



**Mürüvvet ULUSOY DENİZ**

**KBP204 Özel Meyvecilik  
2 (teorik saat)+ 2 (uygulama saat)  
(3 Ulusal Kredili, 5 AKTS)**

**KBP204 Özel Meyvecilik**



## **I. Hafta**

### **1. Yumuşak çekirdekli**

Elma Yetiştiriciliği

Anavatanı

Sistemik isimlendirilmesi

Türleri

Türkiye’de ve Dünya’daki Yetiştiriciliği

Morfolojik özellikleri ( Görünüş, kök, gövde, dal, yaprak, çiçek , meyve)

### **Çeşitleri**

Yumuşak çekirdekli

Elma Yetiştiriciliği II

Ekolojik İstekleri

Bahçe Tesisi

Anaçlar

Döllenme Biyolojisi



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Meyvelerin Meyve Özelliklerine Göre Sınıflandırılması

- 1.Yumuşak çekirdekli meyveler(elma, armut, ayva,alıç, muşmula, üvez, kuşburnu vs.)
- 2.Sert çekirdekli meyveler(kiraz, vişne, kayısı, şeftali,erik,iğde, kızılıçık vs.)
- 3.Sert kabuklu meyveler(badem, ceviz, kestane, fındık, Antep fıstığı, vs...)
- 4.Üzümsü Meyveler(üzüm, çilek, ahududu, böğürtlen, dut, incir vs....)
- 5.Turunçgiller(limon, portakal, altıntop, mandarin,turunç)
- 6.Akdeniz meyveleri(muz, zeytin, hurma, incir, trabzon hurması, yeni dünya vs..)
- 7.Keyif bitkileri( çay, kakao, kahve, vs...)



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Elmanın Anavatanı

Elmanın ana vatanı Anadolu, Kafkasya ve Türkistan'dır..





# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Sistematikteki Yeri

Alem :	Plantae
Bölüm :	SPERMATOPHYTA
Alt Bölüm:	ANGIOSPERMAE
Sınıf :	Magnoliophyta (Kapalı tohumlular)
Takım :	DICOTYLEDONEAE
Familya :	Magnoliopsida (İki çenekliler)
Cins :	Rosales
Tür :	Rosaceae (Gülgiller)
	<i>Malus</i>
	<i>Malus communis</i>



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Morfolojik Özellikler

#### Elma Türleri

##### *Malus sylvestris*

Yabani türler içerisinde yayılımı en fazla olanıdır. Yayılımı Batı Avrupa'dan Orta ve doğu Avrupa, Anadolu, Kafkasya, İran'dan Türkistan'a kadar uzanır.

Çok küçük meyvelidir.

Yurdumuzda Kuzey Doğu Anadolu'da Toroslar'a uzanır.

##### *Malus communis*

Batı, Orta ve Doğu Avrupa, Anadolu, Kafkasya, Türkistan ve Himaliyalar'da yayılmıştır. Ağaçları 12-15 m yüksekliğinde, kuvvetli büyür ve uzun ömürlüdür. Kültür elmalarına anaç olarak kullanılır.





# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Elma Türleri

##### *Malus coronaria*

Amerikan yabani elması olarak bilinir. Kuzey Amerika'nın doğu eyaletlerinde yayılmıştır. Ağaçları küçük, yayvan ve sık dallıdır. Meyveleri uzun saplı, iki ucundan basık ve sarımtırak yeşil renklidir. Yarı katmerli çiçekli süs formları da vardır.

##### *Malus ioensis*

Kuzey Amerika'da Indiana, Wisconsin gibi eyaletlerde yayılım gösterir. Büyük ağaç oluşturur. Yaprakları damarlı ve sert dokuludur. Silindirik veya yarı küresel olan meyveleri, kısa saplı ve yeşil renklidir. Meyve eti çok serttir.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Elma Türleri



##### *Malus prunifolia*

Erik yapraklı yabani elma olarak bilinir. Anavatanı Sibirya ve Kuzey Çin'dir. Ağaç tacı piramit şeklindedir. Meyveleri küçüktür. Çok fazla saçak kök oluşturur.



##### *Malus baccata*

Himalaya'1ardan başlayarak Kuzey Çin'e ve Sibirya'ya kadar uzanır. Meyvelerinin çok küçük olmasından ötürü kiraz elması veya üzüm elması da denir. Soğuklara çok dayanıklı olması nedeniyle çeşit ve anaç ıslahı çalışmalarında melezlene materyali olarak çok kullanılmıştır. Kiraz elmasının ağaçları 10-12 m'ye kadar yükselir. Tacı yuvarlak ve çok sık oluşur. Meyveleri ufak (1-2,5 cm. çapında), kök sistemi yüzlek ve saçak köklüdür. Vegetatif olarak da üretilir.





# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Dünya Elma Üretim Miktarları

	Ülke	Üretim Miktarı (Ton)
1	<a href="#">Çin Halk Cumhuriyeti</a>	33.265.186
2	<a href="#">ABD</a>	4.212.330
3	<a href="#">Türkiye</a>	2.600.000
4	<a href="#">İtalya</a>	2.204.970
5	<a href="#">Hindistan</a>	2.163.400
6	<a href="#">Polonya</a>	1.858.970
7	<a href="#">Fransa</a>	1.711.230
8	<a href="#">İran</a>	1.662.430
9	<a href="#">Brezilya</a>	1.275.850
10	<a href="#">Şili</a>	1.100.000

2013 Yılı

<http://www.fao.org/faostat>



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Türkiye Elma Üretim Miktarları

	Ağaç sayısı		Üretim (Ton)
	Meyve veren	Meyve vermeyen	
2005	36 294	7 005	2 570 000
2010	41 423	12 929	2 600 000
2011	42 720	14 417	2 680 075
2012	45 254	15 846	2 888 985
2013	47 077	16 305	3 128 450
2014	48 665	17 471	2 480 444
2015	52 272	18 424	2 569 759



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Besin değeri

Elma vitamince zengin meyvelerdir. A ve C vitaminleri oldukça fazla miktarda bulunur. 100 g meyve etinde 13,4 miligram C vitamini bulunur.

Taze, kurutarak, meyve suyu, kompost, marmelat ve sirke şeklinde değerlendirilir.

Mürüvvet ULUSOY DENİZ



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Meyve Dalları

##### 1. Topuz

Boğum aralan birbirine çok yakın olan en küçük meyve dalıdır. Boylan 1-2 mm'den 7cm'ye kadar değişir. Topuzların ilk teşekkül ettiği yıl ucunda bir odun gözü ve bu gözün etrafında rozet şeklinde 3-5 adet küçük yaprak bulunur. Bu ucundaki göz, çoğu zaman 2. veya 3. yıl da meyve gözüne dönüşür.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Meyve Dalları

#### 2 Kargı

Kargılar 7-10 cm uzunluğundaki meyve dallarıdır. Uçlarında çok defa 2. yılda çiçek (meyve) gözü oluşur. Budamada bunlara dokunulmaz. Kargılarda uzun eksen boyunca odun gözleri bulunur. Bunlar da zamanla topuza dönüşebilir



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Meyve Dalları

#### 3. Dalçık

Dalcıklar 10-20 cm uzunlukta ve boğum araları uzunca olan meyve dallarıdır. Dalcıklar budandıkları zaman üzerindeki gözlerden topuz ve kargılar meydana gelir. Dalcıkların uçlarında 2. yıldan itibaren meyve tomurcukları oluşabilir. Meyve ağaçlarının şekillendirildikleri ilk yıllarda büyüme ve gelişme noktalarında oluşan dalcıkların uçlarındaki meyve gözleri, budama sırasında mutlaka alınmalıdır. Bu yapılmadığı takdirde dalda vegetatif gelişme olmaz. Bunun sonucu ağaçlarda şekil bozuklukları olacağı için simetrik ve dengeli gelişme ortadan kalkar.





# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Meyve Dalları

##### 4.Çıtanak (karışık meyve dalı):

Topuz, lamburt, kese ve kargıların bir arada geyik boynuzu şeklinde birleşmesinden oluşmuştur. Üzerinde bol miktarda meyve gözü vardır. Daha çok yaşlı ağaçlarda görülür.



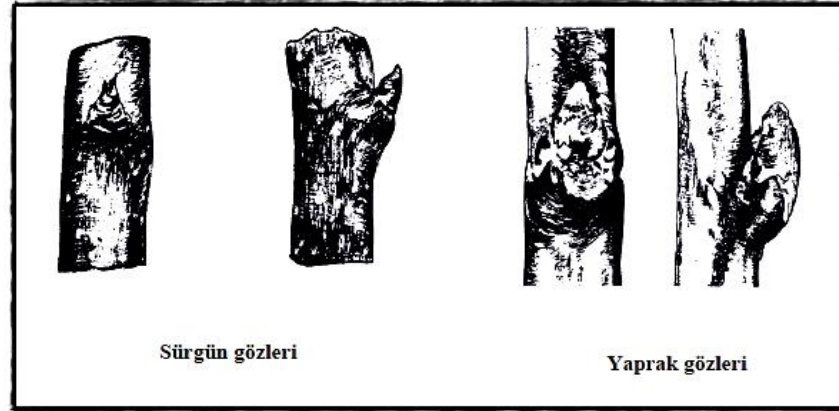
# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Çiçek Gözleri

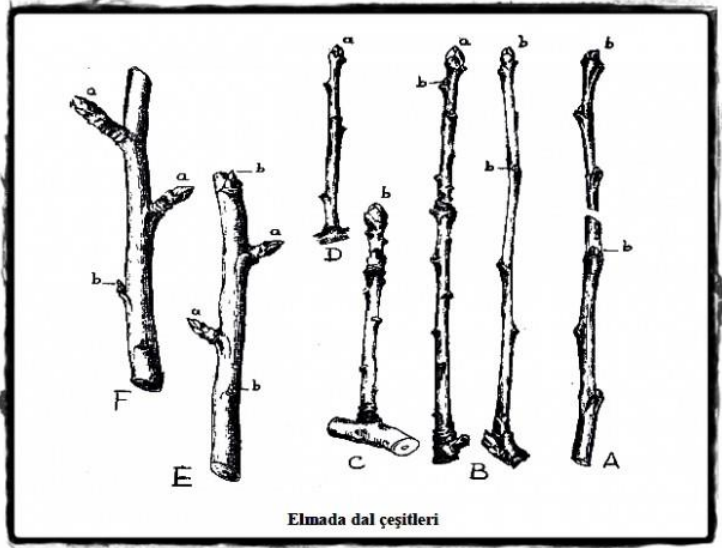
Meyve dallarının uçlarında bulunur. Sürgün tomurcuklarına göre daha iri, yuvarlak ve dolgun (etli) dur. Odun gözlerinin genelde 2. yıl çiçek gözlerine dönüşmesiyle oluşur.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler



**A:** Bir odun dalı

**B:** Sağda ucunda odun gözü (b) olan bir yaşında bir dalcık, solda ikinci yılın sürgünü ucunda bir çiçek gözü (a) teşekkül etmiş bulunan iki yaşında bir meyve dalcığı

**C ve D:** Ucunda odun gözü bulunan bir yaşında bir kargı (D) ile ikinci yılda ucunda meyve gözü teşekkül etmiş bulunan iki yaşında bir kargı (C)

**E ve F:** Elma dallarında meydana gelmiş bir yaşında (E) ve iki yaşında (F) topuzlar.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Çiçek

Elmanın çiçek durumu hüzmelerdir. Her hüzmelerde 2-13 çiçek bulunur. Çiçek açma, bir ağacın tamamında bir anda olmaz (Çiçeklerin hepsi bir anda açmaz.). Ağacın çiçeklenmesi çeşit ve iklim şartlarına göre 4-15 gün sürer. Bu özelliklerinden dolayı ilkbahar geç soğukları elmada pek zararlı olmaz.

Elmanın çiçek yapısı; 5 adet çanak yaprak, 5 adet taç yaprak, 15-20 adet erkek organ ve 5 adet dişi organa sahiptir. Bu dişi organlar alt taraflarında birbirleriyle birleşmiş şekildedir. Taç yaprakları çeşide göre beyaz, pembemsi veya pembe renkte olurlar.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### **Meyve**

Elma meyvesi yalancı bir meyvedir. Yani meyvelerin etli kısmı, çiçek tablasının kalınlaşması sonucunda oluşmaktadır.

Mürüvvet BULSOY DENİZ



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Çeşitleri

Diel-Lucas pomolojik sistemine göre elma çeşitleri,

Kalviller,

Renetler,

Uzun elmalar,

Yassı elmalar,

İri elmalar,

Gül elmalar,

Çingiraklı elmalar,

Çizgili elmalar ve

Gulderlingler olmak üzere 9 gruba ayrılmışlardır.





# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Morfolojik Özellikler

#### Çeşitleri

#### Olgunlaşma mevsimine göre

1. Yazlık
2. Kışlık
3. Güzlük

Mürüvvet ULUSOY DENİZ



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Ekolojik İstekleri a. İklim İstekleri

Elma ılıman, özellikle soğuk ılıman iklim meyvesidir. Elma kış dinlenmesine en fazla ihtiyaç duyan meyve türüdür. Yapılan denemelerde elmaların soğuklama ihtiyacını karşılayabilmesi için  $+7.2^{\circ}\text{C}$ 'nin altında çeşitlere bağlı olarak 2322-3648 saat kalması gerekir. Yetersiz soğuklama sonucu çiçeklenmede düzensizlikler görülür. Çiçeklerin dökümleri görülür. Vegetatif gelişimde aksaklıklar görülür, yaprak gözleri sürmez ve ağaç çıplak kalır. Elma yüksek yaz sıcaklığından da hoşlanmaz. Sıcaklık  $40^{\circ}\text{C}$ 'nin üzerine çıktığı zaman büyüme durur, daha yüksek sıcaklıklarda ise zararlanma görülmeye başlar.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Ekolojik İstekleri B. Toprak İstekleri

Elma genellikle bir çok toprak tiplerinde başarılı sonuç verir.

Bahçe kurulacak yerin alt toprak yapısı önemlidir. Alt toprak, bitki kökleri hiçbir zaman su içinde kalmayacak ve köklerin yayılmasını kolaylaştıracak şekilde drene edilmelidir. Toprak derinliğinin 2 metre veya daha fazla olması istenir.

Elma yetiştiriciliği için en iyi topraklar optimal olarak 6.0-6.5 pH ve içerisinde normal kireci ve yeteri kadar humus ve nemi bulunan tınlı, tınlı-kumlu veya kumlu-tınlı geçirgen topraklardır.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Ekolojik İstekleri B. Toprak İstekleri

Elma genellikle bir çok toprak tiplerinde başarılı sonuç verir.

Bahçe kurulacak yerin alt toprak yapısı önemlidir. Alt toprak, bitki kökleri hiçbir zaman su içinde kalmayacak ve köklerin yayılmasını kolaylaştıracak şekilde drene edilmelidir. Toprak derinliğinin 2 metre veya daha fazla olması istenir.

Elma yetiştiriciliği için en iyi topraklar optimal olarak 6.0-6.5 pH ve içerisinde normal kireci ve yeteri kadar humus ve nemi bulunan tınlı, tınlı-kumlu veya kumlu-tınlı geçirgen topraklardır.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

Tohum (Generatif)  
Anaçlar

Klon (Vegetatif)  
Anaçlar

Elma  
Anaçları

Çöğür

Yoz

**Çok Bodur**  
M8, **M9**, M27

**Yarı Bodur**  
M 7, **MM 106**

**Kuvvetli**  
M 2, MM 104,

**Çok Kuvvetli**  
M 16, M 25, MM 109MM 111



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

### Bahçe Tesisi

### Çeşit

#### **VİSTA BELLA:**

**Ağaç Özellikleri:** Ağacı kuvvetli, yarı dik ve hatta yayvan şekilde gelişir.

Çok erkenci bir çeşittir.

**Meyve Özellikleri:** Meyveleri orta irilikte, yassı-konik şekillidir. Kabuk rengi sarı-yeşil, zemin rengi üzerine sıvama kırmızıdır. Meyve eti sert, bol sulu ve mayhoştur. Kalitesi iyidir. Uzun süre depolanmaz.

**Hasat Olumu:** Haziran sonu temmuz ayı başında toplanır. Meyveleri 2-3 seferde hasat edilmelidir.

Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerine tavsiye edilen **yazlık** bir çeşittir.





# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

### Çeşit

#### **JERSEYMAC:**

**Ağaç Özellikleri:** Ağacı zayıf olup, yarı dik hatta yayvan gelişmektedir. Verimi ise çok yüksektir. Özellikle M9 gibi bodur anaçlara aşılandığında ilk yıllarda bol ürün alınır.

**Meyve Özellikleri:** Meyveleri orta büyüklükte, yuvarlak-silindirik yapıdadır. Meyve kabuğu parlak kırmızıdır. Meyve eti beyaz, bol sulu, aromalı ve yeme kalitesi iyidir. Meyve kabuğu incedir.

**Hasat:** Temmuz ayının son haftası olgunlaşır. Uzun süre depolanmaz. Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerine tavsiye edilen **yazlık** bir çeşittir.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

### Çeşit

#### **GALA:**

**Ağaç Özellikleri:** Dünyada yetiştiriciliği yapılan elma çeşitleri arasında en popüler olanlarındandır. Ağaç gelişme kuvveti orta ve yayvan bir yapıdadır.

**Meyve Özellikleri:** Meyveleri küçük-orta olup, soluk sarı zemin üzerine sıvama üzeri çizgili karışık kırmızı ve portakal renklidir. Gala döneminin albenisi yüksek çeşitlerindedir. Aynı performansı yeme kalitesinde de görmek mümkündür.

**Hasat Olumu:** Ağustos sonunda olgunlaşır. Depo ömrü 3-6 ay arasındadır. Hasat tarihinde gecikme olursa meyve sap kısmında çatlamlar olur. İyi bir tozlayıcı olan Gala aynı zamanda pek çok çeşitle de tozlama problemi çekmeden dikilebilmektedir



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

### Çeşit

#### **STARKRİMSON DELİCİOUS:**

**Ağaç Özellikleri:** Ağacı orta kuvvette olup spur tipte yarı dik gelişir, düzenli ve çok verimlidir.

**Meyve Özellikleri:** Meyvesi iri, sıvama koyu kırmızı renkte, düzgün şekilli, çok iyi kaliteli, sulu ve lezzetlidir.

**Hasat:** Eylül ayının son haftasında hasat edilir. Meyveleri soğuk hava deposunda nisan ayına kadar saklanabilir. Elma yetiştirilen bütün bölgelere önerilir.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

### Çeşit

#### **GOLDEN DELICIOUS:**

**Ağaç Özellikleri:** Ağacı orta kuvvette, yarı dik ve yayvan gelişir. Çok verimlidir.

**Meyve Özellikleri:** Meyvesi iri, altın sarısı renkte, silindirik-konik şekilli ve çok iyi kalitelidir.

**Hasat Olumu:** Eylül ayının son haftasında toplanır. Soğuk hava deposunda mart ayına kadar saklanabilir.

Elma yetiştirilen bütün bölgelere önerilir.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

### Çeşit

#### AMASYA ELMASI

**Ağaç Özellikleri:** Ağacı orta kuvvette büyür, yayvan bir taç yapar. Uzun ömürlüdür

**Meyve Özellikleri:** Meyvesi orta irilikte, karın tarafı genişçe, kabuğu ince, sert, güneş gören yüzü koyu, diğer taraftan açık kırmızı, yer yer yeşil zemin rengi görülmektedir. Meyve eti hafif yeşilimtrak beyaz, tatlı sulu, yeme olumunda gevrek ve kokuludur.

**Hasat:** Eylül ayının son haftasında toplanır. Meyveler iyi saklandıkları sürece mayıs ayma kadar dayanabilir. Bir yıl çok meyve verir, bir yıl dinlenir. Türkiye'nin hemen hemen tüm bölgelerinde yetiştirilir.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

### Çeşit

#### HÜRYEMEZ

**Ağaç Özellikleri:** Ağacı kuvvetli gelişir, genellikle yayvan büyür. Orta derecede verimlidir.

**Meyve Özellikleri:** Meyvesi iri, basık yuvarlak şekilli, san-yeşilimtırak renkli, sulu ve mayhoş lezzettedir. Kalitesi iyidir. Dayanıklı olup uzun süre saklanabilir.

**Hasat olumu:** Eylül ayının üçüncü haftasında toplanır. **Triploid** bir çeşit olup **periyodizite** gösterir. İç Anadolu bölgesinde yaygın yetiştiriciliği yapılmaktadır.





# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

### Elmanın Döllenme Biyolojisi

Tek bir çeşit ile kurulmuş elma bahçelerinde bol çiçek görülmesine rağmen, meyve tutumunda ki yetersizliğin en büyük nedeni döllenme sorunudur.

**Elma çeşitleri genel olarak kendine kısırdırlar. Yani, kendi çiçek tozları ile döllenemezler. Mutlaka başka bir dölleyici çeşidin çiçek tozlarına ihtiyaçları vardır.**

Bu nedenle bahçe kurulurken iyi bir çeşit karışımı tertiplenmelidir. Çeşit karışımı yaparken, tercih edilen ana çeşidin dölleyici çeşidini (veya çeşitlerini) bilmek gerekir.



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

Tozlayıcı çeşitlerin bahçe içerisinde yerleştirilmesi

```
XXXXXXXXXX
X0 XX0 XX0 XX
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX
X0 XX0 XX0 XX
XXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX
X0 XX0 XX0 XX
```

```
XXXXX
XOXOX
XXXXX
XOXOX
XXXXX
XOXOX
XXXXX
XOXOX
```

```
OXXO
XXOXX
OXXO
XXOXX
OXXO
XXOXX
OXXO
XXOXX
```



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



### Bahçe Tesisi

Tozlayıcı çeşitlerin bahçe içerisinde yerleştirilmesi

OXXOXXOXX  
OXXOXXOXX  
OXXOXXOXX  
OXXOXXOXX  
OXXOXXOXX

OXXXXOXX  
OXXXXOXX  
OXXXXOXX  
OXXXXOXX  
OXXXXOXX

OOOXXXYYY  
OOOXXXYYY  
OOOXXXYYY  
OOOXXXYYY  
OOOXXXYYY

O=Dölleyici çeşit



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler

## Elma Yetiştiriciliği



Çeşitler	Tozlayıcılar
Stark EarlyEast	Golden delicious, Jonathan. McIntoch
Beacon	Granny smith, Black Stayman Improved
Black Stayman Improved	Golden delicious, Starking delicious, Jonathan, Rome Beuty
Mutsu	Golden delicious, Starking delicious, Beacon, Granny smith
Jonathan	Golden delicious, Starking delicious, Starkspur golden delicious, McIntoch



# Yumuşak Çekirdekli Meyveler



## Elma Yetiştiriciliği

Çeşitler	Tozlayıcılar
Starking delicious	Golden delicious. Gala, Summerred,, Jonathan
Golden delicious	Elstar, Fuji, Gala, Granny smith, Idared, Jonathan. Starkrimson delicious, Starking delicious
Starkrimson delicious	Starkspur golden delicious Golden delicious, Gala, Summerred, Jonathan, Stark EarlyEast
Starkspur golden delicious	Elstar, Fuji, Gala, Granny smith, Idared, Starkrimson delicious, Starking delicious Jonathan