

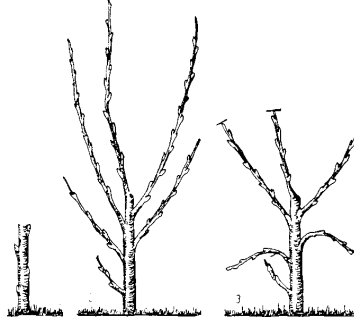
## MEYVE AĞAÇLARINA VERİLECEK DOĞAL ŞEKİLLER

### GOBLE

Çok uzun zamandan beri bilinen ve meyve fidanlarına nemli bölgelerde uygulanan bir şekildir. Genellikle üç ana daldan oluşur. Elma, ayva, armut, erik, şeftali, kayısı, portakal, turunçgiller vb. diğer meyve ağaçlarına uygun bir şekildir.

#### Birinci Yıl:

- Bir yıllık fidan topraktan 60-80 cm yükseklikte iyi oluşmuş 4-5 gözün üzerinden kesilir. Eğer fidan üzerinde daha önceden oluşmuş dallar var ise, bunlar gelişme durumlarına göre fidan üzerinde bırakılır ya da yeni bir sürgün oluşturmak üzere küçük bir kısmı gövde üzerinde bırakılarak kesilir. Bu şekilde ilkbahar gelişme periyoduna giren fidanlarda yeni sürgünler oluşmaya başlar.
- Bu fidanlarda şekil budamalarına sürgünlerin odunsulaşmaya başladığı Temmuz ayında eğme, bükme, sürgünlerin tamamen koparılması şeklinde yaz budamaları kapsamında başlanır. Bu yapamadığında şiddetli donlar geçtikten sonra dinlenme döneminde kış budamaları kapsamında yapılır. Şekillendirmenin yapılacağı yaz gelişme döneminde veya yapılamadığında dinlenme döneminde her fidan üzerinde ana dalları oluşturmak üzere gelişmeleri birbirlerine eşit olan gövde üzerinde 120°'lik açıyla dağılmış üç dal seçilir. Seçilecek bu dallar arasında birbirinden 5-10 cm yükseklik farkının bulunması tercih edilir. Bu işlemler tamamlandıktan sonra, ana dallar gelişme bakımından birbirine eşit kuvvette ise meyve ağacının tür ve çeşidi, toprak verimliliği ve ekolojik koşullar dikkate alınarak seçilen bu dallar 40-60 cm uzunlukta ve toprağa bakan gözler üzerinden kesilir. Daha kısa olarak büyümüş olan dallar ise uçları alınarak olduğu gibi bırakılır. Ancak, ana dallar arasında gelişme bakımından eşitsizlik var ise bu durumda budama prensipleri dikkate alınarak dalların gelişme kuvvetlerinin birbirine yaklaşması sağlanır. Bu terbiye sisteminde ana dalların gövde ile yaptıkları açılar 45-60° olması gerekir. Eğer mevcut açı değeri 45°'den az ise açı açma uygulamaları ile dallar arasında uygun açı değerine ulaşılır.



Bir fidana Goble şeklinin verilmesi;

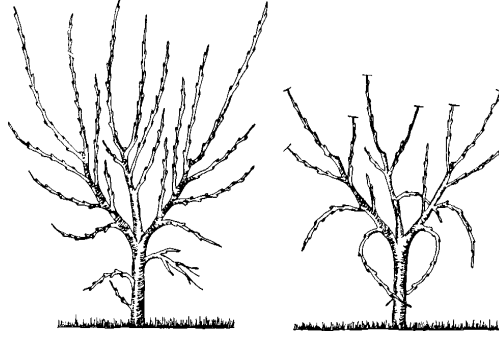
- 1) Şekil verilmek üzere tepesi kesilmiş bir yıllık fidan,
- 2) Yaz periyodunda fidanın gelişimi,
- 3) Birinci yılın sonunda kış dinlenme döneminde fidanın budandıktan sonraki durumu.

#### İkinci Yıl:

- İlk yıl yapılan budamalardan sonra ağaçlar ilkbaharda gelişmeğe başlar ve her ana daldan yeni sürgünler (3-5) oluşur. İlkbahar ve yaz gelişme periyodunda ağaçların bakım işleri düzenli olarak yapılmalıdır. Böylece dallar esenlikle büyütülecekler ve gelişmeleri uyarılmış olacaklardır. Sürgünler odunsulaşmağa başladığı aylarda ya da kışın fidanlar tekrar gözden geçirilir ve şekli bozan dallar gelişmeden alıkonulur. Daha sonra her ana dal üzerinde gelişmiş dallardan iki tane seçilir. Bunlardan biri yardımcı, diğeri ana dalın devamını sağlayan dal olmalıdır. Yardımcı dal, ana dalın uç kısmından 10-20 cm uzaklıkta bulunmalı, kuvvet ve

gelişme bakımından ana dala rekabet etmemelidir. Ayrıca her ana dal üzerinde seçilecek yardımcı dalların yönleri aynı olmalıdır.

- Ana dal ile aynı yönde ve dışa doğru büyüyen dal, ana dalı devam ettirecek dal olarak seçilmelidir. Hiç bir zaman sağ ve sol yönlerde gelişen dal, ana dalın devamını sağlayacak dal olarak düşünülmemelidir. Aksi durumda ana dal doğal büyüme yönünü kaybeder ve fidanın ileride alacağı şekil farklılaşır.
- Ana dalı devam ettirecek dal 40-50 cm uzunluğun altında gelişme göstermiş ise bunlarda kısaltma kesimleri yapılmaz. Ancak bu dallar, bazı meyve tür ve çeşitlerinde meyve gözleriyle son bulabileceği gibi üzerinde çok cılız, boğum araları kısa ve beyaz tüylü şişkinleşmemiş sürgünler bulunabilir. Öncelikle bu dalların uç kısmında eğer varsa meyve gözleri koparılarak atılmalı, cılız dallar da kesilmelidir. Bu işlemler yapılmadığı takdirde, dallarda gelişme durmaktadır. Uzunlukları 80-100 cm olan dallar 40-60 cm yükseklikten toprağa bakan göz üzerinden kesilebilir. Ana dal üzerinde seçilen yardımcı dalın kesim uzunluğu ise ana dalın uç noktasından 45°'lik açı yapacak bir doğrunun yardımcı dalı kestığı noktaya göre belirlenir. Bu noktada toprağa bakan göz üzerinden kesim yapılır.



Goble şeklinin verilmesi(devam)

- 1) İkinci yıl yaz periyodunda fidanın gelişimi,
- 2) İkinci yılın sonunda kış dinlenme döneminde fidanın budandıktan sonraki durumu.

### Üçüncü Yıl:

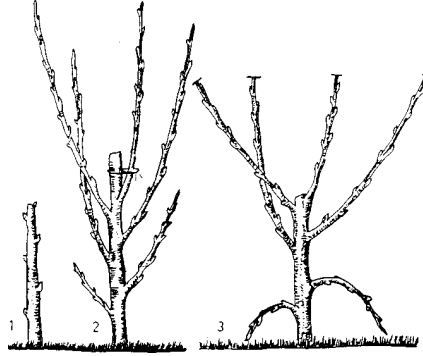
- Üçüncü yılda ilkbahar gelişme periyodu ile birlikte ana ve yardımcı dallardan yeni sürgünler oluşur. Yine yaz veya kış aylarında, her ana dal üzerinde oluşmuş dallardan biri ana dalın devamını sağlayacak dal ve diğeri ikinci yardımcı dal olmak üzere bir öncekinin aksi yönünde yeni dallar seçilir. İkinci yılda seçilmiş yardımcı dal üzerinde de hem bu yardımcı dalın devamını sağlayacak ve hem de yan dal olarak yeni dallar seçilir. Seçilen dalların dışındaki öteki dallarda eğme, bükme ve bağlama yapılabilir. Daha önceki yıllar eğilmiş bükülmüş dallar fazla ise daha fazla dal eğilip bükülmeye gerek olmayacağı için seçilmeyen dallar kesilebilir.
- Bu şekilde her yıl iki dal seçmek geri kalan dalları eğmek, bükmek ya da çıkartmak yoluyla ağaçlar 5-6 yardımcı dallı oluncaya kadar şekil budamasına devam edilir.

## DORUK DALLI

Kurak bölgeler için uygun ve yararlı bir şekildir. Genellikle, taç, üç ana dal ile orta kısımda gelişen bir doruk dalından oluşur. Elma, armut, şeftali, kayısı kiraz, vişne vb. meyve türlerinde kolaylıkla uygulanabilir. Bu şeklin Goble şeklinden farklı yönü, ortasında bir doruk dalının bulunması ve değişik doruk dallı şekilden farkı ise, doruk dalının şekillenmeden dik olarak büyümesine devam etmesidir.

### Birinci Yıl:

- Kış aylarında ya da ilkbahar gelişme periyodu başlamadan bir süre önce bir yıllık fidan, topraktan 60-80 cm yükseklikte, en üstteki gözü aşı noktasının kesik yüzeyine bakan, iyi oluşmuş 4-5 göz üzerinden, 4-6 cm'lik bir parça bırakıldıktan sonra kesilir ve bu parça üzerindeki gözler köreltilir. Fidan gelişmeye bırakılır. Bakım ve kültürel işlemler yerine getirilir. Temmuz ayında fidanların gövdesi üzerinde düzenli dağılmış, gelişmeleri eşit kuvvette olan 3 ana dal ve bunların ortasında gelişen doruk dalı olmak üzere 4 dal seçilir. Seçilecek ana dalların gövde ile yaptıkları açının 45-60° ve kendi aralarındaki açının da 120° olmasına dikkat edilir. Doruk dalını dik büyütmek amacıyla bu dal bırakılan tırnağa (parçaya) çekilerek bağlanır. Dinlenme döneminde öncelikle yaz budamaları yapılmamışsa bu dönemde yapılması gereken işler (ana dal seçimi vb.) yapılır ve dal kesimlerine geçilir. Dalların uzunlukları 40-60 cm'den az ise bunlara dokunulmaz. Ancak daha uzun olarak gelişen dallar 50-80 cm uzunluğunda kesilebilir.



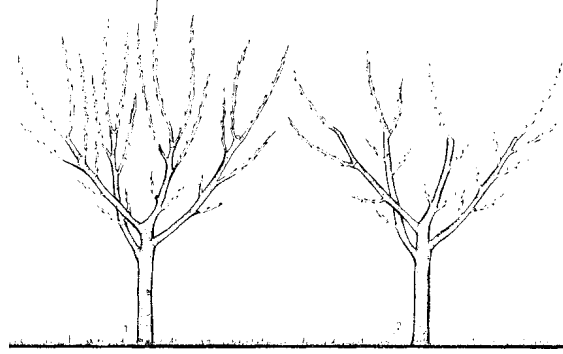
Bir fidana Doruk Dalli terbiye şeklinin verilmesi;

- 1) Şekil verilmek üzere tepesi kesilmiş bir yıllık fidan,
- 2) Yaz periyodunda fidanın gelişimi,
- 3) Birinci yılın sonunda kış dinlenme döneminde budamadan sonraki durum.

### İkinci Yıl:

- İlk şekil verilen fidanların ana dallarından ilkbahar gelişme periyodunda yeni sürgünler oluşmağa başlar. Yaz gelişme periyodu içerisinde Temmuz ayında ya da uygulanamadığında kış aylarında her ana daldan biri ana dalın devamını sağlayan, diğeri yardımcı dal olmak üzere iki ve doruk dalından bir dal seçilir. Geri kalan dallar durumlarına göre bükülür, eğilir ya da kesilir. Ana dallar üzerinde seçilecek yardımcı dalların aynı yönde ve doruk dalından seçilecek dalın da bir önceki yılın kesim yönünde olması gerekir. Şayet, ana dallar üzerindeki fazla dallarla, doruk dalındakilerin karşılıklı çekilip bağlanmaları olası ise bunun tercih edilmesi doğru olur.
- Fidanlar üzerinde yukarıda belirtilen işler yapıldıktan sonra kışın dinlenme döneminde dalların kesilmelerine başlanır. Bu amaçla öncelikle, ana dalların ve doruk dalının gelişmesi incelenir. Bunlar 40-60 cm'nin üzerinde bir gelişme gösteriyorsa kısaltılır, aksi halde bu dallara dokunulmaz. Bu dalların uçlarında tüylü ve boğum aralan kısa sürgünleri oluşmuş ise bunlar kesilir.

- Ancak, ana dalların uzunlukları 60-80 cm ise bunlar meyve ağaçlarının tür ve çeşidinin kesime karşı tepkisi, çevrenin ekolojik koşulları ve toprak verimliliği dikkate alınarak bir miktar kısaltılmalıdır. Yardımcı dallar da genel prensiplere uygun olarak yani ana dalların uçlarından 45°'lik açı yapacak doğrunun yardımcı dala dokunduğu noktalardan kesilir. Kesimler iyi oluşmuş toprağa bakan gözler üzerinden yapılır.



Doruk Dallı terbiye şeklinin uygulanışı (devam)

- 1) İkinci yıl yaz periyodunda fidanın gelişimi,
- 2) Kış dinlenme döneminde fidanın budandıktan sonraki durumu.

### Üçüncü Yıl:

- İlkbahar ve yaz gelişme periyotlarında ağaçlarda gerekli bakım işleri yürütülür. Bütün bunlardan sonra her yıl ana ve yardımcı dallar üzerinde oluşacak 3-5 daldan birer tanesi ana ve yardımcı dalların devamını, birer tanesi de bunların yardımcı dalını oluşturmak üzere ikiye dal seçilir. Geri kalan dallar ise durumlarına göre, eğilir, bükülür ve bağ olarak kullanılır ya da kesilir.
- Ağaçlarda 5 yardımcı dal oluşuncaya kadar şekillendirilmeye devam edilir.

### DEĞİŞİK DORUK DALLI (MODİFİED LEADER)

Bu terbiye şekli de kurak bölgeler için uygun ve yararlı bir şekildir. Gövde üzerinde muntazam aralıklarla sarmal (spiral) olarak dağılmış 4-5 dalın oluşturduğu bir şekil olup kuvvetli ve dipten itibaren sürgün yapan yumuşak ve sert çekirdekli meyve tür ve çeşitleri için uygundur. Gövde üzerinde düzenli dal oluşturmayan meyve tür ve çeşitlerine bu şekli vermek güç olur. Bunun nedeni, istenilen yerlerde dal oluşmayacağı için, gövdenin üzerinde bazı kısımların boş kalması sonucu güneşten zararlanmalar artacağı gibi, ağaçta istenen simetri ve denge de sağlanamaz. Gerçi, gövde üzerinde istenen yerlerde dal oluşmamış ise aş yapmak suretiyle yeni dallar oluşturmak olasıdır. Fakat bu işlem çok özen ve bilgi isteyen bir tekniği gerektirir. Bu nedenle, kuvvetli gelişme yapmayan meyve tür ve çeşitlerine bu şekli vermemek en doğru bir iştir.

Değişik doruk dallı terbiye şeklinin, doruk dallı terbiye şeklinden farkı doruk dal üzerinde dallanmanın sağlanmasıdır.

### Birinci Yıl:

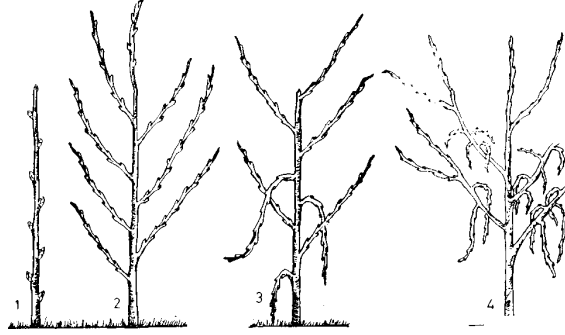
- Fidanlar dikildikten sonra gelişme periyodundan önce bodur ya da standart fidan oluşuna göre tepesi 60-120 cm yükseklikten kesilir. İlkbahar gelişme periyodunun başlamasıyla birlikte fidanlardaki gözler sürmeye, yeni sürgünler oluşturmaya başlar. Sürgünlerin odunsulaşmaya başladığı yaz gelişme periyodunda Temmuz ayında fidanlar üzerinde 5 ana dal seçilir. Bu amaçla, aş yerinden 40 cm yükseklikte bulunan dal birinci ana dal olmak üzere, ana dallar birbirinden 10-20 cm aralıklarla, gövde ile 45-60°, kendi aralarında 72° lik açı olacak şekilde

seçilmelidir. Ana dal olarak seçilmesini düşündüğümüz dallar arasındaki yüksekliklerle, bunların arasındaki açılar matematiksel doğrulukta olması genellikle olası değildir. Ancak, bu rakamlar bize dalların seçiminde düzenli bir dağılımın gereğini ifade etmesi bakımından önemlidir. Ana dallar seçildikten sonra yaz gelişme periyodunda geriye kalan dallar gelişmeden alıkonulmak üzere eğilebilir ya da bükülebilir. Böylece fidanlar kış dinlenme periyoduna şekil verilmiş olarak girer. Eğer bu işler yazın yapılamamış ise dinlenme dönemine girildikten sonra kış aylarında yapılır.

- Kış dinlenme döneminde yazın yapılan işler gözden geçirilir, açma ve daraltma işlemleri yapılır. Bu işlemler tamamlandıktan sonra sıra ana dalların kesilmesine gelir. Bu dallar 40-60 cm'den daha az bir gelişme göstermişlerse bunlara dokunulmaz, olduğu gibi bırakılır. Ancak dal uçlarında meyve gözü varsa bunlar koparılır. Bu değerlerden daha fazla gelişme olmuşsa dallar 40-60 cm uzunlukta toprağa bakan bir göz üzerinden kesilir. Ayrıca seçilmiş 5. ana daldan daha yukarıdaki dal da tırnak bırakılmadan kesilir.

### İkinci Yıl:

- İkinci yıl yaz gelişme periyodunda ilk yıl şekillendirilmiş fidanın her ana dalından oluşan dallardan biri ana dalın devamını sağlayacak, diğeri de yardımcı dal olacak şekilde 2 dal seçilir. Yardımcı dal ana dalın gövdeye birleştiği yerden 10-20 cm uzakta olmalı ve onunla rekabete girmemelidir. Bunların dışında kalan yan dallar eğilip, bükülebilir. Eğer dal seçimi yazın yapılamamışsa bu işlem kış dinlenme periyodunda yapılır. Bu işler yapıldıktan sonra dal kesimlerine başlanır. Öncelikle dalların uçlarında yeterince odunlaşmamış, boğum araları kısa yaz sürgünleri oluşmuş ise, o takdirde bunların mutlak kesilip atılması gerekir. Aksi halde, bu oluşumlardan dal uçlarında buket şeklinde çok zayıf dallar oluşur. Bunlar da dalın gelişmesini önler, sonuçta meyve ağacı gelişmeden geri kalır, çalılıştır.
- Ana dalların uzunlukları 60-80 cm ise bu dallar, meyve ağaçlarının tür ve çeşidinin kesimine karşı tepkisi, çevrenin ekolojik koşulları ve toprak verimliliği dikkate alınarak bir miktar kısaltılmalıdır. Yardımcı dallar da genel ilkelere uygun olarak kesilir. Kesim, ana dalın ucundan yardımcı dala doğru 45°lik açı yapan bir doğrunun yardımcı dalı kestiği nokta bu dalın ucunda yapılacak kesim noktasını gösterir. Kesimler mutlaka iyi oluşmuş, toprağa bakan göz üzerinden yapılarak kış budaması tamamlanmış olur.



Bir fidana Değişik Doruk Dallı şeklin verilmesi;

- 1) Şekil verilmek üzere tepesi vurulmuş bir yaşlı fidan,
- 2) Yaz periyodunda fidanın gelişimi,
- 3) Birinci yılın sonunda budanmış fidan,
- 4) İkinci yılın sonunda budaması yapılmış fidan.

### Üçüncü Yıl:

- İlkbahar ve yaz gelişme periyotlarında ağaçlarda gerekli bakım işleri yürütülür. Bu ve bundan sonraki yıllarda ana ve yardımcı dallar üzerinde oluşacak 3-5 daldan birer tanesi ana ve yardımcı dalların devamı, birer tanesi de bunların yardımcı dalını oluşturmak üzere seçilir.

Geri kalan dallar ise durumlarına göre eğilir, bükülür. Kesimler kış dinlenme döneminde yapılır. Ağaçlarda 5 yardımcı dal oluşuncaya kadar bu işlemlere devam edilir.

- Her yıl yardımcı dalların yönlerinin bir öncekinin aksi yönünde olmasına özen gösterilir. Böylece dallar arasında simetri ve denge gerçekleştirilmiş ve bunların birbirlerini gölgelemesi önlenmiş olur.

## **PİRAMİT**

Daha çok zayıf ya da orta kuvvetli anaçlar üzerinde aşılı armut ve elma ağaçlarına verilen bir şekildir. Kiraz ve vişnelere de bu şekil verilebilir. Dalların, gövde üzerindeki dağılımlarına göre sarmal (spiral) ve katlı olmak üzere iki şekli vardır.

Sarmal (spiral) piramitte dallar düzenli olarak gövde üzerinde dağılmakta, katlı piramitte ise dalların üçü bir araya gelerek gruplaşmakta ve bir kat oluşturmaktadır. Bu şekildeki dal grupları arasındaki mesafeler 10'ar cm azaltılmak suretiyle katlar oluşturulmaktadır. Örneğin birinci kat ile ikinci kat arası 110 cm ise, ikinci kat ile üçüncü kat arasındaki mesafe 100 cm; üçüncü kat ile dördüncü kat arası 90 cm olarak devam etmektedir. Diğer şekillerde olduğu gibi bu şekilde de meyve fidanlarına uygulanacak budamanın kuralları ve işlemleri değişmemektedir.

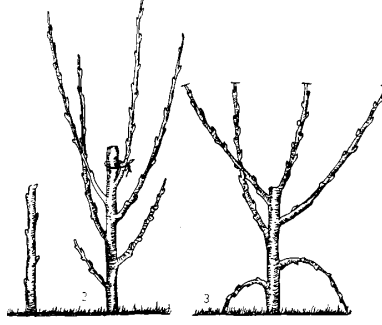
### **Birinci Yıl:**

- İlk yıl fidan, dinlenme döneminde, ekolojik koşullar ve anaçlar dikkate alınarak topraktan 60 veya 80 cm yükseklikte, en üstte bulunan gözü aşı noktasının kesit yüzeyine bakan iyi oluşmuş 4-5 gözün üzerinden, 4-5 cm'lik bir tırnak bırakıldıktan ve bunun üzerindeki gözler körletildikten sonra kesilir.
- İlkbahar gelişme periyodunun başlamasıyla fidandaki gözler sürmeğe başlar. Fidanda oluşan sürgünlerin gelişmesi özenle izlenir, zararlı ve hastalıklardan korunmağa çalışılır. Sürgünlerin odunsulaşmağa başladığı yaz aylarında (Haziran, Temmuz, Ağustos) fidana şekil vermek üzere aralarında 120°'lik açı bulunan, normal gelişen, kuvvetleri aynı olan üç ana dal ve bir de gövdenin devamını sağlayacak olan doruk dal olmak üzere 4 dal seçilir. Doruk dalının, dik büyümesini sağlamak üzere tırnağa bağlanır. Arta kalan dallar bükülerek veya eğilerek gelişmeden alıkonur. Bu suretle, doruk dalı ve ana dalların vegetatif gelişmeleri daha iyi sağlanmış olur. Eğer bu işlemler yaz gelişme periyodunda yapılamamış ise kış dinlenme döneminde (sonbaharda yaprakların dökülmesinden bir müddet sonradan başlayarak ilkbaharda gelişme döneminin başlamasından bir müddet önceye kadar) yapılır. Yine kış dinlenme döneminde ana dallar ve doruk dalı, anaç, ekolojik faktörler ve toprağın verimliliği ile çeşidin kesime karşı göstereceği tepki dikkate alınarak 40-60 cm uzunlukta, dışa (toprağa) bakan göz üzerinden kesilir. Dallar verilen uzunlukların altında bir gelişme göstermişlerse, o takdirde bunlara dokunulmaz. Eğer dallar arasında gelişme bakımından bir dengesizlik var ise, o takdirde ana dallar zayıf dal dikkate alınarak kesilir veya zayıf dalın açısı daraltılır, kuvvetli gelişen dalların ise açıları genişletilmek suretiyle dallar arasındaki gelişme dengesi sağlanmağa çalışılır.

### **İkinci Yıl:**

- Ertesi yıl ilkbaharda, ana dallar ile doruk dalından 3-5 dal sürmeğe ve gelişmeğe başlar. Dallar arasında gelişme dengesini bozacak kadar kuvvetli gelişen dal var ise bunun gelişmesini engellemek üzere yaz gelişme periyodunda eğme ve bükme işlemi yapılır. Yine bu dönemde her ana daldan iki dal seçilir. Bunlardan bir tanesi ana dalın devamını sağlayacak olan dal, diğeri ise yardımcı dal olacaktır. Yalnız yardımcı dalları seçerken bunların aynı yönde olmalarına dikkat etmek gerekmektedir. Yani bir ana dal üzerinde sağ taraftan yardımcı dal seçilirse, diğeri dallar üzerinde seçilecek yardımcı dallar da sağ tarafta olmalıdır. Seçilen yardımcı dalların dışında kalan dallar, durumlarına göre doruk dalından oluşan dallar ile karşılıklı çekilerek bağlanabilir. Bu olasılık söz konusu değilse, dallar eğilerek veya bükülerek

gelişmeden alıkonulmağa çalışılır. Yardımcı dal hiç bir zaman ana dala yakın seçilmemelidir. İki dal arasında hiç olmazsa 15-20 cm mesafe bulunmalı, yardımcı dalın ana dalla arasındaki açı 45° olmalıdır. Aksi takdirde, yardımcı dal, ana dal ile rekabet edebilir, simetri ortadan kalkabilir ve dallardaki gelişme dengesi de bozulur. Diğer taraftan, doruk dalından oluşacak dallardan, aşu noktasının kesim yüzeyine bakan bir dal seçilir, geri kalan dallar bağ gibi kullanılarak veya eğilerek bükülerek tamamen gelişmeden alıkonur. Doruk dalı üzerinde yardımcı dal seçimi yapılmaz.

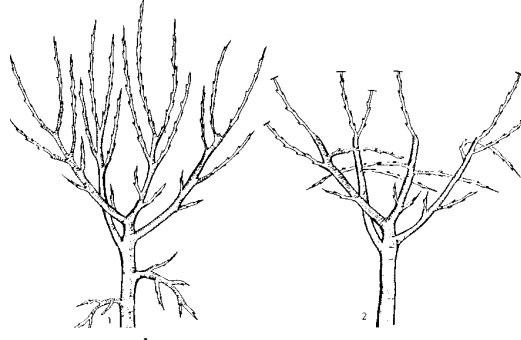


Bir fidana piramit şeklinin verilmesi;

- 1) Şekil verilmek üzere tepesi vurulmuş bir yaşlı fidan,
- 2) Yaz periyodunda fidanın gelişimi,
- 3) Birinci yılın sonunda kış dinlenme döneminde fidanın budandıktan sonraki durumu

#### İkinci Yıl:

- Bu şekilde, yaz budaması yapılmış fidanlara kış dinlenme periyoduna kadar hiç bir işlem yapılmaz. Bakım işleri ise aksatılmadan yeterli şekilde yürütülmeğe çalışılır. Eğer bu işlemler yaz gelişme döneminde yapılamamışsa kış dinlenme döneminde fidanlarda öncelikle yazın yapılması gerekli işler uygulanmalı ve daha sonra diğer işlemlere geçilmelidir
- Kış dinlenme döneminde fidanın gelişmesi ile ana dal üzerindeki eğilmiş, bükülmüş ve bağlanmış dallar incelenir. Sulamanın dengesiz bir şekilde uygulanması sonucu yaz gelişme döneminde ana dallar üzerinde 5-10 cm uzunluğunda buket şeklinde zayıf dallar gelişmiş olabilir. Bu dallar iyi gelişmemiş olduğu ve bunlardan kuvvetli dallar oluşmayacağı için ağaçlarda vegetatif gelişme geriler ve şekil bozulabilir. Bu nedenle, bu gibi zayıf sürgün parçaları toprağa bakan göz üzerinden kesilip atılmalıdır. Daha sonra, doruk dalı dahil ana dalların gelişmeleri incelenir, bunların uzunlukları 40 cm'den daha fazla bir gelişme göstermişlerse, örneğin 80-100 cm uzunlukta ise, o takdirde bu dalların uzunlukları 40-60 cm'ye indirilir. Bunların dışında ana dallar ile birinci yardımcı dallar arasında denge sağlanmaya çalışılır. Ana dalın uç kısmından yardımcı dala doğru 45°lik açı ile bir doğrunun yardımcı dala dokunduğu nokta, birinci yardımcı dalın kesim noktası olarak belirlenir. Ana dallar ve yardımcı dallar kendi aralarında eşit uzunlukta kesilmelidir. Ana dalların birini 40 cm, diğerini 50 cm ve bir diğerini ise 60 cm uzunlukta kesmek hatalı olur. Doruk dal ise 110 veya 120 cm uzunlukta iyi oluşmuş dört beş göz üzerinde 5 cm'lik bir dal parçası (tırnak) bırakıldıktan ve bunun üzerindeki gözler köreltildikten sonra kesilir. Ancak, fidan bodur anaç üzerine aşılanmış ise yukarıda verilen değerler ½ oranında azaltılabilir.



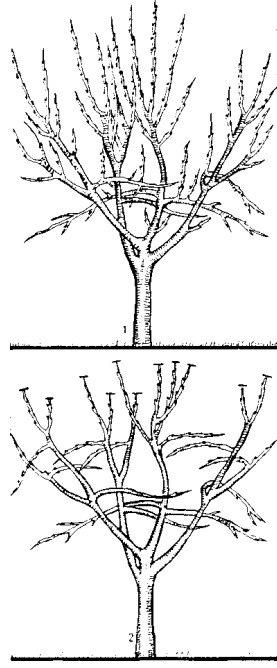
İkinci yılda (Piramit);

- 1) Budanmadan önce,
- 2) Budandıktan sonraki durum.

### Üçüncü Yıl:

- İlkbahar gelişme döneminde bir önceki yılda seçilmiş ana ve yardımcı dalların büyüme noktalarından yeni sürgünler oluşmağa başlar. Sürgünlerin odunsulaştığı Haziran, Temmuz veya Ağustos aylarında olanak olmadığı takdirde kış dinlenme döneminde her ana dal üzerinde iki dal seçilir. Bunların biri en üstte ana dalın devamını sağlayan dal olmalıdır. Diğeri ise, birinci yardımcı dalın aksi yönünde gelişen ikinci yardımcı dal olacak şekilde seçilmelidir. Yani, ilk yardımcı dal ana dalın sağ tarafından seçilmişse, ikinci yardımcı dal sol taraftan seçilmelidir. Bunların dışında kalan dallar, eğilir bükülür ya da eğer kış dinlenme döneminde ise kesilirler. Diğer taraftan, doruk dalı üzerinde ikinci katı teşkil edecek dallar saptanır. Ancak, ikinci kat dalları birinci kat dallarının tam hizasında değil onların ortasına gelecek yani aralarını dolduracak şekilde seçilmelidir. Bunların dışında kalan eğilip, bükülmeli veya kesilmelidir.
- Böylece, yaz aylarında veya yaz aylarında yapılamadığı durumda kış dinlenme döneminde öncelikle yapılması gereken yukarıdaki işler tamamlandıktan sonra kış dinlenme döneminde ana dalların devamını sağlayan dallar 40-50 cm, yardımcı dallar ise 20-30 cm üzerinden kesilirler. Ağaçta kuvvetli bir gelişme görülüyorsa, o takdirde verilen değerlerin çok üzerinden kesim yapılabilir. Ancak, verilen değerlerin altında oluşacak gelişmelerde dallar kesilmez, olduğu gibi bırakılır. Yalnız, kısa boğumlu, beyaz tüylü buket şeklinde yaz sürgünleri varsa, onlar mutlaka kesilmelidir.



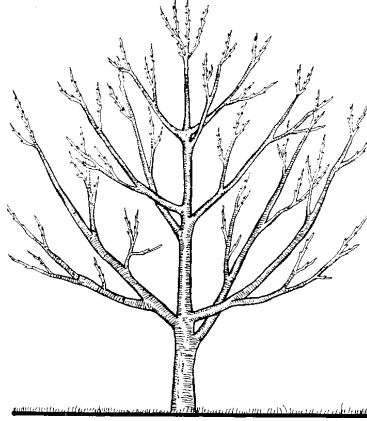


Üçüncü yılda (Piramit);

- 1) Budanmadan önce,
- 2) Budandıktan sonraki durum

#### Sonraki Yıllar:

- Bu suretle ağaçta her yıl katlarda oluşacak dallardan biri ana dal ve diğeri yardımcı dalların devamını sağlayacak dal olmak üzere iki dal seçilir. Geri kalan dallar, gelişmeleri dikkate alınarak bağ olarak kullanılacağı gibi, eğilir, bükülebilir veya kesilerek çıkartılabilir. Seçilecek yardımcı dal, bir önceki dalın aksi yönünde olmalı veya iki dal ortasına gelecek şekilde ayarlanmalıdır. Fidanlara piramit şekli verilirken hiç bir zaman meyve dallarına dokunulmamalıdır.



Dördüncü katı oluşturulmuş piramit şekli

## MEYVE AĞAÇLARINA VERİLECEK YAPAY ŞEKİLLER

- Palmetler, dalların durumlarına göre, yatay, meyilli, düzensiz, Şamdan kollu, tek U ve Y palmetler gibi değişik isimler altında toplanır.
- Kordonlar da dal sayıları ve durumlarına göre dik, yatay, eğik ve iki taraflı yatay olmak üzere değişik isimler altında incelenebilir.

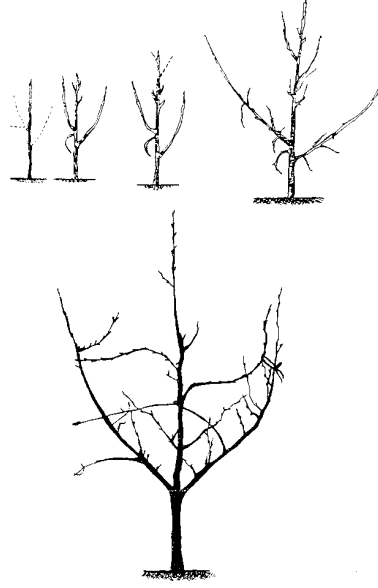
### PALMET

- Palmet sistemleri diğer budama Őekillerinden farklı olarak gövde üzerinde dalların bir düzlemde Őeçilmesi ile oluŐturulur. Buna göre birbirinin tersi (rneğin kuzey-güney) yönlerde gelişme gösteren iki dalın Őeçilmesi ile katlar oluŐturulur. Yatay, Meyilli dallı veya Düzensiz Katlı Palmet gibi tipleri bulunur.
- Diğer Şekillerde olduğu gibi meyilli dallı palmetlerde de ana dallar ile gövde arasında 45-60°'lik bir açı bulunur. Ana dalların gövde ile yaptıkları açıları 90° olursa bu Şekil yatay dallı palmet olarak adlandırılır.
- Palmet Şekilleri yumuşak çekirdekli meyvelerden elma ve armutlarla; sert çekirdeklilerden Şeftali, kaysı, vişne, kiraz gibi meyve türlerinde uygulanabilir.

### MEYİLLİ DALLI PALMET

#### Birinci Yıl:

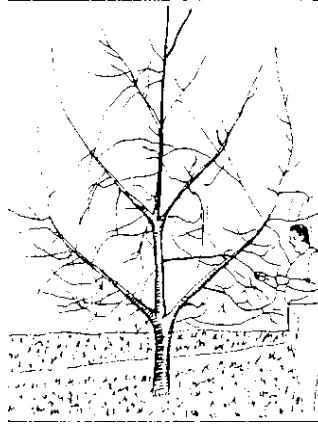
- Meyilli dallı palmet Őekliini vermek üzere, ilk yıl fidanlar, örneğin kuzey-güney yönünde iyi oluşmuş iki göz dikkate alınarak 3-4 göz ve 5 cm lik bir parça (tırnak) bırakılarak 40-60 cm üzerinden kesilir. Bırakılan parça (tırnak) zerindeki gözlerin sürmeleri istenmediği için bunlar kopartılır.
- İlkbahar gelişme periyodunun başlamasıyla fidan üzerinde sürgünler oluşur ve gelişmeğe başlar. Yaz gelişme periyodu ya da kış ayları içerisinde fidanlara ilk Şekli vermek üzere palmetin 1. katı için kuzey-güney yönünde ŐeçilmiŐ olan 2 gözden gelişmiş iki dal ve ayrıca üst kısımda sonraki yıl 2. katı oluşturacak gözleri taŐıyan bir dal yani toplamda üç dal Őeçilir. Geri, kalan dallar eğilip bükülerek gelişmeden alıkonur ya da duruma göre kesilir.
- Bu işlemler yapıldıktan sonra birinci kat dalları gelişme kuvvetine göre 40, 60 ya da 80 cm uzunlukta, ikinci katı oluşturacak üstteki dal ise, 1. kat dallarından 60 cm yükseklikte kesilmelidir, eğer dal uzunluğu bu değerlerin gerisinde ise dallara dokunulmadan bırakılmalıdır.



Bir fidana meyilli dallı palmet şeklinin verilmesi

### İkinci Yıl ve Sonraki Yıllar:

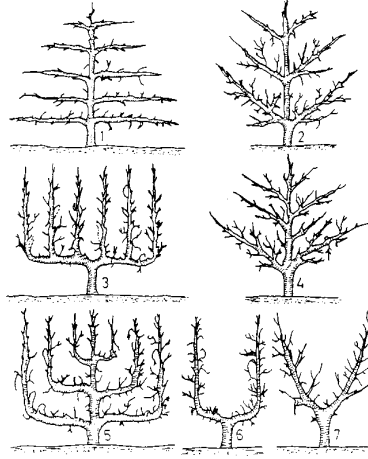
- İkinci yıl ilkbahar gelişme periyodunda bir önceki yıl şekil verilmiş ve kesilmiş her daldan 3-5 yeni dal oluşabilir. Yaz gelişme ya da kış dinlenme periyodunda birinci kat dallarından oluşan dallardan biri ana dalın devamını sağlayacak dal, diğeri yardımcı dal olmak üzere iki dal seçilir. Ortada gelişen daldan ise ikinci katı oluşturacak, aralarında 5-10 cm yükseklik farkı olan iki dal ayrılır, geriye kalan dallar eğilir bükülür. Yaz veya kış gelişme döneminde seçim işlemi tamamlanmış ve gelişmeye bırakılmış kat dalları, bir önceki yılda olduğu gibi 40, 60 ya da 80 cm uzunluktan ve toprağa bakan göz üzerinden kesilir. Diğer yıllarda, yukarıda belirtilen işlemler yapılarak ağaçta 4-5 kat oluşacak şekilde, şekillendirme işlemine devam edilir. Beşinci kat tamamlandıktan sonra üstte ortada gelişen dal kesilerek katın oluşumuna son verilir. Bundan sonraki yıllarda şekillendirme budaması, yerini ürün budamasına bırakır.



Dördüncü katı oluşmuş meyilli dallı palmet şekli.

### DÜZENSİZ KATLI PALMET

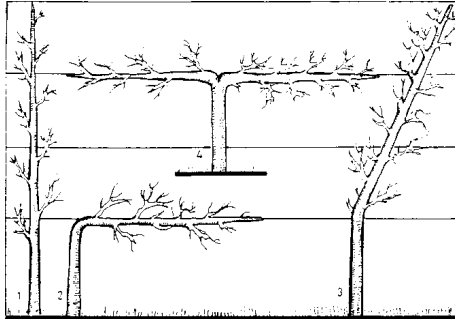
- Düzensiz katlı palmetlerde, genelde Meyilli dallı palmetlerde yapılan işlemler yapılır. Ancak, ikisi arasındaki fark Düzensiz katlı palmetlerde katlar düzenli değildir ve kat dalları aynı noktadan çıkmazlar. Bu şekilde dallar arasında 30-50 cm yükseklik farkı bulunacak şekilde ana dalların seçimi yapılır. Düzensiz katlı palmetlerde ağacın yüksekliği de beşinci kat dalı oluşuktan sonra elde edilecek yüksekliktir.



Değişik Palmet Şekilleri; 1.Yatay dallı palmet, 2.Meyilli dallı palmet, 3.Şamdan kollu palmet, 4.Düzensiz katlı palmet, 5. Verrier palmet, 6.U şeklinde palmet, 7.İpsilon (Y) şeklinde palmet.

### KORDON

- Kordonlar Dik, Yatay, İki Taraflı Yatay ve Eğik olmak üzere dört şekilde oluştururlar.
- Bu şekil, doğal ve yapay (palmetler) şekillerde olduğu gibi çok dallı ve katlı değildir. Bir gövde üzerinde odun ve meyve dallarından oluşur. Hiç bir zaman kuvvetli gelişen odun dallarının oluşmasına izin verilmez, bu gibi dallar oluştukları anda bükülerek ya da eğilerek meyve dalına dönüştürülmeğe çalışılır.
- Daha çok M9 (bodur) ya da MM106 (yarı bodur) anaçlar üzerine aşılı elma fidanları ile ayva üzerine aşılı armut fidanlarına verilmesi gerekli ve yararlı bir şekildir.
- Fidan, dikildikten sonra kesilmeden olduğu gibi bırakılır. Üzerinde gelişmiş dal varsa eğilerek gövdeye bağlanır.
- İlkbahar gelişme periyodunda gelişmeğe başlayan sürgünlerden kuvvetli gelişenler yaz gelişme periyodunda ya eğilir ya da bükülürler.
- Kış dinlenme döneminde, yaz gelişme döneminde çok sık gelişmiş dalların bir kısmı dipten çıkarılır. Bunlar üzerinde kesinlikle kısa kesim yapılmaz. Eğilmiş dallar ise meyve dalları üzerinden kısaltılır. Bu suretle, meyve fidanına ilk şekil verilmiş olur.
- Daha sonraki yıllarda, birinci yılda yapılan eğme, dal seyreltmesi gibi tüm budama işlemlerinin düzenli olarak ve aksatılmaksızın uygulanması gerekir.
- Bodur anaçlar üzerine aşılı fidanlara dik kordon şeklinin verilmesi öngörüldüğünden, bunlardan çok kuvvetli sürgünlerin oluşması da olası değildir. Bu gibi fidanlar üzerinde daha çok lamburt, kargı ve dalcıklar oluşur ve budama sırasında bu gibi dallara kesinlikle dokunulmaz. Ancak, ileriki yıllarda artacak olan meyve dalları çok az oranda seyreltilebilir.



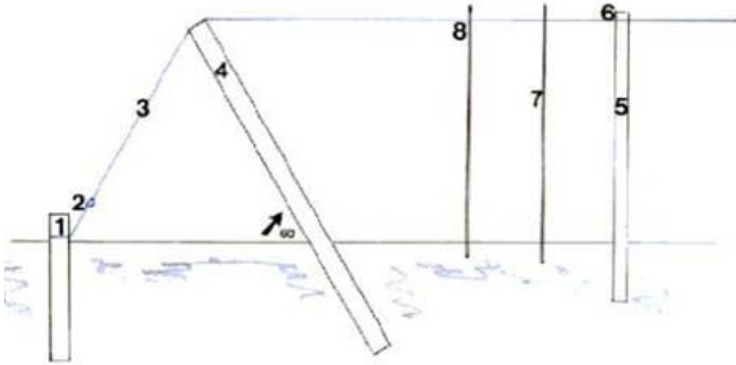
Değişik kordon şekilleri; 1. Dik, 2. Yatay, 3. Eğik, 4. İki taraflı yatay

## BODUR YETİŞTİRİCİLİKTE (ÖZELLİKLE ELMA) GÜNÜMÜZDE EN FAZLA KULLANILAN TERBİYE ŞEKİLLERİ

### DÜŞEY EKSENLİ TERBİYE SİSTEMİ (Vertical axis)

Bu sistemde güçlü tepesi vurulmamış bir lider dal yerden yaklaşık 3 m yükselmektedir. Merkezden dışa açılarak oluşan dalların uzunluğu ağacın taç sistemi içerisinde üst kısma doğru tedricen azalmalıdır. Aşağıdaki dallar uzun, üsttekiler biraz kısa, daha üsttekiler daha kısadır ve böylece ağacın tacı silindirik-konik bir şekildedir. Yan dalların kalınlığı daima gövde kalınlığından azdır. Bu sistemde çok az bağlama ve eğme işlemleri vardır.

Bu sistemde M 9 bodur elma anacı üzerinde fidanlar 1.2- 2 m sıra üzeri ve 3.5- 4 m sıra arası mesafede dikilebilir. Destek sistemi için her fidana bir herke destek verilmelidir (bambu kamışı, demir boru ya da ahşap destek). Bunlara ayrıca her 7-10 ağaca bir yaklaşık 10 cm çapında direkler ile tel sistemi oluşturulmalıdır. En üstten 2.7 m civarında bir yükseklikten tek tel geçirilebilir veya ihtiyaç olursa ikinci veya üçüncü tel geçirilebilir (Şekil 1).

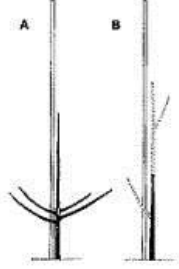


Şekil 1. Düşey eksen terbiye sisteminde destek sistemi.

**Destek Sistemi:** Tam bodur anaçlarla kurulan bahçelerde erken verim alınabilmesi için dikimi müteakip mutlaka destek sistemi kurulmalıdır. Bunun için her ağaca demir, ahşap veya kargı dediğimiz saz kamışından (7) destek gereklidir. Her 7-10 ağaca yaklaşık 10 cm çapında demir veya ahşap direk (5) dikilerek en üstten, 2.7-3 m'den tek tel (3) geçirilmelidir. İhtiyaç halinde iki veya üçüncü tellerde geçirilebilir. Telli destek sisteminde ilk direk (4) 60°'lik meyille dikilir. Teller sağlam ve gergin durabilmesi için yere sabitlenir (1). Ayrıca ilk direkten (4) önce tellerin gerginliğini sağlamak için bir mekanizma (2) takılabilir.

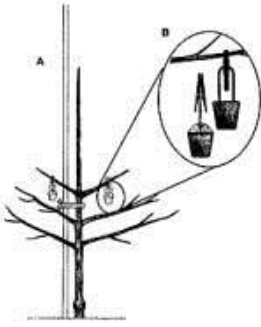
**Dikim ve birinci yıl budaması:** Fidan, henüz dallanmamış ise tepesi 75 cm'den vurulur (Şekil 2). Tepe kesimi bir daha yapılmaz. Eğer lider gelişimi zayıfsa sonraki yıl yeniden tepesi kesilebilir. Dallı fidan ise lider dalın tepesi en üstteki yan dalın 25 cm üzerinden

vurulur. Bu da aşı noktasından 90- 100 cm yukarısına isabet eder. Lider dal dikimle beraber bir hereğe bağlanır ve 1-2 yan dal varsa bunlar da çıkartılır (Şekil 2).



**Şekil 2.** Tepe Kesimi

Yan dalların lider dal ile arasındaki açı 45-60° aılı olmalıdır. Dar açı yapan ve uygun yayılıŐ göstermeyen dallar çıkartılmalıdır. Aı geniŐletmek için krdan (dal ufaksa), dal parçası, çubuklar, çamaŐır mandalı ya da ağrılıklar kullanılabilir (Şekil 3).



**Şekil 3.** Dal Amada Ağrılıkların Kullanılması



Uygulama ncesi

Uygulama sonrası

**Şekil 4.** Pinching tekniğinin uygulanışı

Dik büyüyen dallar dormant dönemde çıkartılır. Temmuz ayında tepesi vurulan lider dalın uç kısmına yakın yerden yeni çıkan ve lider dala rakip olabilecek özellikteki 2-3 yan sürgün 7-10 cm olur olmaz pinching tekniği (elle sürgün kopartma ) ile koparılır (Şekil 4). Bu işlem Temmuz sonuna kadar iki hafta arayla tekrarlanır.

**İkinci yıl budama:** Dinlenme döneminde lider dal ile rekabet eden güçlü dalların çıkarılmasıyla ağacın dar piramit şekli korunmaya çalışılır. Kuvveti azaltmak için daha az budama yapılmalıdır. Dik sürgünler ve aşırı güçlü dallar çıkartılır. Dal keserken kesim yerinden yeniden dal çıkması isteniyorsa tırnaklı kesim yapmak gerekir. Eğer tekrar çıkmasını istemediğimiz bir dal ise düz kesim yapılmalıdır. Ağaç aşırı kuvvetli ise meyveye yatıncaya kadar hiçbir dal çıkartılmamalıdır. Yalnızca yaz budaması yapılmalıdır. Meyve tutumundan sonra 2-3 elma ağaçta kalabilir. Genelde ikinci yılda elmaların çoğu Haziran'a kadar çıkartılmalıdır. Fazla meyve ağacın vegetatif büyümesini yavaşlatır ve sonraki hayat süresini azaltır.

Lider dal, dikim yılında budandıktan sonra tekrar budanmaz. Eğer gelişme zayıfsa ikinci yıl tekrar tepe kesimi yapılabilir. Dikim yılında yeterli dallanma yoksa (4'den az ise) tepe vurularak dallanma teşvik edilmelidir.

**Üçüncü yıl budama:** Bu yılda 2. yıldaki işlemler yapılır. Lider dala yerden uzanabiliyorsa pinching tekniği uygulamasına devam edilir. Erken ilkbaharda ağacın üst kısmındaki yeni çıkan dalların açıları genişletilir. Uygun şekle getirilir. Lider dal direğe bağlanır. Haziran ortasına kadar lider yaklaşık 2.5 m uzunluğunda olmalıdır. Seyreltme kesimleri yapılabilir. Tırnaklı kesim yapmak gerekir. Ağaçta meyve oluşumu yeterli düzeye gelinceye kadar özellikle dip kısımlardaki meyveler ve dallarda seyreltmeye başlanmamalıdır. Meyvenin büyümeyi kontrol ettiği unutmamalıdır. Budama yapılırca büyüme teşvik edilir. Durgun dönemde komşu ağaçların birbirine değen dalları budanır. İki ve daha yaşlı dallar, daha az güçlü bir yan dal yapmak için piramit şekli korunarak geriye doğru kesilmelidir. Bir yaşlı dallar kesilmemelidir. Bu olay aşırı büyümeyi teşvik eder. Bu sistemde ağacın üzerinde meyve oluncaya kadar tepesi vurulmamalıdır ve lider dal meyve ağırlığı ile aşağıya çekilmelidir (Şekil 5).

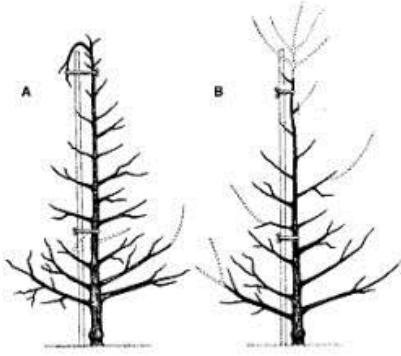


s

**Şekil 5.** İkinci büyüme sezonunda ilkbahar ve 3. yılın dinlenme döneminde yapılan uygulamalar

**Verim çağında budama:** Düşey eksen meyve bahçesi sisteminde verim çağında ağaç yüksekliği 3m civarındadır. Bu yüksekliğe gelen ağacın lider dalına 2 yöntemden biri uygulanır (Şekil 6).

- 1- Lider dal üzerinde yer alan en üst dal telin diğer tarafına kıvrılabilir.
- 2- Lider dal 2 yaşlı dal üzerindeki daha zayıf yan dala kadar geriye budanır.



**Şekil 6.** Tepe kesimi

(A) Ağaç uygun yüksekliğe gelince, merkezi liderin uç kısmı kıvrılmalı ve desteğe bağlanmalıdır (B) Yeni bir lider oluşturmak için zayıf bir yan dal üzerinden geriye kesim yapılmalıdır.

Düşey eksen sisteminde en alttaki dallar daimidir ama iki yaşlı veya daha yaşlı dallar budama kesimleriyle periyodik olarak kısaltılır. Ağacın daha yukarı kısımlarında dar şekli korumak ve yeni dallar oluşturmak için lider dala yakın kesimler yapılmalıdır. Gölgeleme yapan dallar çıkartılmalıdır (Şekil 7).



**Şekil.7.** Verim Çağındaki Ağaçların Görünümü.



## **İNCE İĞ ŞEKLİ TERBİYE SİSTEMİ (SLENDER SPİNDLE):**

Bodur anaçlar üzerinde sık dikilmiş yoğun bahçelerde destek gerektiren bir terbiye şekli olan ince iğ ya da iğ sistemi alçaktan oluşturulmuş küçük konik bir çatı ve liderden çıkmış küçük meyve dalcıkları ile tanımlanmaktadır. Bu yapıyı oluşturmak için aşağıdaki ana dallarda gövdeye doğru sürekli kısaltma budaması, üstteki dallarda yenileme budaması yapılır. Ağacın gelişmesini yavaşlatmak için güçlü sürgünlerin düşük düzeyde gelişmesini sağlamak önemlidir. Ağaç yüksekliği genellikle 21-2.5 m'dir. Yaygın olarak tek sıralarda sıra arası mesafe 3-3,5m ve sıra üzeri mesafe 0.9-1.5 m olarak uygulanmaktadır.

Elmada genellikle M9, P22, Bud 9, P1, P2, Fulueren 56 bodur anaçlarında kullanılmaktadır.

### **a) Dikim yılı:**

Fidanlar dalsız ise 75 cm, dallanmış ise üst dalın 25 cm üzerinden (yaklaşık 85 cm) tepesi vurulur. Dallanmış fidanlarda topraktan 40 cm yukarıya kadar olan dallar dipten çıkartılır.

### **b) 1. yıl:**

Dikim budamasından sonra lider dalda uç kesimi yapılmaz. Dinlenme döneminde lider dal alttaki zayıf bir dal üzerinden kesilir ve yukarıya bağlanır. Her yıl yapılacak olan böyle kesimler sonucu lider dalda zig-zag bir gelişme sağlanmış olur. Böylece liderin üstünlüğü baskı altında tutulur ve genç dalların kuvvetlenmesi sağlanır. Dikildiklerinde dalsız olan ancak 1. yılın sonunda dallanmış duruma gelen fidanlarda topraktan itibaren 40 cm'ye kadar olan dalların gelişmesine izin verilmez, bunlar dipten çıkartılır.

Dikimi izleyen vejetasyon döneminde yan dallar gövde ile geniş açı yapacak şekilde eğilirler veya bağlanırlar. Eğilemeyecek kadar dik gelişenler durgun dönemde dipten çıkarılırlar. Bu terbiye şeklinde yan dallarda kesinlikle uç kesimi yapılmaz.

### **c) 2. ve 3. yıllar:**

Lider dalın terbiyesinde 1. yılda yapılan uygulama izlenir. Eğer ağaç çok kuvvetli gelişme gösteriyorsa lider dal 2 yaşlı dal üzerinden kısaltılabilir.

Yan dallarda uç kesimi kesinlikle yapılmaz, dalların açıları genişletilir. Eğilemeyecek kadar dik gelişen dal varsa durgun dönemde dipten çıkartılır. Ağacın şeklini bozan aşırı gelişme göstermiş ve sıklık meydana getiren dallarda da kısaltma yapılmaz bu dallar dipten çıkarılır.

### **d) 4. ve daha sonraki yıllar:**

Bu sistemde ön görülen ağaç yüksekliği 2.1-2.5 m'dir. Gölgeleme nedeniyle meyve kalitesi düşeceği için ağaç yüksekliği bu seviyeye geldiğinde liderde her yıl zayıf bir dal üzerinden geriye kesim yapılır. Aynı şekilde yan dallar da, ağaç için ayrılan yaşama alanını aştıkları durumda geriye kesimlerle (bir gerideki zayıf dal üzerinden) bu sınırlar içerisinde tutulması gerekmektedir.

Tacın en alt kısmında oluşmuş dallardaki meyveler toprağa yakın olduğundan kalitesiz olur. Bu nedenle bir süre sonra bu dallar dipten çıkartılır.