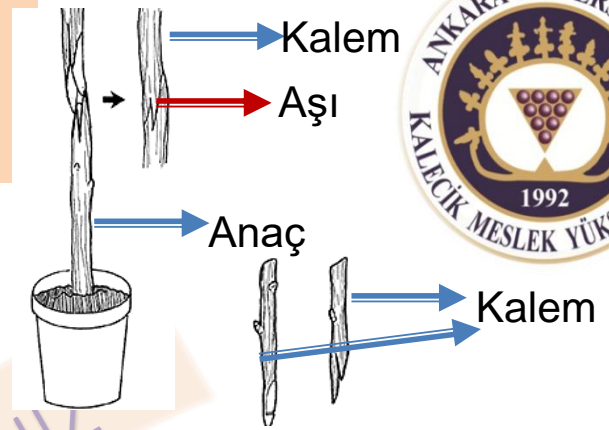
Aşıların sınıflandırılması

Göz Aşıları



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA

## Aşı ile Çoğaltım



### Tanımlar

**Aşı**, iki canlı bitki doku parçasının kaynaşması ve daha sonra kompoze (bileşik) bir bitki olarak büyümesi ve gelişmesi için onları bir araya getirerek yapılan çoğaltmadır.

**Kalem**, ileride aşılı bitkinin taç kısmını (gövde ve dallarını) oluşturacak olan üzerinde bir veya birkaç göz bulunduran kısa bir sürgün parçasıdır. Aşının üst kısmıdır yani çeşittir. Kalem, adına doğru olarak arzu edilen çeşitten alınmalı ve hastalıklardan arı olmalıdır.

**Anaç**, aşılı bitkinin kök sistemini oluşturan alt kısmıdır. Eğer aşı bir ağacın üst kısmına yapılırsa (örneğin, çeşit değiştirme aşıları) bu defa anaç, ağacın kök, gövde ve ana dallarını da oluşturur.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Tanımlar

### Anaçlar

Tohumdan elde edilen anaçlar : Çoğür ve Yoz anaçlardır.

**ÇÖĞÜR (Generatif); Anaç** elde etmek amacıyla kullanılan tohumlar yabancı tiplerden sağlanmışsa bu tür anaçlara çoğür, Çoğür anaçların üstünlükleri

1. Kuvvetli kök sistemi oluşturur.
2. Kökler derine gittiği için daha iyi tutunur.
3. Virus hastalıkları işe bulaşık değildir.

### Çoğür anacın sakıncaları

1. Bir örnek bitki oluşturamaz
2. Yüksek boylu bitkiler oluşturur.
3. Geç meyveye yatarlar



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

**Tanımlar**

**Anaçlar**

**YOZ (Generatif);** Anaç elde etmek amacıyla kullanılan tohumlar, kültür çeşitlerine ait ağaçlardan alınmışsa bu tür anaçlara yoz, adı verilir.

Mürüvvet ULUSOY DENİZ



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Tanımlar

### Anaçlar

**Vegetatif yöntemlerle çoğaltılan anaçlar Klon anaçlardır.**

**KLON (Vegetatif); Çelik, daldırma vb. ile üretilen anaçlar**

**Klon anaçların üstünlükleri**

1. Bir örnek bitki elde edilir.
2. Anaçların olumlu özelliklerinden yararlanır.

**Klon anaçların sakıncaları**

1. Klonlar virusla bulaşık ise yeni üretim materyali de virüsle bulaşık olacaktır.
2. Bodurlarda meyve yükü ve rüzgar bitkiyi devirebilir.
3. Bodurlar yüzlek köklendiği için elverişsiz koşullara dayanıksızdır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Tanımlar

Meyve türlerinin anaçları çöğür ya da klon anaç kullanılırken, asma anaçları, vejetatif anaçlar grubu içinde yer alırlar.

### Gelişme kuvvetine göre anaçlar

Bodur

Yarı Bodur

Kuvvetli şeklinde gruplandırılabilir.

**Ara anaç**, kalem ve anaç arasına ikinci aşılama ile yerleştirilen bir gövde parçasıdır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Tanımlar

**Vasküler kambiyum:** kabuk ile odun dokusu arasında yer alan, yeni hücre oluşturma ve bölünme yeteneğine sahip meristematik hücrelerden meydana gelen ince dokudur. Aşı başarısı için kalemin kambiyumu, anaçın kambiyumu temas sağlayacak şekilde karşılıklı olarak üst üste gelmelidir.

**Kallus:** Aşıda kaynaşma sırasında yaralanmış bitki dokularından (anaç ve kalem) gelişen parankima hücrelerinden meydana gelir. Aşıda başarı anaç ve kalemde kallus oluşup, birbirine bağlanmasıyla artar.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

**Aşıyla çoğaltmanın tercih edilme nedenleri**

**1. Çelik, daldırma, gibi diğer vegetatif çoğaltma yöntemi ile çoğaltılamayan türlerin genetik yapısı bozulmadan çoğaltımı aşıyla mümkün olmaktadır.**

Örneğin elma, armut, kiraz, portakal, ceviz, Antep fıstığı gibi meyve türleri ile köknar, okaliptüs, kayın, meşe gibi odunsu türlerde çeşitler, zayıf köklenme yeteneği nedeniyle çelikle ekonomik olarak çoğaltılamamaktadır.

**2. Anaçların üstün özelliklerinden yararlanma olanak sağlar.**

Meyve ağaçlarında meyve verimini ve kaliteyi artırmak, bodur bitki oluşumu sağlamak (bodur anaçlar kullanımı), toprağa tutumunu güçlendirme, süs bitkilerinde düzgün form oluşmasını sağlamak, bitkinin bazı hastalık ve zararlılara dayanımı artırmak (filokserayla bulaşık bölgelerde Amerikan asma anaçları kullanılması vb.)





# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

**Aşıyla çoğaltmanın tercih edilme nedenleri**

### **3. Ara anacın olumlu etkilerinden yararlanma**

Ara anaç, anaç ile kalem (çeşit) arasında aşı uyumsuzluğu sorunu ortadan kaldırabilir.

Anaç ya da çeşitte bulunmayan belirli karakterlere (hastalıklara, soğuğa dayanıklılık gibi) ara anaç sahip olabilir,

Ara anaç ağacın vejetatif gelişmesini azaltabilir, verimini artırabilir. Örneğin çöğür elma anacı üzerine ara anaç olarak aşıl原因anan M9 bodur elma anacı, çöğür anaç üzerinde kuvvetli gelişecek olan çeşidin gelişme kuvvetini azaltır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

**Aşıyla çoğaltmanın tercih edilme nedenleri**

### **4. Çeşitlerin değiştirmeye olanak sağlar.**

Verimi ve kalitesi düşen, hastalık ve zararlılarla zarar gören bahçedeki mevcut çeşitleri değiştirmede aşıdan yararlanılır.

Doğada kendiliğinden yetişen, fidan döneminde şaşırtmaya duyarlı türlerde (Ceviz ve Antepfıstığı gibi) çöğür anaçların üstüne aşı yaparak istenilen verimli çeşitler elde edilebilir.

Tozlayıcı çeşit isteyen türlerde, kuruyan veya unutulmuş tozlayıcı çeşitler yerine mevcut ağaçlardan bazılarında veya bir dalına tozlayıcı çeşidin aşılmasına olanak sağlar.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

**Aşıyla çoğaltmanın tercih edilme nedenleri**

**5. İslah çalışmaları ile elde edilen çeşitlerin kısa sürede çoğaltılmasına ve generatif gelişim dönemine erken geçmesine olanak sağlar.**

Değişik ıslah çalışmaları (melezleme, klon ıslahı) ile elde edilen bitkilerden alınan kalemlerle kendi kökleri üzerinde yetiştirilenden fazla sayıda yeni bitki oluşturulabilir.

Ayrıca ıslah çalışmasıyla (melezleme ıslahı gibi) elde edilen bitki verim çağındaki bitkiye aşılandığında veya başka anaca aşılandığında kendi kökleri üzerinden yetiştirildiğinden daha kısa sürede generatif faza geçebilir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

**Aşıyla çoğaltmanın tercih edilme nedenleri**

**6. Bitki gelişimi hızlandırabilir ve fidan üretim sürecini kısaltılabilir.**

Tohumla çoğaltılan ve çelikle çoğaltılan alle bitkisi olarak kullanılan türlerin hızlı gelişmesine olanak sağlar.

Örneğin; çınar yapraklı akçaağaç (Acer platanoides) türünün, kuvvetli anaçlar üzerine (Tilia cordata (küçük yapraklı ıhlamur) aşılandığında, çelikle çoğaltılan fidanın 3-4 yılda ulaşacağı büyüklüğe 1 yılda ulaşabildiği belirtilmektedir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

**Aşıyla çoğaltmanın tercih edilme nedenleri**

**7) Bitkilere alışılanın dışında özel formlar kazandırılabilir.**

Örneğin; ağaç şeklinde güller, sarkık dut ağacı formu, aşılı kaktüs bitkisi vb.

**8) Ağacın zarara uğramış kısımlarının onarılmasında kullanılır**

Ağacın kök, gövde ya da ana dalları, tarım aletleri, ya da kemirici hayvanlar vb. nedenlerle kabukta meydana gelen yaralar köprü aşılar ile onarımı mümkün olabilmektedir.

**9) Bitkilerde büyüme, gelişme ve fizyolojik olayların incelenmesine olanak sağlar.**

Farklı anaç-çesit kombinasyonları deneyerek, kombinasyonun bir birine etkileri, yetiştiricilik için en uygun kombinasyon bulunmasına olanak sağlar veya olgun dönemdeki bitkisel materyalin gençleştirilmesi , kök rejenerasyon potansiyeli vb. araştırmalar yapılabilir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

**Aşıyla çoğaltmanın tercih edilme nedenleri**

### **10. Mevcut Bitkide veya Fidanda Virüslerin Testlerini veya Fidan Üretimi Sırasında Virüs Hastalıklarının Eliminasyonu Mümkün Kılar**

Bir bitkinin veya fidanın virüsle bulaşık olup olmadığını anlamak için; test edilecek bitkiden alınan kalem o virüs etmenine hassas bitkinin üzerine aşılansız olarak test edilir. Test edilen bitki virüsle bulaşık ise hassas bitkide hastalık belirtisi görülür. Bu şekilde test ettiğimiz bitkinin virüsle bulaşık olduğunu anlayabiliriz. Aşının yapılabilmesi için mutlaka uyumlu anaç-çeşit kombinasyonu seçilmelidir.

Fidan üretiminde mikro aşılama tekniği ile virüslerin eliminasyonu mümkün olabilmektedir. Bu teknikte aseptik koşullarda elde edilmiş virüsten arı sürgünlerden alınan aşı kalemi ya aseptik koşullarda ya da dış koşullarda anaca aşılansızdır. Örneğin; turunçgillerin fidan üretiminde kullanımı verilebilir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşı Uyuşmazlığı Tanımı ve Belirtileri

**Aşı uyumsuzluğu**, Aşılamada anaç ve kalem arasındaki kaynaşmanın çeşitli neden ya da nedenlerden (anatomik, fizyolojik vb. ) dolayı başarılı şekilde gerçekleşmemesi, bir bitkiye dönüşmemesidir.

Aşı ile üretimde mutlaka anaç ve kalem seçiminin iyi yapılması gerekmektedir. Aşıda başarıyı etkileyen en önemli faktördür. Bir biri ile iyi uyum sağlamayan aşı kombinasyonu seçildiğinde iyi kaynaşma sağlanamadığı için yıllar sonra aşı yerinde itibaren kalemde kurumalar görülebilir. Veya zayıf kaynaşmada kalemde anormal büyümeler görülebilir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşı Uyuşmazlığının Belirtileri

1. Aşı uyuşmazlığının ilk belirtisi aşı tutma oranının düşük olmasıdır.
2. Sonbaharda yaprakların erken sararması ve dökülmesidir.
3. Sürgün gelişiminin gelişimin zayıf ve kurulumaların görülmesidir. Yani vegetatif gelişimde belirgin yavaşlama görülür.
4. Ağaçlarda ani kurumalar
5. Anaç ve kalemin büyüme oranı ya da kuvvetindeki belirgin farklılık,
6. Vejetasyonun başında ve sonunda vegetatif gelişme zamanları bakımından anaç ve kalem arasındaki farklılıklar,
7. Aşı yerinde, altında ya da üzerinde aşırı gelişme,
8. Anaçta dip sürgünlerinin meydana gelmesi,
9. Aşı yerinden anaç ve kalemin pürüzsüz bir şekilde düz olarak kırılması (en kesin belirti). Diğer belirtiler başka nedenlerden kaynaklıda olabilir (Kültürel işlemler vb)





# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

1. Uygun Bitki ve Uyumlu anaç-çesit kombinasyonu seçimi (Aşıda genetik sınırların bilinmesi)
2. Bitki türüne uygun aşı tipinin tercih edilmesi
3. Aşılama sırasında ve sonrasındaki çevre koşulları
4. Anacın gelişme durumu
5. Aşılama tekniği
6. Virüs kontaminasyonu, hastalık ve zararlılar
7. Büyüme düzenleyici maddeler ve aşı kaynaşması
8. Aşı kaynaşmasından sonra aşı kaleminin ya da gözünün sürmeye zorlanması:



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

1. Uygun Bitki ve Uyumlu anaç-çeşit kombinasyonu seçimi (Aşıda genetik sınırların bilinmesi)

Uygun bitki seçimi; yapılan çalışmalar ile belirlenen aşı ile çoğaltılan türler genel hatları şöyledir:

Aşı ile çoğaltma, genel olarak kambiyum tabakası floem ve ksilem arasında sürekli olan kapalı tohumluların dikotiledon bitkilerinde ve açık tohumlularda kullanılabilecek teknik olabileceği belirtilmiştir.

Kambiyum tabakası sürekli olmayıp, dağılmış olarak bulunan kapalı tohumluların monokotiledon bitkilerinde başarı şansının düşük olduğu belirtilmektedir (vanilya bitkisi hariç) .



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

1. Uygun Bitki ve Uyumlu anaç-çesit kombinasyonu seçimi (Aşıda genetik sınırların bilinmesi)

Uyumlu anaç- Çesit Kombinasyonu seçiminde unutulmaması gereken ilk kural şudur. .

**Anaç ve kalem botanik olarak ne kadar yakın akraba ise aşıda başarı o kadar yüksek olmaktadır.** Uyumlu anaç-kalem kombinasyonu oluşturmak aynı çeşit içinde mümkünken, çok yıllık odunsu bitkilerde aynı takım içerisinde yer alan farklı familyalar arasında başarılı bir aşı kombinasyonu bulunmamaktadır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA

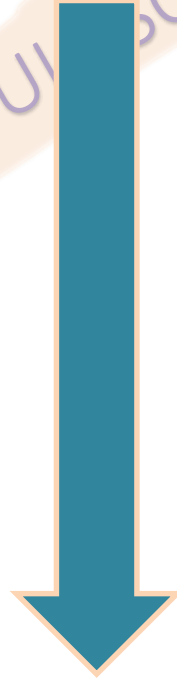


## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

1. Uygun Bitki ve Uyumlu anaç-çesit kombinasyonu seçimi (Aşıda genetik sınırların bilinmesi)

- Çesit içinde aşılama
- Çesitler arası aşılama
- Türler arası aşılama
- Cinsler arası aşılama
- Familyalar arası aşılama



Aşıda Başarı Düşer



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

#### 2. Bitki türü ne uygun aşı tipinin tercih edilmesi

Bitki türlerine göre kalem aşılarında bir teknik diğerine göre daha iyi sonuç verebilir. Aynı şekilde göz aşılarında kalem aşılarına göre başarı oranı artabilir. Örneğin, açık tohumlu bitkiler kalem aşısı ile aşılabilirken, kapalı tohumlu bitkilerde göz aşıları kalem aşılarına göre daha iyi sonuç verme eğilimindedir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

#### 3. Aşılama sırasında ve sonrasında çevre koşulları

Kallus oluşumu etkileyen en önemli çevre faktörleri Sıcaklık ve nemdir. Bu nedenle arazide yapılan aşılamalarda uygun mevsimde yapılması aşıda başarıyı arttırır.

Kallus oluşumu uygun sıcaklıkta gerçekleşmektedir. Örneğin; elma aşılarında 0°C'nin altında ve 40°C'nin üzerinde kallus oluşmadığı belirtilmektedir. .

Kallus dokusundaki parankima hücreleri ince duvarlı ve hassas olduğundan kuru havalarda oluşumu yavaşlar.

Aşıların yapılmasından sonra aşı yerini parafilm ya da polietilen aşı bağı ile sarma ya da macunlama işlemi dokulardan nem kaybını azaltmaktadır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

#### 4. Anacın gelişme durumu

Tercih edilecek aşı tipine göre anacın gelişme durumu bilinmelidir. Örneğin, T göz aşısı ve kabuk kalem aşılarında anacın kabuk vermesi yani anaçta gelişmenin başlamış olması gerekmektedir.

Yarma , kakma aşı gibi kalem aşıları (dilcikli aşı hariç) kalın anaçlarda tercih edilirken, göz aşıları daha ince anaçlara da kolaylıkla yapılabilir.

Durgun göz aşılarının yapıldığı yaz sonunda fidanlıklarda aşılama öncesi sulama yapmak ve aşılama süresince toprağı nemli tutmak önemlidir. Aksi halde kambiyumda hücre bölünmesi durmakta ve anaç kabuk vermemektedir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

#### 5. Aşılama tekniği

Göz ve kalem aşıları tekniğine uygun olarak yapılmalıdır

Aşıda başarısızlığa neden olan diğer teknik hatalar, aşı macununun yetersiz ve gecikmiş olarak uygulanması, pürüzlü kesim, suyunu kaybetmiş kalem kullanımı, aşı kaynaşmasından sonra plastik aşı bağının kesilmemesi durumunda ortaya çıkan boğulmadır.





# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

#### 6. Virüs kontaminasyonu, hastalık ve zararlılar

Çoğaltma materyalinde virüs bulunması, aşı yerinde kaynaşmaya zarar verebilmektedir.

#### 7. Büyüme düzenleyici maddeler ve aşı kaynaşması

Büyüme düzenleyici maddeler aşı kaynaşması üzerine olumlu etkiler yapabilmektedir.

Örneğin aşı kaleminin dip kısmına uygulanan oksinler (IBA, NAA) aşı başarısını artırabildiği belirtilmekle birlikte kullanımı yaygın değildir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıda Başarıyı Etkileyen Faktörler

8. Aşı kaynaşmasından sonra aşı kaleminin ya da gözünün sürmeye zorlanması.

Aşı gözünün yukarısında anacın sürgününde yer alan tomurcuklar apikal dominansi (tepe hakimiyeti) nedeniyle aşı gözünün sürmesini engelleyebilir (bu tomurcuklarda sentezlenen oksin aşı gözünün sürmesini engeller).

Fidanlıklarda durgun göz aşısı ile aşılanmış anaçlarda erken ilkbaharda tepe vurması tepe hakimiyetini kaldırarak aşı gözünün sürmesini teşvik eden önemli bir kültürel uygulamadır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

### Aşıların sınıflandırılması

1. Aşının yapıldığı yer ve yapılış amacı
2. Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırılabilir. .

### Yapılış yeri ve amacına göre ,

- 1-Toprak üstü aşıları,
- 2- Kök aşıları ve
- 3- Özel aşılar olmak üzere üçe ayrılır.

### Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre

- 1-Kalem aşıları ve
- 2- Göz aşıları iki tip aşı vardır: Yaygın kullanılan sınıflandırma şeklidir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan  
bitki parçasının  
özelliğine göre  
sınıflandırma

### Göz Aşıları

T Göz Aşısı

I Göz Aşısı

Yama Göz Aşısı

Yonga Göz Aşısı

Flüt Göz Aşısı

Bilezik Göz Aşısı

### Kalem Aşıları

Kabuk Aşı

Yarma Aşı

Kakma Aşı

Kabuk Aşı

İngiliz (Bindirme)

Kemer

Yanaştırma

Yan Kenar



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma

### **GÖZ AŞILARI**

**Göz aşıları**, üzerinde tek bir göz bulunan küçük bir kabuk parçası ile yapılan aşılardır. Bu aşıların uygulanması, kabuğun odundan kolaylıkla ayrılabilmesine bağlıdır. Kabuğun odundan kolayca ayrılabilmesi durumuna "**kabuk verme**" denir. Aşılama zamanı, bitkinin ve kambiyum dokusunun aktif gelişme halinde olduğu ilkbaharda başlar ve sonbaharda büyümenin durmasına kadar devam eder..



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma

### **GÖZ AŞILARI**

Göz aşının avantajları

1. Göz aşıları kurşun kalem kalınlığındaki (5-6 mm) anaçlara bile uygulanabildiğinden anacın kalınlaşması için uzun yıllar beklemeye gerek yoktur. Aşıya erken başlanması nedeniyle, göz aşılılarıyla aşılana ağaçlar daha erken meyveye yatmaktadırlar.
2. Göz aşılarında her anaca yalnız bir tek göz takıldığı için, daha az aşı kalemine ihtiyaç duyulur.
3. Göz aşılarında aşı uygulanırken anaçta çok az yara açıldığından, aşının tutması daha kolay olmaktadır. Genelde göz aşılarında tutma oranı % 80-95 arasındadır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma

### **GÖZ AŞILARI**

#### Göz aşının avantajları

4. Göz aşılarında aşının tutup tutmadığı 15-20 gün sonra belli olduğundan, tutmayan aşılar aynı yıl içinde yenilenebilmektedir..
5. Göz aşılarının öğrenilmesi ve yapılması daha kolay olup, usta bir aşıcı ile bağlayıcı günde 800-1200 aşı yapabilmektedirler.
6. Durgun göz aşıları, fidanlıklarda diğer işlerin azaldığı bir dönemde yapılmaktadır.
7. Göz aşılarında aşı macunu kullanılmasına gerek yoktur.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma

### **GÖZ AŞILARI**

Aşılar yapılış zamanlarına, diğer bir ifadeyle gelişme dönemi içinde sürme durumlarına göre de "Sürgün" ve "Durgun" aşılar olarak ayrılırlar.

**Sürgün göz aşısı:** Göz anaca takıldığı yıl uyanır ve aynı yıl sürgün verir. Aşıya göre mayıs sonu veya haziranın ilk haftası başlanır ve temmuzda devam edilir. Kışın zarar görme tehlikesi de vardır.

**Durgun göz aşısı:** Anaç üzerine takılan göz, aynı yıl tutar fakat kışa uyanmayıp, ertesi ilkbaharda sürer. Kış soğukları geçen yerlerde uygulanmaktadır. Durgun göz aşısı, yaz sonlarında yapılır.





# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma  
**GÖZ AŞILARI**

### T Göz Aşısı

Bu aşı, 0.6-2.5 cm çapında ve kolay kabuk veren anaçlara uygulanır. anaçların toprak yüzeyinden 5-25 cm yüksekliğine, kabuğun düzgün bir yerine önce 2.5 cm uzunlukta dikey bir kesim yapılır. Sonra, dikey kesimin üst ucunda, gövde çevresinin 1/3'ü kadar kısmında kabuk yatay olarak kesilir ve T oluşturulur.

Gözün hazırlanması için, aşı kaleminde gözün 1.0 cm kadar aşağısından eğimli bir şekilde kesime başlanır. Gözün altından geçip, 2.5 cm kadar üstünde kesim bitirilir. Gözün 2 cm üzerinden yatay kesim yapılarak göz kalemden çıkarılır. Gözün hazırlanmasında "odunlu" ve "odunsuz" olmak üzere iki teknik uygulanır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma  
**GÖZ AŞILARI**

### T Göz Aşısı

Bazı aşıcılar, gözü çıkarırken, uygulanan eğimli kesimi, odun dokusuna geçecek şekilde biraz derin yaparlar. Bazı aşıcılar ise odunu çıkarılmış gözleri tercih etmektedirler. Ancak, gözün odunsuz hazırlanması durumunda, gözün altında bulunan ve göze su ile besin maddelerini sağlayan iletken dokulardan ibaret küçük bir odun kısmı mutlaka bulunmalıdır.

Aşının son aşaması, hazırlanan gözün anaçta açılan "T" ye yerleştirilmesidir. Gözün üst yatay kesim yüzeyi, anaçtaki yatay kesim yüzeyi ile çakışincaya kadar göz aşağıya itilir. Bu işlemin ardından, gözün kabuk kısmı anacın kabuk kanatlarıyla kapatılmalı, ancak göz açıkta kalmalıdır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma  
**GÖZ AŞILARI**

### **T Göz Aşısı**

Bazı aşıcılar, gözü çıkarırken, uygulanan eğimli kesimi, odun dokusuna geçecek şekilde biraz derin yaparlar. Bazı aşıcılar ise odunu çıkarılmış gözleri tercih etmektedirler. Ancak, gözün odunsuz hazırlanması durumunda, gözün altında bulunan ve göze su ile besin maddelerini sağlayan iletken dokulardan ibaret küçük bir odun kısmı mutlaka bulunmalıdır.

Aşının son aşaması, hazırlanan gözün anaçta açılan "T" ye yerleştirilmesidir. Gözün üst yatay kesim yüzeyi, anaçtaki yatay kesim yüzeyi ile çakışincaya kadar göz aşağıya itilir. Bu işlemin ardından, gözün kabuk kısmı anacın kabuk kanatlarıyla kapatılmalı, ancak göz açıkta kalmalıdır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma  
**GÖZ AŞILARI**

### T Göz Aşısı

Aşının son aşaması, hazırlanan gözün anaçta açılan “T” ye yerleştirilmesidir. Gözün üst yatay kesim yüzeyi, anaçtaki yatay kesim yüzeyi ile çakışincaya kadar göz aşağıya itilir. Bu işlemin ardından, gözün kabuk kısmı anacın kabuk kanatlarıyla kapatılmalı, ancak göz açıkta kalmalıdır.

Aşıda kaynama oluncaya kadar aşı yeri sıkıca sarılmalıdır. Bu amaçla lastik veya plastikten yapılan esnek aşı şeritleri tercih edilmektedir. Esnek aşı bağları aşı bölgesinde ortaya çıkacak boğulmayı önlemekte, ayrıca aşı kaynadıktan sonra çevre şartları nedeniyle çürüyerek kendiliğinden kopabilmektedirler. Aşıda esnek olmayan rafya, ip vb. gibi bağlar kullanıldığında aşılama 10-14 gün sonra aşı bağları aşılamanın arka kısmından boğulmanın önlenmesi için kesilmelidir.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA

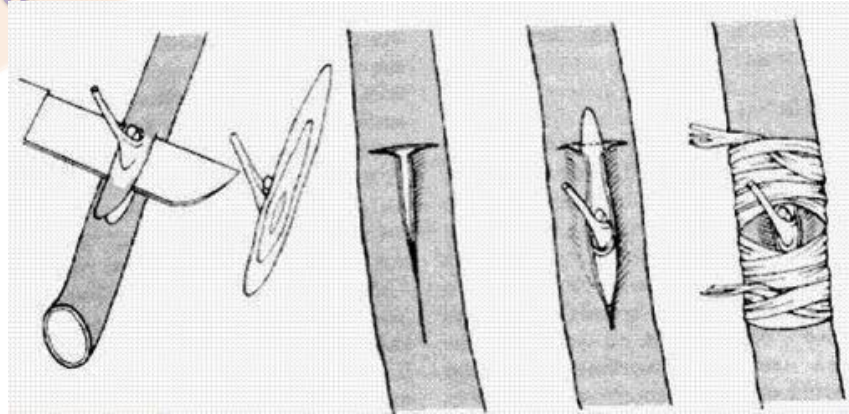


## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma  
**GÖZ AŞILARI**

### T Göz Aşısı

Aşığı izleyen 2-3 hafta içinde aşı yerinde kaynaşma tamamlanmaktadır. Ancak, aşı tutmamışsa ve anaç kabuk vermeye devam ediyorsa aşı tekrarlanabilir.





# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma

### **GÖZ AŞILARI**

#### **Yama Göz Aşısı**

Bu göz aşısı, özellikle ceviz, dut ve incir gibi kalın, girintili çıkıntılı kabuğa sahip olan meyve türlerinde kullanılır. Bu türlere ait fidan üretiminde daha çok Ağustos-Eylül aylarında yapılan durgun aşı tercih edilir.

Bu amaçla, yama göz aşısı, o yılın sürgünlerinin topraktan 8-10 cm yüksek kısmına yapılır. Cevizlerde aşıdan sonra aşı kesitinden sızan siyah renkli kanama suyu, burada birikerek aşının tutmasına engel olduğundan, aşıdan önce anaçta aşı yapılacak kısmın altında odun tabakasına kadar inen V şeklinde bir çentik açılarak kanama suyu dışarı akıtılır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA

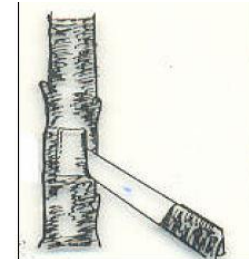
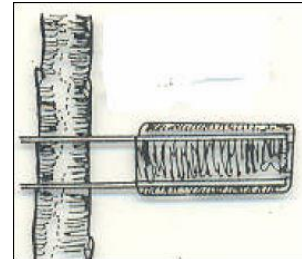


## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma  
**GÖZ AŞILARI**

### Yama Göz Aşısı

Anacın hazırlanması için çift ağızlı bıçak yardımıyla anaç çevresinin 2/3'ü uzunluğunda iki paralel yatay kesim yapılır. Bu iki yatay kesim uçlarından iki dikey kesim ile birleştirilir. Böylece anaçtan dikdörtgen şeklinde bir kabuk çıkarılmış olur. Bu aşı tekniğinin esası anaçtaki bu kesim yerine üzerinde bir göz bulunan bir kabuk parçasının yerleştirilmesidir.





# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA

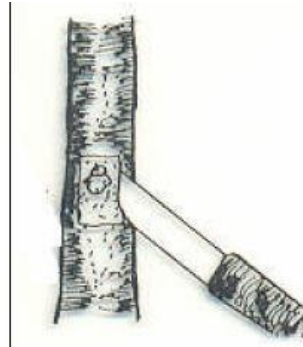
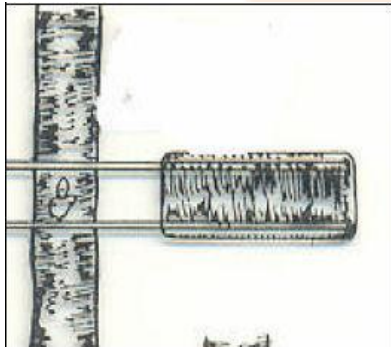


## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma  
**GÖZ AŞILARI**

### Yama Göz Aşısı

Kalemde de aşı gözünün çıkarılmasında çift ağızlı aşı bıçağı kullanılır ve ortasında bir göz bulunan dikdörtgen ekinde kabuk çıkarılır. Hazırlanan aşı gözü anaçtaki yere kabuklar birbirine temas edecek şekilde yerleştirilir. Daha sonra aşı yeri göz dışarıda kalacak şekilde esnek aşı bağı ile sarılmalıdır.







# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA

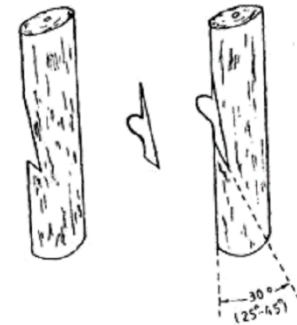


## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma  
**GÖZ AŞILARI**

### Yongalı Göz Aşısı

Bu aşı için anacın kabuğundan odun kısmına doğru meyilli bir kesim yapılır. İlk kesimin yaklaşık 2-3 cm üzerinden başlayarak içeriden aşağıya doğru ikinci bir kesim yapılarak yonga şeklinde bir parça çıkarılır.. Bu aşı tekniğinin esası anaçta açılan yaraya uygun bir gözün hazırlanıp bu yere takılmasıdır.





# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



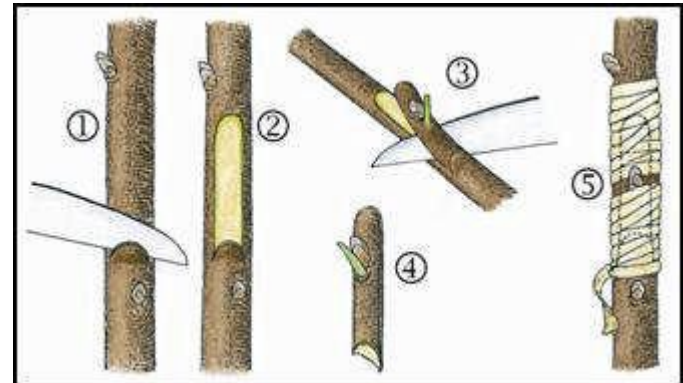
## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma  
**GÖZ AŞILARI**

### Yongalı Göz Aşısı

Aşı kaleminde anaçta yapılan kesimlere benzer iki kesim ile üzerinde bir göz bulunan yonga şeklinde bir parça çıkarılır. Hazırlanan göz anaçtaki yerine kabukları çakışacak şekilde yerleştirilerek göz açıkta kalacak şekilde bağlanır.

Yongalı göz aşısı, asmaların daha yaşlı ve kalın dallarına çevirme aşısı olarak da başarı ile uygulanmaktadır. .





# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma

### **GÖZ AŞILARI**

#### **Flüt Göz Aşısı**

Flüt Göz Aşısı Ceviz ve pıkan benzeri sert kabuklu meyvelerde daha çok kullanılır. Bu tip aşıda anaç üzerinden tüm boru şeklinde bir parça çıkarılır. Çıkarılan bu parça flüte benzediğinden bu isimle anılır. Pratik kullanımı çok yaygın değildir.

Anacın Hazırlanması: Çift ağızlı bıçak ile göz tam orta kısma gelecek şekilde kabuk tabakası dairesel olarak çizilir. Daha sonra gözün arkasından dikey bir kesim yapılarak kabuk çıkartılır.



# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

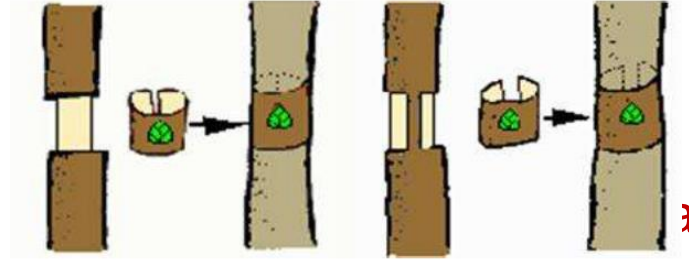
Anaca takılan bitki parçasının  
**GÖZ AŞILARI**

### Flüt Göz Aşısı

Gözün Hazırlanması: Anaçta olduğu gibi burada da çift ağızlı bıçakla dairesel kesim yapılır ve kabuk tabakası bozulmadan ve tam olarak yerinden çıkartılır.

Gözün Yerleştirilmesi: Anaç ile kalemden çıkartılan parça büyüklükleri aynı olacağı için göz içeren parça sorunsuz bir şekilde yerine oturacaktır. Eğer parça büyüklüğü tam olarak ayarlanamamış ise parça tam oturmaz ve aşının tutma başarısı düşer.

Aşının Korunması: Gözün anaç üzerine yerleştirilmesinden sonra aşı bağı ile bağlanır ve aşı macunu sürülür.





# VEGETATİF (EŞEYSİZ) ÇOĞALTMA



## Aşı ile Çoğaltım

Anaca takılan bitki parçasının özelliğine göre sınıflandırma

### **GÖZ AŞILARI**

Göz aşılarının tutup tutmadığını anlamak için aşağıdaki özellikler incelenir.

1. Gözün kabuğu, normal açık kahverengi veya yeşil rengini koruyorsa ve üzerindeki göz şişkinse,
2. Gözün yanında bulunan kısa yaprak sapı (erken ilkbahar aşılarında bulunmaz) düzgün bir şekilde kopuyorsa aşının tuttuğu anlaşılır.

**Buna karşılık tutmayan aşılarda;**

1. Aşı yerinde kabuk kararmaya başlar,
2. Yaprak sapı düzgün bir şekilde kopmayıp, yerinde buruşarak kararır kalır.