



## ELMA YETİŞTİRİCİLİĞİ

Elma, ülkemizde uzun yıllardan beri yetiştiriciliği yapılan, üretim ve alan bakımından öteki ılıman iklim meyvelerinin başında gelen bir meyve türüdür. Türkiye’de elma üretimi yaklaşık 2,5 milyon ton civarında olup, dünyada ilk sıralarda yer almaktadır.

### YETİŞTİRİCİLİK ÖZELLİKLERİ:

**İklim İsteği:** Elma ılıman, özellikle soğuk ılıman iklim bitkisidir. Akdeniz Bölgesinde 800 m.’den yukarı yerlerde yetişir. Yüksek ışık yoğunluğu elmada çok iyi renk oluşumunu sağlar. Elma ağacı düşük sıcaklıkların olduğu sert kışlara dayanıklı olmasına rağmen , yüksek yaz sıcaklarından da hoşlanmaz. Çünkü yüksek sıcaklıkta da bitki gelişimi yavaşlar veya durur.

Elma kış dinlenmesine ihtiyaç duyan meyve türü olup, soğuklama gereksinimi diğer meyvelere göre uzundur.

Soğuğa dayanım, ilkbahar aylarına doğru azalır ve tomurcukların kabarma devresinde bitki soğuğa en duyarlı halini alır. Taç yaprak dökümünün hemen sonrasında, meyvelerin çok küçük olduğu dönem, elmada soğuğa en duyarlı olunan dönemdir.

Yeterli soğuklama olmadığında ise çiçeklerin bir kısmı ölür, geriye kalan çiçeklerin açılması hem daha geç, hem de düzensiz olur. Böylece geç açan çiçekler döllenme yetersizliği nedeni ile dökülür, ayrıca yaprak gözleri sürmez ve ağaç çıplak kalır.

**Toprak İsteği:** Elma yetiştiriciliği için uygun topraklar; yeterli kireç ve humus bulunduran tınlı, tınlı kumlu ve kumlu tınlı geçirgen, nemli topraklardır. Çok kireçli topraklarda demir alımının engellenmesinden dolayı bitkide sarılık görülür. Elma için toprak derinliği 2 m veya daha fazla olan, hafif asit karakterli (pH=6.0-6.5) topraklar tercih edilir. Bahçe kurulacak alanın alt toprak yapısı, kök gelişimine izin vermeli ve köklerin gelişim göstereceği katmanın suyunun da uzaklaştırılmış olması gerekmektedir.



## **ELMA ANAÇLARI**

Elma yetiştiriciliğinde tohum veya klon anacı kullanılmaktadır.

### **a)- Tohum anaçları (Generatif anaçlar)**

Ana üretiminde kullanılan tohumlar yabani veya kültür çeşitlerinden alınırlar. gr anaçları yüksek boylu ağaçlar meydana getirir ve gençlik kısırlığı gösterirler. Tohum anacına aşılı çeşitler geç meyveye yatarlar ve de bahçeye dekara 15-25 arasında fidan dikilir.

### **b)- Klon Anaçları (Vegetatif Anaçlar)**

Budama, ilaçlama, seyreltme, hasat ve diğer bahçe işlerinde kullanılan işçi ücretlerinin yüksek olması, ülkemizde

yetiştiricileri modern meyveciliğe yöneltmektedir. Vegetatif olarak üretilen elma klon anaçları çok bodurdan çok kuvvetliye kadar değişmektedir.

**Çok Bodur** : M 8, M 9, M 27

**Bodur** : M 26

**Yarı Bodur** : M 7, MM 106

**Kuvvetli** : M 2, MM 104, MM 111

**Çok Kuvvetli** : M 16, M 25, MM 109, yerel ve geleneksel tohum (ğr) anaçları.

Bu anaçlardan bugün meyvecilikte en çok kullanılanları M 9 ve MM 106'dır.

**M 9 : (ok Bodur)** Bodur anaçlar içinde dünyada en çok kullanılan anaçtır. Bu ana üzerine aşılanacak elma çeşitlerinin %65-70 oranında bodurlaşmalarını sağlar.Su tutan taban arazilerde iyi sonuç vermez. Verimli topraklarda daha iyi gelişirler.

Dikimden itibaren ömrü boyunca desteğe ihtiyaç duyarlar. Dikimden hemen ertesini yıl meyve vermeye başlarlar. Bahçelerde ağaçlar ince iğ Şekli terbiye sistemine göre Őekillendirilirler ve budanırlar. Bu sistemi kullanmanın amacı; dikimi izleyen ilk yıllarından itibaren daha erken yaşlarda arazinin tamamını meyve dal ve dalcıkları ile kaplayarak birim alandan azami ürün alınmasıdır.

M 9 anacı üzerine aşılanan çeşitlerle oluşturulan ağaçlar 15-20 yıl, hatta daha uzun yıllar bahçede kalırlar. Verimli topraklarda ağaç başına 60-70 kg a kadar ürün alınabilir.

Dekara düşecek ağaç sayısı en az 80-100 adet, verimli topraklarda ise 140-150 adettir. Dekardan 6-8 ton ürün alınabilir.



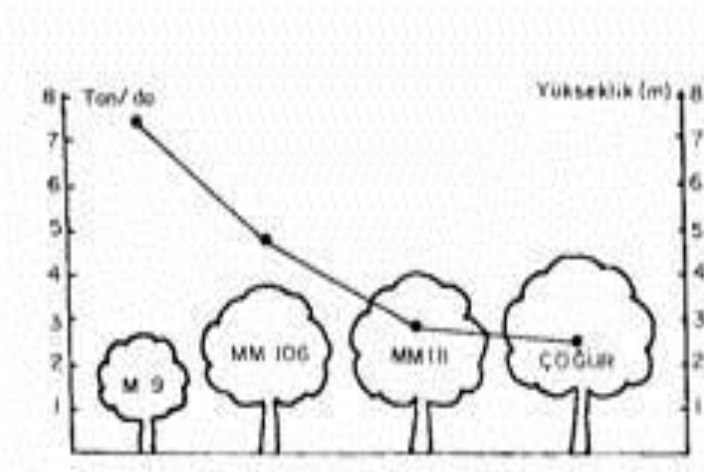
**MM 106: (Yarı bodur)** Bugün dünyada ve yurdumuzda en çok tercih edilen anaç olup, hem yarı bodur (Spur tipi) anaçlar hem de özellikle kuvvetli gelişen çeşitler için uygun bir anaçtır. Çok iyi kök sistemi oluştururlar ve kazıkla desteklemeye ihtiyaç göstermezler.

Yarı bodurlaştırıcı çok verimli tınlı toprakları seven, toprakta iyi tutunabilen kök sistemine sahip, ilkbahar gelişme dönemine ve yaprak dökümüne çok geç başlama eğiliminde olan bir anaçtır. Drenaj sorunu olan yerlerde iyi sonuç vermez.

Yarı bodur ağaçlar oluştururlar, dikimi izleyen 2-3 üncü yıllarda önemli ölçüde meyveye yatarlar. Hem yarı bodur hem de özellikle kuvvetli gelişen çeşitler için uygun bir anaçtır. MM 106 üzerine yarı bodur gelişen (Starkrimson Delicious,

Starkspur Golden Delicious) çeşitler aşılınmış fidanlardan bahçe kurulacağı zaman, ağaçları kuvvetlendirmek için 3 yıl meyve almayıp çiçekleri koparmak gerekir.

Üzerine kuvvetli gelişen çeşitler aşılandığında değişik doruk dallı (modifiye lider), yarı bodur çeşitler aşılandığında ise çam şekli (bir lider ve çok sayıda yan dallı) terbiye sistemi tavsiye edilmektedir.



Şekil .... Farklı anaçların büyüklük ve verim ilişkileri

## ELMANIN DÖLLENME BİYOLOJİSİ

Elma çeşitleri kendi çiçek tozları ile döllenemezler. Genelde başka bir dölleyici çeşidin çiçek tozlarına ihtiyaç duyarlar. Dölleyici çeşidin esas çeşide oranı % 10-15 olmalıdır.

Bu orana göre, dikimde her yüz fidandan 10-15 adedi dölleyici çeşitten, 85-90 adedi ise esas çeşitten oluşmalıdır. Dölleyici çeşitler ana çeşitten 12-15 metreden daha uzakta olmamalıdır.

Elmalarda ki yabancı döllemenin % 90' nını arılar yapar. Bu nedenle tozlanmada önemli rol oynayan bal arıları , genç bahçeler için 4 dekara 1 kovan olacak şekilde yerleştirilmelidir.

### ELMA ÇEŞİTLERİ :



**GALA:** Meyve eti sarımsı, sulu ve serttir. Sürekli yüksek miktarda ürün elde edilir, seyreltme ile meyve niteliği artar.Kendine verimli olup iyi bir tozlayıcıdır. Erkenci bölgelerde temmuzun ortasından sonuna doğru diğer bölgelerde ise ağustos ayı ortalarına kadar hasat yapılabilir.Anaçları, M9, M26, M7, MM106dır.

**RED CHIEF:** Meyveleri orta irilikte olup, sulu, lezzetli ve aromalıdır. Meyveleri oldukça irilikte olup, ortalama 80 mm. çapında 235 gr. ağırlığındadır.Ağaç zayıf gelişir, dik büyür. Spur bir çeşittir. Tozlayıcıları Golden Delicious olup, eylül ayı sonunda hasat edilir. Anaçları, M9, M26, M7, MM106 dır.

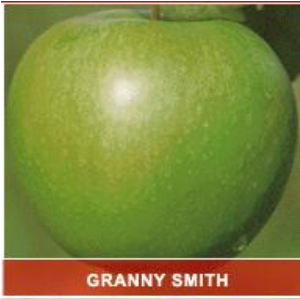
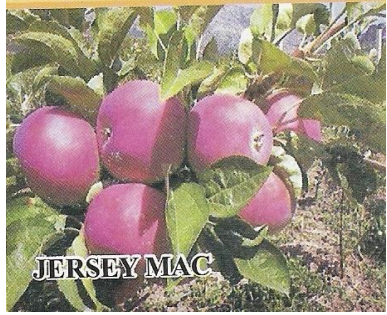


**STARKRİMSON DELİCIOUS:** Ağacı orta kuvvette olup, yarı dik-dik gelişir, çok verimlidir. Eylül ortasında toplanır. Dikim aralığı tohum anacı kullanıldığında toprağın kuvvetine

göre 5x3 m, 6x3 m veya en çok 5x4 m olabilir. Elma yetiştirilen bütün bölgelere tavsiye edilir.

**STARKSPUR GOLDEN DELİCIOUS:** Ağacı yarı bodur, dik, biraz açık gelişir ve çok verimlidir.Meyvesi iri, altın sarısı renkte düzgün şekilli, çok iyi kalitelidir. Eylül'ün ikinci haftasında toplanır. Dikim aralığı tohum anacı kullanıldığında toprağın kuvvetine göre 5x3 m, 6x3 m veya en çok 5x4 m olabilir. Meyveler soğuk depoda Mart ayına kadar saklanabilir. Elma yetiştirilen bütün bölgelere tavsiye edilir.

**JERSEYMAC:**Ağaçlar çok kuvvetli ve yüksek verimli olup, meyveler geniş ve şişkindir.Yazlık çeşit olup, beyaz ve sulu meyve etlidir.Taşımaya dayanıklıdır.Temmuzun ortasında 1 veya 2 toplama gerektirir.Red Delicious ve Golden delicious tozlayıcılarıdır.



**GRANNY SMİTH:** Meyveleri orta iriliktedir. Yeşil renkli olmasına rağmen güneşi bol olan yörelerde alev rengi yanak olur.Kuvvetli ve dik büyür.Kendine verimlidir. Ekim sonunda hasat edilir.Anaçları ise, M9, M26, M7, MM106 dır. Meyveleri uygun şartlarda soğuk depolarda 9 ay süre ile saklanabilir.

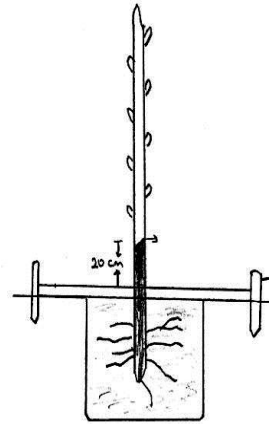
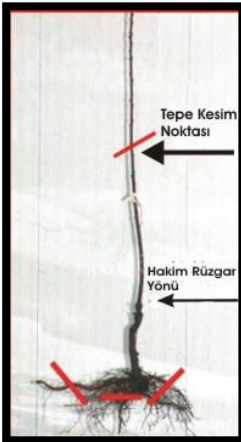
## ELMA BAHÇESİ TESİSİ:

Elma bahçesi tesis edilirken;

1. Tozlayıcı çeşidin diploit (iki evcikli) olmasına,
2. Çeşitler arasında kısırılık olmamasına,
3. Çeşitlerin çiçek zamanlarının uyuşmasına,
4. Çeşitlerin her yıl düzenli ürün vermesine,
5. Bahçede arı kovanı bulundurulmasına
6. Tozlanma yönünden çeşitleri plana uygun yerleştirmeye dikkat etmek gereklidir.

Aynı zamanda da, fidanların dikim zamanına, dikim yerinin hazırlanmasına, dikim aralığına ve şekline dikkat edilmelidir.

**a)- Fidan Dikimi ve Zamanı:**Fidan dikimi genel olarak sonbaharda yaprak dökümü ile ilkbaharda ağaçlara su yürümesine kadar geçen zamanda yapılır. Aslında en uygun dönem kışı ılık geçen yerlerde sonbaharda, kışı sert geçen yerlerde ise ilkbaharda dikim yapmaktır.





Dikimi yapılacak olan fidanların önce köklerindeki yaralı ve kırık kısımlar makas ile temizlenir.Çünkü dikim budaması, ağacın gövde-kök dengesini kurar.

Açılmış olan çukurlar içerisine üst toprak konur ve fidan dikim tahtasının ortasına , aşı noktası ise güneye bakacak şekilde ve toprak seviyesinden 15-20 cm. yukarıda olacak şekilde yerleştirilir ve toprakla doldurulur. Kökler arasında hava boşlukları kalmaması için toprak, mutlaka ayakla hafif bastırılmalı, 20-25 litre can suyu verilmelidir.

İlkbaharda dikilen dalsız fidan don tehlikesi tamamen geçtikten sonra aşı noktasından 65-70 cm., yerden ise 85-90 cm.'den lider olabilecek iyi gelişmiş bir gözün 1-2 mm. yukarıdan meyilli kesilir. Eğer fidan 3' den az yani 1-2 dalı var ise bu dallar kesilir ve fidan yukarıda tarif edildiği şekilde bir göz üzerinden kesilerek dikilir.Aşı noktası toprak seviyesinden 20 cm yüksekte olmalıdır.

**b)- Bahçe Yerinin Dikime Hazırlanması:** Bahçe kurulacak arazide derin sürüm yapılarak, toprağın havalanması ve güneşlenmesi sağlanmalıdır.Aslında en önemli olan husus toprak tesviyesinin yapılmasıdır.Arazi eğer meyilli ise bahçe kurarken teraslama yapılmasına dikkat edilmelidir.Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde dikimden önce mutlaka drenaj yapılmalıdır.

Fidan dikilmeden önce mutlaka toprak analizleri yapılmalı, ona göre gerekli uygulamalar yapılmalıdır.Genel olarak dikim öncesi dekara 3-4 ton yanmış çiftlik gübresi, dekara 25-50 kg. TSP (Triple Süre Fosfat ) veya DAP (Diamonyum Fosfat), dekara 20-40 kg. Potasyum Sülfat gübre

uygulamaları önerilebilir.Ama toprak tahliline gübre ve diğer uygulamaları yapmak en doğrusudur.Damlama veya mini spring sistemi kurulacaksa azot, fosfor ve potas gübreleri sulama ile verilebilir.

**c)- Fidanlarda Aranacak Özellikler:**Elma bahçesi kurarken mutlaka sertifikalı, ismine doğru ve bir yaşlı fidanlar tercih edilmeli, ayrıca fidanlar sağlıklı, kök sistemi, çapı ve boyu TSE standartlarına uygun olmalıdır.

**d)- Dikim Yerlerinin Belirlenmesi, Şekli ve Aralıkları:** Kapama elma bahçelerinde üçgen, kare, dikdörtgen ve eğer arazi meyilli ise kontur (tesviye eğrileri üzerine) dikim tesis edilir. Fidan dikimi yapılmadan önce mutlaka dikim noktaları belirlenmelidir.

Elma bahçelerinde ağaçlara verilecek mesafeler çeşide, kullanılan anaca, toprak durumuna ve iklime göre değişir.Ayrıca kuvvetli, besin maddelerince zengin topraklarda dikim mesafesi daha fazla, zayıf topraklarda daha azdır. Sulanan kurak yerlerde hava ve toprak nemini muhafaza etmek amacıyla sık dikim yapılmalı, nemli yerlerde ise havalanmayı sağlamak üzere seyrek dikim tercih edilmelidir.

Elma bahçesi tohum anacı ile tesisi edilecekse 5x5 m, 5x6 m ve 6x7 m arasında olmalıdır.Bodur anaçlarla tesis edilecekse aralık ve mesafe bodur anacın ve üzerine aşılacak çeşidin özelliğine göre değişir.

**Çizelge....Anaç ve Üzerine Aşılı Çeşitlere Göre Elmalarda Uygulanacak Dikim Aralıkları Ve Dekara Düşen Ağaç Sayıları.**

| ANAC         | Standart Kuvvetli Çeşitlerde (metre) | Spur (Yarı Bodur) Çeşitlerde (metre) | Dekara Düşen Ağaç Sayısı (Adet) |                 |
|--------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------|
|              |                                      |                                      | Kuvvetli Çeşitlerde             | Spur Çeşitlerde |
| <b>M27</b>   | (4 x 1 ) , (3.5 x 1)                 | -                                    | 250- 280                        | -               |
| <b>M9</b>    | (3.5 x 2), (3.5 x 1.5 )              | -                                    | 143- 190                        | -               |
| <b>MM106</b> | (6 x 3), (5x 3 )                     | (4x3), (4x2.5)                       | 55- 66                          | 83-100          |
| <b>MM111</b> | (6x 3.5)                             | (5x3), (4.5x3)                       | 47                              | 66-74           |
| <b>Çöğür</b> | (9 x9), ( 8x 8), (7x7), (6x6)        | (5x4), (6x3),(5x3)                   | 12- 28                          | 50-67           |

## ELMA BAHÇELERİNİN YILLIK BAKIM İŞLERİ

**Toprak İşleme:** Toprak işleme, yabancı otların temizliği, bitki köklerinin havalandırılması ve sulama arklarının hazırlığını kolaylaştırmak amacıyla yapılmaktadır. Ama bu işlem, özellikle yüzeysel köklü olan elma ağaçlarının kök ve saçak sistemini parçalamaktadır. Bu nedenle de kesinlikle kök sistemini parçalayacak şekilde derin sürüm yapılmama, pullukla derin işleme yapılmamalı, diskharrow ile kök sistemini parçalamayacak derinlikte işleme yeterlidir.

**Sulama:** Bahçelere verilecek su miktarı, yıllık yağış miktarı toplamına, bu yağışın dağılımına, bitkiden gelen su kaybı şiddetine, ağacın büyüklüğüne ve toprağın tipine göre değişir. Elma ağaçları saçak kök sistemine sahip oldukları için,

diğer meyvelere oranla fazla su isterler ve yüksek nemden hoşlanırlar.

Elma ağaçları için en önemli sulama zamanı, yazın yapılan sulamadır.Çünkü kurak geçen zamanlarda yaz sulamasına ne kadar erken başlanırsa o kadar da meyve tutumu artar, ayrıca verim ve kalitenin de artmasına yardımcı olur. Yaz sulamasına yağış durumuna göre mayısta başlanır, bütün yaz boyunca devam edilir.

Sulamada en önemli konu sulama zamanının iyi tespit edilmesidir. Bunun için en pratik yöntem toprağın elle kontrol edilmesidir. En uygun sulama şekli yağmurlama ve damlama sulama sistemidir. Damlama sulamada köklerin bulunduğu alanın bir kısmı sürekli nemli kalmaktadır.

**Gübreleme:** Elma yetiştiriciliğinde en önemli nokta, yüksek verim ve kaliteli ürün alabilmek için diğer yetiştiricilik uygulamaları yanında, gübrelemenin doğru ve dengeli şekilde yapılmasıdır.

Elma bahçelerine verilecek gübre miktarı toprak işleme usulüne, toprağın karakterine, ağacın büyüme gücüne, yaşına, alınan ürün miktarına göre değişir.En doğrusu verilecek gübre miktarının toprak ve yaprak analizleri ile tespit edilmesidir.

Elma bahçelerinde fidan dikilmeden önce bir temel gübreleme yapılmalı, dikimden sonra da bahçe her yıl tahlil sonuçlarına göre gübrenmelidir.

Azotlu gübreler, meyve kalitesini artırmakta, meyve dökülmesini azaltmakta, verimi artırmakta, periyodisiteyi (var-yok) azaltmaktadır. Dikkat edilecek tek nokta verilen azotlu gübrelerin elmaların olgunlaşmadan önce tükenmiş olmasıdır.

Fosfor, ağacın iyi çiçek bağlamasını ve meyveye yatmasını sağlamaktadır.

Potasyum, çiçeklenmeyi teşvik etmekte, periyodisiteyi (var-yok) azaltmakta, meyve iriliğini, lezzetini ve dokusunun sıklığını artırmakta, saklanma süresini uzatmaktadır.

İlkbaharda döneminde tomurcuklar patlamadan önce ağaç başına 100-250 gr. Amonyum sülfat ya da amonyum nitrat, sonbahar döneminde ise kışa girerken 10 cm derinliğine, ağaç başına 150-350 gr. DAP uygulamaları önerilir.

**Meyve Seyreltme:** Her yönüyle iyi planlanmış bir elma bahçesinden çevre şartları da uygun gittiği zaman, yüklü meyve alınır. Ağaçlar fazla meyve besleyemez, dolayısıyla kalite düşer. Bu meyvelerin fazlası daha sonra çiçek ve meyve seyreltmeleri yoluyla atılır. Meyve seyreltmesi, meyve gözü oluşmaya başlamadan önce yapılmalı ki, meyveler hem istenilen düzeyde olsun hem de gelecek yılki ürünü etkilemesin.

**Meyve seyreltmesinin;**

- **Meyve iriliğine,**
- **Meyve rengine,**
- **Kaliteye,**
- **Gelişmeye,**
- **Düzenli ürün vermeye etkisi çok büyüktür.**

Meyve seyreltmesi; çiçeklerin bir kısmını veya meyvenin bir kısmını yok etme şeklinde uygulanır.

Meyve seyreltmesi 2 şekilde yapılır;

1. **El ile seyreltme**; El ile yapılan bu seyreltme, Haziran dökümlerinden sonra, esas dallar üzerinden her 15-20 cm' de bir meyve bulunacak şekilde meyvelerin seyreltilmesiyle yapılır.
2. **Kimyasal maddeler ile seyreltme**; Bu seyreltme şeklinde ise çiçek zamanı ve çiçeklenmeden sonraki genç meyve devresinde ağaçlara kimyasal maddeler uygulanması ile olur.

**Çizelge...Bazı Elma Çeşitlerinde Meyve Seyreltmesinde Kullanılan Maddeler ve Uygulama Miktar ve Zamanları.**

| Çeşitler                     | Uygulamalar                                      |                                                                      |                                                                    |                                                                      |
|------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                              | NAD                                              | NAA                                                                  | Sevin                                                              | Sevin + NAA                                                          |
|                              | (ppm)                                            | (ppm)                                                                | 1000 lt suya                                                       | 1000 lt suya                                                         |
| Jerseymac,<br>Vista<br>Bella | --                                               | 5-10                                                                 | 1-1.5                                                              | --                                                                   |
| Golden<br>Delicious          | 75-100                                           | 10-20                                                                | 1.0-2.0                                                            | 11+ 5-10 ppm                                                         |
| Red<br>Delicious             | --                                               | 2-8                                                                  | 0.5-1.5                                                            | --                                                                   |
| Fuji                         | --                                               | --                                                                   | --                                                                 | 1-1.51+10-12<br>ppm                                                  |
| Gala                         | --                                               | 10-12                                                                |                                                                    | 11+ 5-10 ppm                                                         |
| Uygulama<br>zamanı           | İlk petal<br>yapraklar<br>dökülünce<br>uygulanır | Petal<br>yaprakların<br>dökülmesinden<br>7-12 gün sonra<br>uygulanır | Petal<br>yaprakların<br>dökülmesinden<br>21 gün sonra<br>uygulanır | Petal<br>yaprakların<br>dökülmesinden<br>7-12 gün sonra<br>uygulanır |

### **Budama:**

**A- Modifiye Lider (Değişik Doruk Dalı) Terbiye Sistemi :** Bu terbiye sistemine erken başlanır ve bilgili çalışılırsa daha az budama yapılacağından ağaçlar daha erken meyveye yatarlar, az budama meyvelerin kuvvetli ana dallar üzerine dağıtılmasını sağlar ve böylece hereğe gerek kalmaz. İlaçlama, hasat kolay, güneşlenme ise güzel olur.

Elmalarda budama dört grupta toplanır:

1. Dikim budaması,
2. Şekil budaması,

3. Mahsul budaması,
4. Gençleştirme budaması.

1. **Dikim budaması;** Dikim budamasında fidanın kök bölgesindeki yaralı kısımlar çıkartılır ve fazla uzun kısımlar kısaltılır.Aşı noktasından 80 cm. den dışa bakan göz üzerinden, eğer yan dal var ise bunlarda dışa bakan bir-iki göz üzerinden kesilir.
2. **Şekil budaması:**Genç fidanın taç kısmına biçim vermek üzere dikimi izleyen yıl sonundan başlanarak dallarda yapılan budamadır.
3. **Mahsul budaması:**Her yıl düzenli, kaliteli ürün için mahsul budaması gereklidir. Ağaçlarda sıhhatli ve verimli meyve gözlerini korumak için mahsul budamasının her yıl yapılması gerekir. Dallardan çıkıp yukarı doğru dik büyüyen sürgün ve dallar dipten kesilir. Fakat yanlara ve dış tarafa doğru gelişenlerden sadece sıklık yapanlar kesilir veya kısaltılır.
4. **Gençleştirme budaması:** Gençleştirme budaması, meyve iriliği ve ekonomik manada üretimin temini için 30-35 yaşından sonraki ağaçlarda uygulanacak budamadır. Gençleştirme budaması çok şiddetli olduğundan budamanın 2-3 yılda tamamlanması ve de gübreleme, sulama, zirai mücadele gibi teknik işlerin özenle yerine getirilmesi gerekir. Budama işlemlerinde mutlaka yara macunu kullanılmalıdır.

#### **B- Yarı Bodur (Spur Tipi) Elmalarda Budama ve Terbiye Sistemi:**

- Dikim budamasında bir yaşlı fidanın tepesi aşı noktasından sonra 25'inci göz üzerinden 70 cm'den kesilir.

- İlk yıl ilkbaharda tepe dalına dokunulmaz, gövde üzerinde toprak yüzeyinden 15 cm'ye kadar ki sürgünler dipten çıkarılır.Kışın da seçilen dört çatı dallarının 1/3'ü kısaltılır.
- İkinci yıl kışın önceden seçilmiş olan 4 çatı dalı üzerinde dik gelişmiş olanlar o yıl ki uzunluğunun 1/3'ü kadar kısaltılırlar. Bu ana dallar üzerinde 2. derecede dallar seçilir ve yeterince kısaltılırlar.
- İlk 3 yıl ağaçlardan meyve beklenilmemelidir. Bu süre içerisinde açan çiçeklerin tümü koparılmalıdır.

### **C- Bodur (Sık Dikim) Elma Bahçelerinde Uygulanan “İNCE İĞ” Terbiye Şekli**

Bu sistemde ağaçlarda alçaktan oluşturulmuş küçük bir çatı ve lider daldan çıkmış küçük meyve dalcıkları bulunur ve de ağaçlar ömürleri boyunca desteğe ihtiyaç duyarlar.

- 1 yaşlı fidanların kullanıldığı bu terbiye sisteminde dikim budaması esnasında fidanların tepesi topraktan itibaren ortalama 80 cm' den kesilir.
- İlk yıl sonunda ağaç dengeli ve yeterli bir gelişme göstermiş ise sadece lider dalın uzantısının çıkarılması yeterlidir.
- Ana gövde üzerinde topraktan itibaren 40 cm' ye kadar olan dallar dipten çıkarılır.
- Yan dalların tamamı geniş açı yapacak şekilde ipe ağırlık bağlamak sureti ile eğilmeli ve yan dallarda kesinlikle uç alma işlemi yapılmamalıdır.

**Hasat:** Elma meyve olarak ince kabuklu, çok nazik bir meyvedir. Bu nedenle meyveler hasat edilirken avuç içine alınmamalı, parmakla sıkılmamalıdır. Meyveleri toplama kovalarına koyarken ve boşaltırken çok dikkatli olmalıdır.



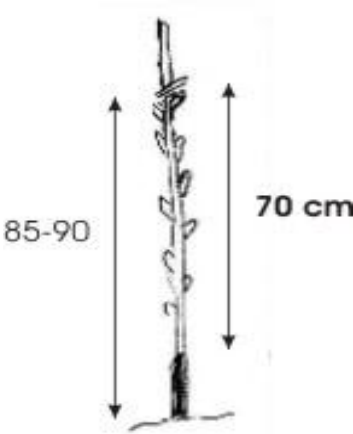
Hasat zamanı doğru tespit edilmelidir. Elma meyveleri ağaç olumunda hasat edilir. Meyveler yeme olumuna soğuk hava depolarında belirli süre tutulunca ulaşırlar.

Yazlık elmalar ise ağaç ve yeme olumuna ağaç üzerinde iken ulaşırlar. Bu sebeple yazlık çeşitler yeme olumunda hasat edilmelidir.

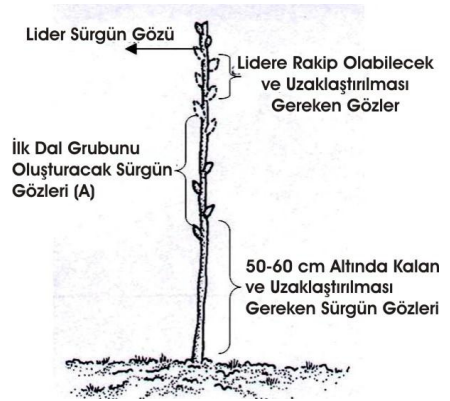
**Depolama:** Hasat edilen elmalar pazara sevk edilinceye kadar depolarda muhafaza edilirler. Bu depolar adi depolar, soğuk hava depoları veya değişik atmosferli soğuk hava depoları olabilir.

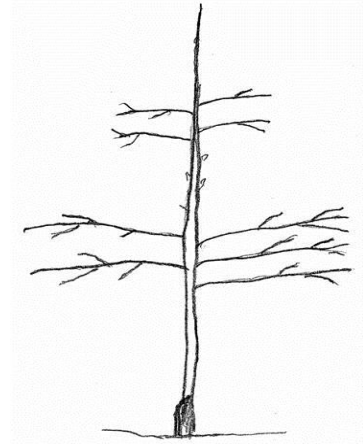
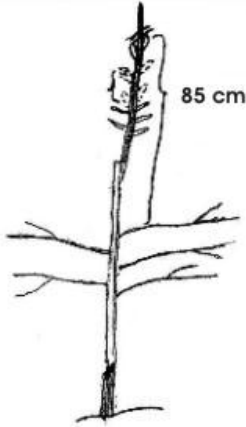
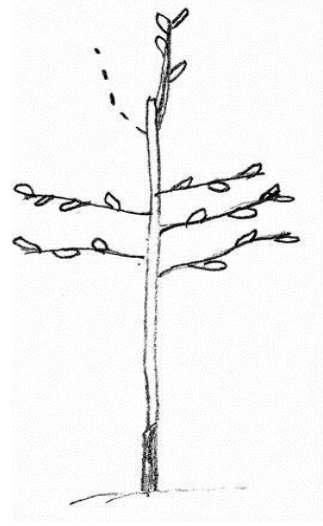
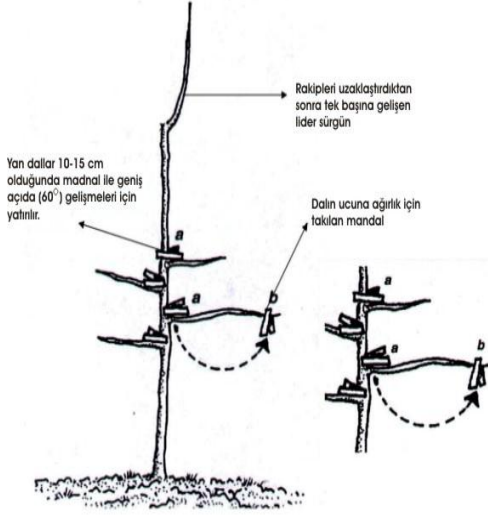
**Hastalık ve Zararlılar:** Elmada görülen ana zararlı ve hastalık, Elma içkurdu ve Elma karalekesi hastalığıdır. Ayrıca elma küllemesi ve memeli pasta görülen hastalıklar arasındadır.

## M9 Anaçlı Ağaçlarda Budama Ve Terbiye



Dikim Yılında Budama





2. Yıl Terbiye ve Budama

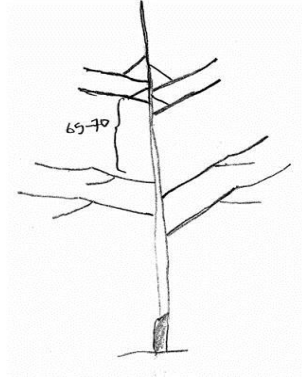
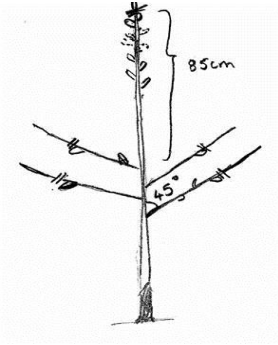
3. Yıl Terbiye ve Budama

Dallı Dikilen Fidanda Budama

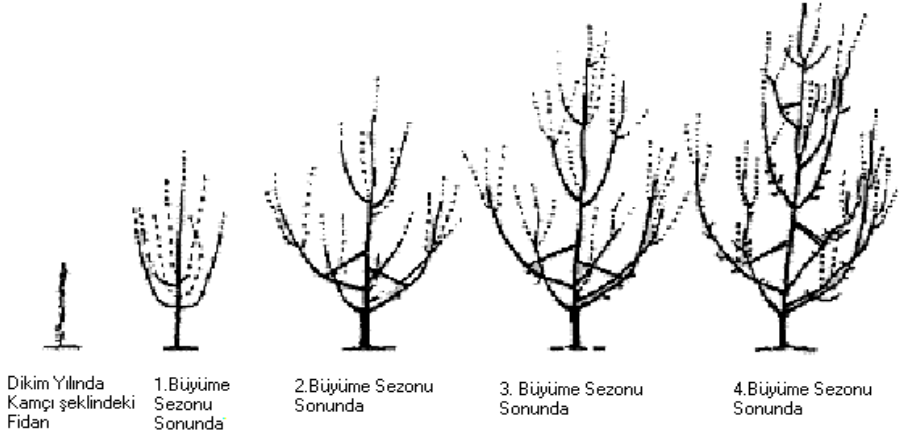
## M106 Anacı Üzerinde Redchief Gibi Büyüyen Ağaçlarda Terbiye ve Budama



**Birinci Yıl Terbiye ve Budama.**



**İkinci Yıl Terbiye ve Budama.**



Şekil: Dikim yılından verim çağına kadar ağaçların terbiyesi.

#### KAYNAKLAR:

1- Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Muhittin YAPICI (Zir. Yük. Müh.)

2- Alara Tarım

3- Egridir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü

4- Teknik Tarım, İzmir, Mart 2003, Yayın No.356.

5- Dr. Ersin Vulkan , NHT Teknik Eğitim Uzmanı Pazarlama Departmanı