

MEYVE AĞAÇLARINDA BUDAMA

Budama ve terbiye, meyve ağaçlarına düzgün ve sağlam bir yapı kazandırmak, ağaçların kısa sürede verim çağına ulaşmalarını, uzun süre kaliteli ve bol ürün vermelerini sağlamak için aktif gelişme (yaz dönemi) ve dinlenme (kış dönemi) dönemlerinde yapılan kültürel uygulamalardır. Budama, ağaç üzerinden dalların bir kısmının ya da tamamının kesilerek çıkartılmasıdır. Terbiye ise budama (özellikle yaz budaması), eğme, bükme, bağlama, çentikleme, tomurcuk koparma gibi teknikler ile ağaçlarda büyüme ve gelişmenin yönlendirilmesi, böylece ağaçlara uygun bir taç yapısının kazandırılması, vegetatif ve generatif gelişme arasında denge kurulması ve devamlılığının sağlanmasıdır.

Budama ve terbiye ile ulaşılmak istenen durum:

- Meyve ağaçlarının düzgün ve sağlam bir taç oluşturmaları,
- Kısa sürede verim çağına gelmeleri ve uzun zaman bu çağda kalmaları ve
- Ağaç kuvvetten düşmeye başladığında onları yeniden kuvvetlendirerek bir süre daha yüksek verim ve kaliteli meyve vermeleridir (gençleştirme budamaları).



Budamada kullanılan aletler

Budama aletlerinin dezenfeksiyonu: Budamada kullanılan makaslar, testereler gibi aletler bir bahçeden diğerine geçerken veya hastalıklı olduğundan şüphelendiğimiz ağaçların budanmasından sonra temizlenmeli ve bu amaçla %20 çamaşır suyu + %80 su ile hazırlanan solusyon içerisine batırılmalıdır.

BUDAMA ve TERBİYENİNİN AMAÇLARI

- 1) Meyve ağaçlarını kısa zamanda ürün vermeye başlatmak (gençlik dönemini (=gençlik kısırlığı) kısaltmak) ve onları uzun süre verim çağında tutmak, yani meyve ağaçlarında fizyolojik dengeni kısa zamanda oluşturmak ve bunu uzun bir süre korumak.

Ağaçta vegetatif ve generatif gelişmenin yönü C/N oranıyla belirlenmektedir. Gençlik döneminde (gençlik kısırlığı döneminde) $C/N < 1$ (vegetatif gelişme fazla), verim döneminde $C/N = 1$ (fizyolojik dengede), yaşlılık döneminde $C/N > 1$ (generatif gelişme fazla)'dir.

Ağaçlarda gençlik kısırlığı dönemini kısaltılmak için budama ve terbiye kapsamında yapılan uygulamalar:

- » Işık yoğunluğunu arttırmak için düzgün (simetrik) ve sağlam bir taç oluşturmak,
- » Asimilasyon yüzeyini arttırmak için dalları uzun bırakmak ya da hiç kesmemek,
- » Sert budamalardan kaçınmak. Sert budamalar, çiçek gözü teşekkülünü engellediği için gençlik kısırlığı devresinin uzamasına neden olmaktadır.
- » Kuvvetli dalların gövde ile yaptıkları açılı genişletmek,
- » Fazla dalların bir kısmını seyreltmek,
- » Dallarda eğme, çentikleme, boğma, tomurcuk koparma vb. uygulamalar yapmak,
- » Kök kesimi yapmak.

- 2) Meyve ağaçlarına şekil vermek ve bu kapsamda gövde üzerinde ana dalların ve yardımcı dalların sayılarını ve dağılımlarını düzenleyerek meyve ağacının sağlam, düzgün (simetrik) ve dengeli taç oluşturmasını sağlamak,
- 3) Meyve ağaçlarında seyreltme, hastalık ve zararlılarla mücadele, toprak işleme, hasat vb. işlemlerin uygulanmasını kolaylaştırmak,
- 4) Kurumuş, hastalıklı, zararlanmış, kırılmış dallar ile birbiri üzerine binmiş, zayıf, dar açılı dalları keserek uzaklaştırmak,
- 5) Meyve ağaçlarında karbon asimilasyonunu artırmak amacıyla ışığın ağacın iç kısımlarına daha iyi girmesini sağlamak ve ağaçta yaprak yüzeyini arttırmak.
- 6) Bazı meyve tür ve çeşitlerinde görülen periyodisiteyi önlemek veya azaltmak, yani bazı meyve ağaçlarının bir yıl bol, bir yıl az meyve vermelerini engelleyerek her yıl düzenli ve kaliteli meyve vermelerini sağlamak. Budamalar ile bir kısım meyve gözü ağaç üzerinden uzaklaştırıldığı için meyve tutumu kontrol altına alınmakta ve böylece ağaç üzerinde ağacın besleyeceği kadar meyve kalmakta ve her yıl düzenli ürün alınabilmektedir.
- 7) Meyve kalitesini iyileştirmek.

BUDAMA VE TERBİYENİN TEMEL PRENSİPLERİ

1. Meyve ağaçlarında vegetatif ve generatif gelişme arasındaki denge (fizyolojik denge) ile budamanın şiddeti arasında çok yakın bir ilişki bulunmaktadır.
2. Bir meyve ağacında ana dallar tacın iskeletini oluşturmakta, yardımcı dallar ağaca şekil vermekte ve meyve dalları generatif faaliyeti sağlamaktadır. Bu nedenle budama genel olarak vegetatif gelişmenin görüldüğü odun dallarına uygulanmalıdır. Zorunlu olmadıkça meyve dallarına dokunulmamalıdır.
3. Budamaya başlamadan önce ağacın bir bütün olarak gelişmesi gözlenmeli, daha sonra ağacın şeklini bozmadan her dal tek tek ele alınmalı ve budanmalıdır.
4. Meyve ağaçlarında vegetatif gelişme genellikle uç kısımlarda bir yaşlı dalların gelişmesiyle olmaktadır. Bu nedenle iyi şekillendirilmiş bir ağaçta dal kesimi uç kısımlarda gerçekleştirilmelidir.
5. Gövde üzerinde tacı oluşturan ana dallar eşit kuvvette olmalı ve merkezi eksen etrafında eşit açılarla dağıtılmalıdır.

6. Ana dallar arasında gelişme bakımından dengesizlik göze çarpıyorsa;
 - a. Kuvvetli dallar üzerindeki meyveler tamamen bırakılmalı, zayıf dallardaki meyveler seyreltilmelidir,
 - b. Kuvvetli dallar üzerinde fazla dal bırakılarak besin maddelerinin bir noktaya akmasına engel olunmalı, zayıf dallarda dal seyreltmesi yapılarak besin maddesi akışları büyüme noktalarına yönlendirilmelidir.
 - c. Kuvvetli vegetatif gelişme gösteren dalların açıları genişletilmeli, zayıf gelişen dalların açıları daraltılmalıdır.
7. Ağaçların taç şeklinde simetriye dikkat edilmelidir. Yani ana dallar üzerinde yardımcı dallar oluşturulmalı ve bunlar mümkün olduğu kadar aynı yükseklikte ve yönde olmalıdır. Ana dallar üzerindeki dal sayılarının da eşit olmasına çalışılmalıdır.

Simetrinin sağlanması ile;

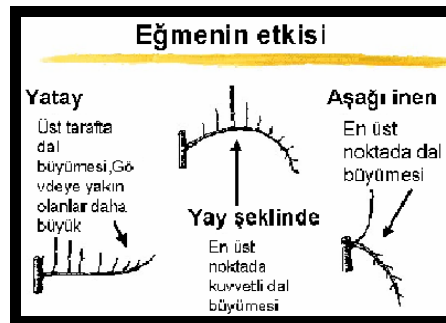
- Besin maddelerinin ağaçta düzenli dağılması,
- Meyvelerin gösterişli ve kaliteli olması,
- Dalların ışıktan eşit şekilde yararlanabilmesi,
- Kültürel işlemlerin kolaylıkla uygulanabilmesi gerçekleştirilebilmektedir.

Bir sürgünün herhangi bir nedenle çıkarılması gerektiği durumda eğer simetri bozuluyor ya da dal çıplak kalıyor ise aynı noktadan tekrar bir sürgünün çıkması sağlanmalı ve bu amaçla çıkarılacak dalın 1-2 cm'lik kısmı ağaç üzerinde bırakılmalıdır (üçgen kesim).



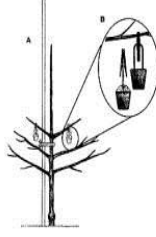
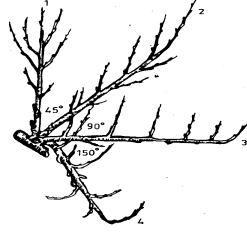
Üçgen kesim uygulaması

8. Dal eğimlerinde dallar toprağa paralel olarak eğilmeli, keskin yay teşkil edecek şekilde bükülmemelidir. Eğer keskin bir yay şeklinde eğilecek ise üst kısımlardaki gözler köreltilmelidir. Çünkü bu noktalardan dik büyüyen dallar gelişme dengesini bozmaktadır.



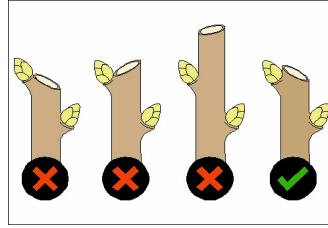
9. Aynı noktadan yan yana aynı kuvvette iki dalın gelişmesine izin verilmemelidir. Böyle durumlarda geniş açılı dal bırakılarak dar açılı dal çıkartılmalıdır.

10. Doğal terbiye sistemlerinde genel olarak ana dalların gövde ile yaptıkları açılar 45-60° olmalıdır. Dar açılı olan dallarda birleşme noktasındaki hücrelerde odunlaşma tam olmayacağı için dalın dış etkilere karşı direnci zayıf olmakta ve çabuk kırılmaktadır.



Dal açılarının genişletilmesi

11. Dalları toprağa bakan iyi oluşmuş bir göz üzerinden karşı yöne meyilli olarak kesilmelidir. Kesim yüzeyinin son bulunduğu nokta gözün alt ucunun karşı seviyesini aşmamalıdır.



12. Kesim noktasında "Tırnak" bırakmamalıdır.



13. Meyve ağaçlarında büyük dalların kesimine ilk önce dalın alt tarafından biraz kesmekle başlamalı, sonra dal yastığı korunacak şekilde üst kısımdan kesime devam edilmelidir.

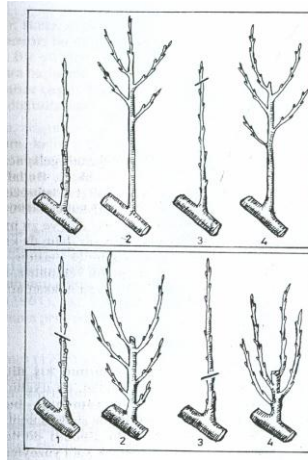


14. Bir dalın kesime karşı göstereceği tepkiye etki eden faktörler:

- Meyve ağaçlarının tür ve çeşidi,
- Anacın kuvvetli veya zayıf oluşu,
- Çevre koşulları,
- Toprak verimliliğidir.

Dallarda vejetatif gelişme ve generatif faaliyet, dalın uzun eksenini boyunca devam etmeli ve dal üzerinde çıplak alanların meydana gelmesine izin verilmemelidir.

15. Dalları kısa kesmek vejetatif gelişmeye, hiç kesmemek, uzun bırakmak ya da eğmek generatif gelişmeye yardım eder. Bu nedenle vejetatif gelişmesi istenen dal kısa kesilmeli, meyve dallarının gelişmesi isteniyorsa dallar uzun bırakılmalı, hiç kesilmemeli veya eğilmelidir.



Üstte 1 ve 2 nolu şekil 100cm uzunluktaki bir dal hiç kesilmediğinde; 3 ve 4 nolu şekil 80 cm'den kesildiğinde; altta 1 ve 2 nolu şekil 40 cm'den kesildiğinde; 3 ve 4 nolu şekil 10 cm'den kesildiğinde meydana gelen odun ve meyve dalları.

BUDAMA ZAMANI

Budama uygulama dönemi olarak;

- 1) Kış döneminde (ağaçların yapraklarını döktüğü tarihten bir süre sonra başlanarak, ilkbaharda tomurcuklarda uyanmanın başladığı tarihten bir süre öncesinde tamamlanacak şekilde),
- 2) Sürgünlerin odunsulaşmaya başladığı yaz gelişme döneminde (Haziran, Temmuz, Ağustos) yapılmaktadır.

Buna göre budamalar;

- 1) Kış budaması,
- 2) Yaz budaması (yeşil budama) olarak ikiye ayrılmaktadır.

1) Kış Budamaları:

- Kış budamaları, kışı çok sert geçmeyen, ılık geçen yerlerde kış aylarında, kışı sert geçen yerlerde ise şiddetli soğuklar geçtikten sonra uygulanır.
- Kış donlarından önce yapılacak kesimlere ağaçların tepkisi olumsuz olur.

- Şiddetli donlardan önce yapılacak kesimlerle oluşturulacak küçük ya da büyük yara yüzeyleri nedeniyle çok düşük sıcaklıklarda meyve ağaçlarında bazı dallarda soğuk zararı görülebilir.
- Kışı sert geçen yerlerde budamalarda dal kırılmaları olur. Çok düşük sıcaklıklarda ağaçların dalları sertleşeceğinden kesim işi zorlaşır ve dal kırılmaları fazlalaşır.
- Sert çekirdekli meyve türlerinde özellikle şeftalilerde zamk akıntısı ortaya çıkar.
- Ayrıca soğuk nedeniyle böyle yerlerde işçilerin çalışma verimi de düşer.
- Kış budamasında kesimler fazla geciktirilmemelidir.
- Gelişme periyodu başladıktan sonra yapılan budamalarda sürgün oluşumu ve ayırım periyodu gecikmektedir.

2) Yaz Budamaları:

Yaz budamalarının amaçları;

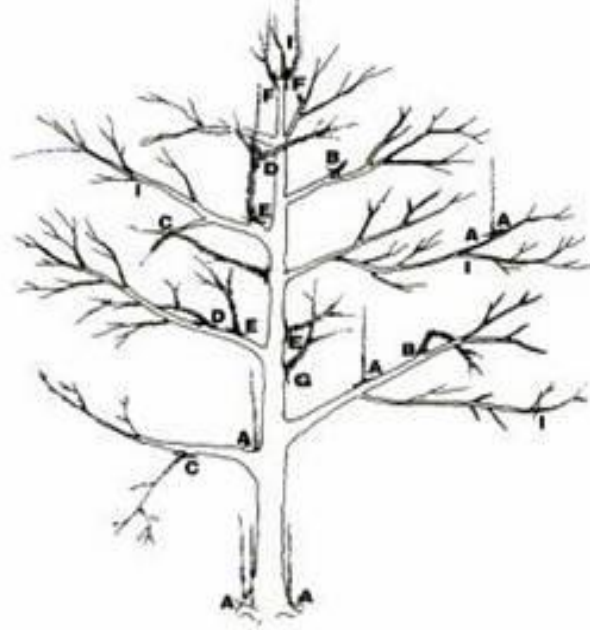
- Meyvelerin daha iyi renklenmelerini sağlamak,
- Vegetatif gelişmeyi düzenlemek,
- Kış aylarında yapılacak budama işlemlerini azaltmak ve
- Derim işleri ile kültürel etkinlikleri iyileştirmek ve kolaylaştırmaktır.
- Yaz budaması, özellikle meyve ağaçlarının şekillendirilme yıllarında yapılması gerekli olan önemli bir teknik işlemdir.
- Meyve ağaçlarında yaz budaması ilkbahar gelişme periyodunun sonu ve yaz gelişme periyodu içerisinde (Haziran, Temmuz, Ağustos) sürgünler odunsulaşmaya başladıktan sonra yapılabilir.
- Genellikle, ağaçlar üzerinde şekli bozan, büyümeleri istenmeyen, gelişmeleri ana ve yardımcı dalların zararına olan sürgünler koparılabilir ya da eğilip bükülebilir ve böylece bunların gelişmeleri engellenir. Bazı dallarda açılar genişletilir.
- Aslında ağaçlar için zararlı olan ve kesilerek çıkartılmaları gereken dalların eğilmeleri ve bükülmeleri ile bunların fotosenteze katkıları sağlanır ve böylece ağaçların çiçek tomurcuğu oluşumuna erken başlamaları (gençlik kısırlığı periyodunun kısalması) sağlanır, verimleri artırılabilir.
- Yaz budaması yaparken meyve / yaprak oranına dikkat edilmelidir.

VERİM ÇAĞINDAKİ MEYVE AĞAÇLARINDA ÜRÜN BUDAMASI

- Meyve ağaçları düzenli bir budama, sulama, gübreleme ve benzeri bakım işlerinin zamanında ve uygun biçimde yapılması sonucu fizyolojik dengeye ulaşır. Bu devrede ağaçlarda generatif faaliyetler (çiçek ve meyve oluşumları) ile vegetatif gelişme (sürgün oluşumu) arasında bir düzen ve denge vardır. Yetiştiricinin ağaçlara kazandırdığı fizyolojik denge durumunu uzun süre devam ettirmesi arzu edilir. Bu da ancak, ürün budaması ile başarılabilir.
- Genellikle, meyve ağaçları içerisinde buldukları çevre ve bakım koşulları ile anaçların etkisi altında gelişir ve meyve verir.
- Meyve bahçesi tesis ederken, ekolojik koşullara uygun meyve tür ve çeşitler seçilmeli ve meyve ağaçlarının isteklerine göre teknik ve kültürel işler düzenli bir şekilde yürütülmelidir. Bunlardan özellikle şekil ve ürün budaması üzerinde dikkatle durulması gerekmektedir.
- Şekil budamasında olduğu gibi, ürün budamasının da üzerinde durulması gereken bazı ilkeler mevcuttur. Yetiştirici budama yaparken bunları dikkate aldığı takdirde ağaçları fizyolojik dengede tutabilir.

Ürün Budamasının Uygulanışı:

- Budamadan önce ağaç bir bütün olarak incelenmeli ve öncelikle kurumuş, hastalıklı ve zayıflamış dallar diplerinden kesilerek çıkartılmalıdır.
- Ağacın iç kısmında gelişmiş olan ve gölgelemeye neden olan sürgünler kesilerek çıkartılmalı, ancak bu işlem uygulanırken dalların çiplaklaşmalarına özen gösterilmelidir.
- Yardımcı dallar arasında kuvvetli dallar oluşmuş ise, bunlar meyve dalları üzerinden kısaltılmalıdır.
- Bir ana veya yardımcı dal üzerinde fazla miktarda meyve dalı oluşmuş ise bunların bir kısmı kesilerek seyreltilmeli ve bu işlem sırasında güneş gören, iyi oluşmuş dallar bırakılmalı, güneş görmeyen iç kısımlarda bulunanlar çıkartılmalıdır.
- Ana dallar üzerinde ve ucunda aynı noktadan çıkmış dallardan iç kısma doğru gelişmiş olanlar alınmalıdır. Ana dalların devamını sağlayacak bir yaşlı sürgünler ağacın şekline uygun olarak belirlenmeli ve gelişme kuvvetine göre kısaltılmalıdır.
- Ağacın yüksekliği kontrol altında tutulmalı ve bu amaçla doruk dalı bulunan terbiye sistemlerinde doruk dalının devamı ağacın üst kısmında uygun bir sürgünün seçilmesi ve bunun uygun bir uzunluktan kısaltılması ile sağlanmalıdır. Doruk dalı tek olmalı ve bu kısımda gelişmiş başka sürgünler kesilerek çıkartılmalıdır.
- Ağacın türüne ve buna bağlı olarak dal yapılarına, terbiye şekline, gelişme kuvvetine ve budama prensiplerine göre dal uçlarında kesimler yapılarak ya da yapılmayarak dalın gelişmesindeki denge korunmalıdır.
- Ürün budamalarında mutlaka budamanın temel prensipleri göz önünde bulundurulmalıdır (bakınız budamanın temel prensipleri kısmına).
- Bodur anaçlar üzerinde yoğun bahçelerde kullanılan iğ (slender spindle) ve düşey eksenli (vertical axis) sistemlerde ana dal ve yan dallarda uç kesimleri yapılmamasına, dalların dar açılı olmamasına dikkat edilmeli ve bu dalların kalınlık düzeyinin ana gövdenin 1/3'ünden daha az seviyede kalmasına özen gösterilmelidir. Bu amaçla ana ve yan dallarda açılar tam olarak genişletilmeli (dallar yatırılmalı) ve uç kesimlerden kaçınılarak dallar zayıflatılmalıdır. Böylece meyve dalı oluşumu sağlanmalıdır. Dar açılı ve dik gelişmiş kuvvetli dallar dipten kesilmelidir.



- A- Obur Dallar, Dip Sürgünleri
B- Kırık, mekanik etkilerle zedelenmiş dallar
C- Yere değen dallar
D- Diğer dallara temas eden dallar
E- İç kısımda kalan, gölgelenen dallar
F- Lidere rakip dallar
G- Dik gelişen dallar

MEYVE AĞAÇLARINDA GENÇLEŞTİRME BUDAMASI

- Verimden düşmüş yaşlı ağaçlarda dal kesimleri ile yeniden kuvvetli sürgünler oluşturarak yeni bir taç oluşturulmasına gençleştirme budaması denir.
- İyi, kaliteli ve her yıl düzenli meyve elde etmek, ancak ağaç fizyolojik dengede olduğu zaman mümkündür. Yaşlı ağaçlarda diğer bakım tedbirleri yanında, ağaçta yapılacak kalın dal kesimleri yani gençleştirme budaması da ağacın verimini ve sürgün gelişmesini dengeler.

Gençleştirme budaması sırasında bilinmesi gereken konular:

- Ağacın vegetatif ve generatif gelişmesi arasındaki dengenin (fizyolojik dengenin) bozulmuşluk düzeyi,
- Ağacın gelişme kuvveti,
- Meyve türüne göre şiddetli kesimlere karşı göstereceği tepki,
- Budamanın şiddeti ve şekli,
- Ağaçtan bir yıl önce alınan meyve miktarı,
- Ağacın generatif gelişme durumu.

Gençleştirme budamasının uygulanışı:

- Gençleştirme budaması ağaçların uykuda olduğu kış dinlenme döneminde yapılmalıdır.
- Bazı meyve türlerinin ağaçları (özellikle sert çekirdekli meyve türleri) çok kalın dal kesimlerine karşı zamp akıntısı, kuruma gibi olumsuz tepkiler gösterir.

- Elma, armut, zeytin, ayva ve turunçgiller gibi meyve türlerinde gençleştirme budaması başarıyla uygulanabilmektedir.
- Gençleştirme budamasında dalların tümü bir yılda çıkartılmamalı, çok yıllık bir program yapılarak her yıl buna göre dallar kesilmelidir.
- Ana dallar, birer birer ele alınmalı, bunlar üzerinde dikine büyüyen obur ya da birbiri üzerine gelen dallar var ise çıkartılmalıdır.
- Ana veya yardımcı dallardan çıplaklaşmaya yönelenler kısa kesilerek, boş yerlerde yeni dalların oluşmasına çalışılmalıdır.
- Çok yaşlı meyve ağaçlarında meyve dallarından bir kısmı, özellikle yaşlı olanları kesilerek veya yaşlı meyve dalları kısaltılarak meyve dallarının yenilenmesine çalışılmalıdır.
- Gençleştirme budamasıyla ağacın tacı küçültülmüş ve yeniden kuvvetli sürgün oluşumu sağlanmış olur.
- Kesimlerden sonra yara yerlerine (kesim yüzeylerine) aşı macunu sürülmelidir.
- Gençleştirme budaması yapılan ağaçların ana dalları ve gövdeleri üzerinde birçok obur dallar, kuvvetli sürgünler oluşur. Bunlardan yalnız yeni tacın oluşumu için gerekli olanlar bırakılmalı, diğerleri tamamen çıkartılmalıdır.