

MEYVECİLİKTE BUDAMA TEKNİKLERİ

Editörler

Burhanettin İMRAK

Ali KÜDEN



© Copyright 2024

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-399-780-9	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Meyvecilikte Budama Teknikleri	47518
Editörler	Baskı ve Cilt
Burhanettin İMRAK ORCID iD: 0000-0002-8685-1265 Ali KÜDEN ORCID iD: 0000-0002-7457-2429	Vadi Matbaacılık
Yayın Koordinatörü	Bisac Code
Yasin DİLMEN	TEC003000
	DOI
	10.37609/akya.3230

Kütüphane Kimlik Kartı

Meyvecilikte Budama Teknikleri / ed. Burhanettin İmrak, Ali Küden.
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.
255 s. : çizelge, şekil, grafik, tablo. ; 160x235 mm.
Kaynakça var.
ISBN 9786253997809
1. Tarım--Meyvecilik.

GENEL DAĞITIM
Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara
Tel: 0312 431 16 33
siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Meyvelerin insan beslenmesindeki öneminin ortaya konmasından ve meyve yetiştirmenin kârlı bir tarım kolu olduğunun anlaşılmasından sonra, bahçe tesis ve bakım işlerine daha çok önem verilmeye başlanmıştır. Ayrıca, Uluslararası ticaretin artması sonucu, kaliteli ürün elde etmek amacıyla meyve toplama ile ürünün kıymetlendirilmesi ve taşınmasında büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Şurası bir gerçektir ki, yabancı pazarlarda meyvenin daha iyi değerlendirilmesini etkileyen kalite oluşumu üzerinde birinci derecede rol oynayan faktörlerin başında gelen budama tekniğinde de büyük gelişmeler olmuştur.

Bugünkü bilgilerimize göre, ilk meyve yetiştiricileri, meyve ağaçlarını budamayı bilmemekte idiler. Ancak bunların ağaçlar üzerinde yapmış olduğu gözlemler, budama kavramının oluşması ile budama anlayış ve görüşünün değişip gelişmesine neden olmuştur. Güzel renkli, lezzetli ve gösterişli meyveler genellikle güneşlenmesi iyi ve kuvvetli dallar üzerinde oluştuğundan, kaliteli ürün elde etmek için ağaçlarda bazı dalların kesilmeleri sonucu, dalların seyreltilmelerinin yararlı olacağı fikri doğmuştur. Gerçekten, bu durum, doğada kendiliğinden de oluşmakta ve sık taçlı ağaçların iç kısımlarında güneş görmeyen bazı dallar kurumakta, bu suretle ağaçlarda doğal bir seyreltme olmaktadır. Ancak, doğal olarak oluşan seyreltme, arzu edilen yerlerde ve istenilen miktar ile yeter ölçüde olamamaktadır. Bunun sonucu olarak da meyve ağaçlarında gelişme dengesi bozulmakta, verim düşmekte ve görünüş yönünden iyi olmayan durumlar ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, meyvelerin ağırlıklarının artması sonucu mekanik etkiyle, ya da şiddetli rüzgar, kar gibi ekolojik ve benzeri nedenlerle kırılan dalların geride kalan yerlerinden kuvvetli sürgünlerin oluşması da insanlarda, vegetatif gelişmenin düzenlenebilmesi için dalların kesilmesi fikrini doğurmuştur. Bu durum da, meyve fidanları üzerinde yapılacak şekillendirme budamasının esaslarını saptamaya hizmet etmiştir. Değişik yer ve yörelerde yapılan bu gözlemler, meyve ağaçlarının budanmaları fikrinin ayrıntılı olarak oluşmasına yardımcı olmuştur.

Ancak her çağda budamanın anlaşılmasında ve tanımlanmasında zıtlıklara rastlanmış ve bunun sonucu olarak budamanın uygulanış yönteminde bazı değişimler olmuştur. Gerçekten orta çağda, özellikle Uzak Doğu'da dinsel düşüncelerin etkisiyle süs bitkileri şekillendirilmiş, Rönesans devrinde Avrupa'da ise meyve ağaçlarına geometrik şekiller verilmiştir. Çağımızda ise ekonomik zorlama ve kazanç sağlama fikri meyve ağaçlarının budamalarında ön planda yer almıştır. Meyve ağaçlarının değişik ekolojik çevrelerde gösterdikleri vegetatif gelişme farklılıkları da budamanın uygulanması üzerine etkili olmuştur. Gerçekten, doğada tamamen aynı kuvvette ve aynı gelişmeyi gösteren ve şekil bakımından aynı olan iki ağaç bulmak çok güçtür. Kaldı ki, budamaya karşı tür ve

hatta çeşitlerin gösterdikleri tepkilerin farklı oluşu, meyve ağaçlarına budama işlemlerinin uygulanması bakımından farklı görüşlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Budamanın nerede ve ne zaman başladığı üzerinde kesin ve doğru bir kayda rastlanmamıştır. Şurası bir gerçektir ki, budama Fransa ve İtalya'da daha çok uygulama alanı bulmuş, İsviçre ve Almanya'da da farklı budama sistemleri geliştirilmiştir. Son zamanlarda, Amerika'da değişik Doruk Dalli (Modified leader) yetiştirme şekli benimsenmiş ve Avrupa budama ekolünde ise değişik bir anlayışla budamalar yapılmıştır.

Budama, ağaçların bir sonraki yıl alacağı şekli tahmin etme sanatı olup sadece dal kesmek değildir. Dalları eğmek, bükmek, açılarının değiştirmek, sürgün uçlarını elle koparmak, dalları kırmak, tepe tomurcuklarını elle koparma, gözlerin altına veya üstüne kertik yapmak, dalları birbirine bağlamak, boğma ve bilezik almak birer budama işlemidir. Bu işlemlerin bir kısmı ağaçları şekillendirmede, yan dal oluşturmada ve bir kısmı da meyve gözü oluşumunun teşvik edilmesinde kullanılmaktadır. Bu işlemlerin büyük çoğunluğu özellikle dalları yarım kırma, sürgün uçlarını elle koparma, incirde olduğu gibi gölerin altında çentik yapma, dal açılarını genişletmek, dalları birbirine bağlama, sürgüleri kısa kesme, doğrudan meyve gözü oluşumunu teşvik eder. Bu işlemleri yaparken dikkat edilecek en önemli nokta zamanlamadır. Bu şekilde meyve gözü oluşumunu teşvik edici çalışmalar Temmuz ortasından önce yapılmalıdır.

Meyve Ağaçlarının Çeşitli Organları ve Bunların İşlevleri

Meyve ağaçlarının tür ve çeşidine göre, köklerde depolanan besin maddeleri, bu bitkilerin toplu gelişmelerine fizyolojik dengelerinin oluşmasına, meyvelerin kaliteleri ile ağaçların yaşamları üzerine olumlu ya da olumsuz etki yaparlar. Köklerde, depo maddeleri az ise, meyve ağaçlarının fizyolojik etkinlikleri ile morfolojik (organografik) yapılan yetiştiricinin arzu ettiği şekilde oluşamaz. Öte yandan, bu depo maddelerinin yeterli olması halinde meyve ağaçlarına uygulanacak teknik ve özellikle budama işlemleri, istenen şekilde uygulanır ve fizyolojik denge de kısa zamanda oluşur. Meyve ağaçlarının fizyolojik ve ekonomik ömrü uzun olur. Bunun sonucu, yetiştirici planladığı amacına biraz geç olmakla birlikte, güvenli ve rahat ulaşır.

Diğer bitkilerde olduğu gibi, meyve ağaçlarında, dallar, gözler ve köklerde üretilen zıt etkili uyartıcı ve engelleyici olmak üzere iki grup büyümeyi düzenleyici maddeler vardır. Bunlardan uyartıcı olanları, meyve ağaçlarında, çiçeklerin açılması, meyve tutumu, sürgünlerin gelişmesi, meyve dökümleri, çeliklerin köklenmesi, çekirdeksiz meyve (partenokarp) oluşumu, ağaçların kış dinlenmelerine girmeleri vb. gibi fizyolojik faaliyetleri düzenlerler. Öte yandan, engelleyici denilen bir grup hormon ise, yukarıda sayılan fizyolojik faaliyetleri kısıtlar ya da tamamen önlerler. Bunların meyve ağaçlarında oluşmaları, miktarlarının artması, eksilmesi ya da etkileşimleri aylara göre değiştiği gibi, uyartıcılarla engelleyicilerin üretilmeleri de farklı zamanlarda oluşmaktadır. Örneğin, meyve ağaçlarının bünyelerinde, uyartıcıların veya engelleyicilerden birinin bol miktarda bulunduğu zaman diğerinin miktarı azalır (Şekil 1).



Bu büyümeyi düzenleyicilerin bitki bünyelerinde ilerleyen zaman içerisinde de gelişen teknoloji ve laboratuvar teknikleri sonucu bu maddelerin neler olduğu ve nerelerde üretildikleri bulunmuştur. Bu buluşlardan sonra bitkilerde bulunan doğal hormonların benzeri etkilerini yapan kimyasal maddeler, yapay olarak laboratuvarlarda üretilmeğe başlamıştır. Meyve ağaçlarındaki fizyolojik çabalar üzerinde oksin, gibberellin, sitokinin, absizik asit ve etilen gibi büyümeyi düzenleyicilerin çok büyük etkileri vardır.

Oksinler, bitkilerin büyüme noktalarında oluşur ve karbohidratlarla birlikte kök ucuna taşınırlar. Bunlar meyve ağaçlarında daha çok büyümeyi düzenlerler. Gibberellin'ler, köklerde üretilir. Ayrıca meristematik ve genç dokularda üretilen gibberellinler de köklere taşınır, buradan da sürgünlere nakledilir. Bunlar da büyümeyi düzenlerler. Sitokininler, meyve ağaçlarında köklerde oluşur. Tomurcuklarda ve kambiyumda hücre bölünmesini hızlandırır, yan tomurcukların sürmelerini ve gelişmelerini olumlu yönde etkilerler. Sitokininler ayrıca, oksinlerin neden olduğu apical dominansı (tepe tomurcuğu baskınlığı) ortadan kaldırır.

Absizik Asit, kloroplastlarda üretilmekte ve köklerin su ve besin maddesi alımı üzerine hücre geçirgenliğini artırarak etkili olmaktadır. Absizik asit hücre bölünmesini ve büyümesini yavaşlatır ve ayrıca meyve ağaçlarının kış dinlenmesine girip çıkmalarında rol oynar. Etilen bir gazdır ve bitki hücreleri tarafından üretilir. Etilen üretimi, oksin ve öteki büyümeyi düzenleyicilerin dokulara uygulanmasından sonra büyük ölçüde artmaktadır.

Yukarıda yapılan açıklamalardan anlaşılıyor ki, meyve ağaçlarını çeşitli organları, meyve ağaçlarının fizyolojik faaliyetlerinde önemli rol oynamaktadır. Yukarıda özel belirtilen nedenlerle, kısa da olsa, meyve ağaçlarının çeşitli organlar ve bunların gelişmeleri üzerine etkili olan faktörler üzerinde durmayı, meyve ağaçlarının budanması ve bundan beklenen sonuçlar bakımından yararlı bulmaktayız.

Araştırmacılar dinlenmeyi üç aşamada ifade etmişlerdir.

Yaz Dinlenmesi: Bitki bünyesinde bulunan, ancak tomurcuğun dışında meydana gelen etkiden kaynaklanan safha.

Kış Dinlenmesi: Tomurcuğun içindeki bir inhibitör sisteminden kaynaklanan safha.

İlkbahar Dinlenmesi: Daha çok sıcaklık, ışık gibi çevre koşullarına bağlı olan safha olarak tanımlanmıştır.

Meyve ağaçlarında budama işlemleri de bu dinlenme safhaları dikkate alınarak yapılması gerekmektedir. Budamada kış ve yaz dinlenmesi büyük önem arz etmektedir. Bununla birlikte meyve ağaçlarının organlarının işlevlerinin genel olarak bilinmesi gerekmektedir.

Kökler

Meyve ağaçlarında kökler, esas (kazık) kökler, yan ve saçak kökler olmak üzere üçe ayrılır. Yan kökler, esas kökün çatallanmasıyla oluşur. Kazık kökler, az dallanarak gelişmelerini yerin merkezine doğru yaparlar. Bu kökler, toprak içerisinde çok derinlere kadar gider ve ağacı çok kuvvetli olarak toprağa bağlarlar. Meyve yetiştiriciliğinde bu kökler genellikle

istenmeyen köklerdir. Bu nedenle fidanlıklardan sökülen fidanlar, kazık kökleri kesildikten sonra dikilirler. Meyve türlerimizden özellikle armut, ceviz, antepfıstığı, badem, kayısı ve kiraz kazık köklüdür. Bu türlerin fidanları saçak köklü olarak yetiştirilmelidir. Meyve ağaçları için saçak kökler çok önemlidir. Bunlar, meyve ağacını toprağa kazık ve yan kökler kadar kuvvetli olarak bağlamamakla beraber, geniş bir alana yayılmaları nedeni ile besin maddelerin topraktan alma işini daha iyi yaparlar. Genellikle toprağın 15-80 cm derinliklerinde bulunurlar.

Meyve ağaçlarının en önemli organlarından biri olan köklerin, genişliğine ve derinliğine büyümelerinin meyve ağacı bakımından çok büyük önemi vardır. Meyve ağaçlarının taçlarının sağlıklı gelişmeleri, erken veya geç meyve vermeğe başlamaları, fizyolojik dengelerinin oluşması, meyvelerin bol ve kaliteli olmaları, meyve ağaçlarının yaşam sürelerinin kısa ya da uzun olması hep köklerin genişliğine ve derinliğine büyümelerine bağlıdır. Kök sistemi bazı hallerde, birkaç yaşındaki genç bir ağacın hemen meyve vermeye başlamasına (fizyolojik dengenin generatif faaliyetler yararına bozulmasına) ve yaşlanmasına neden olabileceği gibi, bazen de meyve ağaçlarının meyveye başlamasının gecikmesine, yani, gençlik kısırlığının 10-15 yıl gibi uzun bir süre devam etmesine de neden olabilir. Bu durum, doğal olarak, meyve bahçesinin fizyolojik ve ekonomik ömrü bakımından büyük bir önem taşır. Bu nedenle meyve ağacının, özellikle köklerin, içerisinde bulunduğu ortam şartlarını bilmek, kültürel önlemleri ona göre uygulamak, belirtilen sakıncaları önlemeğe yardımcı olabilir.

Gövde

Gövde, yerçekiminin aksi yönünde büyüyen bir organdır. Meyve ağaçlarının kök sistemleriyle taçları arasındaki ilişkileri düzenler, ana dalları oluşturur. Dallara, yapraklara ve meyvelere destek olur.

Köklerin topraktan aldıkları ham besin maddelerinin yapraklara; yaprakların yaptıkları besin maddelerinin de köklere taşınmasında gövdenin önemli rolü vardır. Bundan başka, gövde, besin maddelerinin de depo edildiği bir yerdir. Ayrıca, gövde meyve yetiştiriciliğinde aşı, boğma, bilezik alma, çizme vb. gibi önemli teknik işlemlerin yapıldığı bir organdır. Bu itibarla gövdenin meyve ağaçlarındaki görevi çok önemlidir.

Meyve ağaçları genellikle tek gövdelidir. Bunun yanında üzümü meyvelerde (ahududu, böğürtlen, frenk üzümü vb.) olduğu gibi, çalı şeklinde çok gövdeli olan meyve türleri de vardır.

Dallar

Genellikle, dallar meyve ağaçlarındaki büyüme noktalarından oluşur. Büyüme noktalarındaki odun gözlerinin sürmeleri sonucu oluşan ve boyları 10-15 cm uzunlukta olan yeni oluşuma filiz, bunların, meyve ağaçlarının kış dinlenme dönemine girinceye kadarki odunsu haline sürgün denir. Meyve ağaçları kış dinlenme periyoduna girdikten, yani ağaçlar yapraklarını döktükten sonra sürgünler dal ismini alır.

Dallar, meyve ağaçlarına şekil veren, yaprak ve meyvelerin taşıyıcısı olan organlardır. Dolayısıyla, bunlar yetiştiricileri doğrudan ilgilendiren meyve ağaçlarının en önemli



organlarıdır. Dallar, oluştukları gözlerle göre, uç dallar, yan dallar, erkenci dallar, stipüler dallar ve obur dallar olmak üzere beş ayrı şekilde incelenebilir. Uç dallar, uç taraftaki gözlerden, yani büyüme noktalarından oluşur ve ağacın şekillenmesine olduğu kadar meyve dallarının oluşmasına da neden olur. Erkenci dallar, aynı yıl içerisinde oluşan tomurcukların, aynı mevsimde sürmesi sonucunda oluşur. Daha çok fidanlarda görülür. Özellikle sert çekirdekli meyve türlerinde çok, buna karşılık diğer meyve türlerinde de öncekilere oranla daha az rastlanır. Stipüler dallar ise, stipüler gözlerden oluşur.

Obur dallar, ekolojik faktörlerin veya mekanik etkilerin sonucu ağaçların gövde ve yaşlı dallarındaki uyur gözlerden oluşur. Bunlar, dik olarak çok hızlı büyüyen, normal dallarinkine göre boğum aralan geniş, gevşek bünyeli ve az verimli olan dallardır. Büyüme ve gelişmelerini dikine yaptıkları için üzerinde buldukları dallara göre besin maddelerini çok bol kullanırlar. Bunun sonucu olarak, oluştukları ana dal ile yardımcı dalların gelişmelerine engel oldukları gibi, meyve ağaçlarının iç kısımlarında sıklığa, havasızlığa ve ışığın azalmasına neden olurlar. Hiç şüphesiz bu olumsuz durum, meyve kalitelerinin iyi olmamasına, verimin azalmasına neden olduğu için yetiştiricinin gelirini düşürür, aynı zamanda meyve ağaçlarının ömürlerini kısaltır. Bu nedenle, budama sırasında bu dalların kesinlikle çıkartılmaları gerekir. Ancak, ana ya da yan dalların kırılmaları halinde, bu dalların yerini almaları amacıyla obur dallar, kırılan dalın büyüme doğrultusunda eğilerek yararlı olabilirler. Meyve ağaçlarında yaprak yüzeyi artırılmak istendiği takdirde de, obur dallar eğilerek verimli hale konulabileceği gibi, karşılıklı olarak birbirleriyle bağlanarak doğal bağ olarak da kullanılabilirler.

Dallar, üzerindeki gözlerin özelliklerine göre incelendiğinde, odun dalları, karışık dallar ve meyve dalları olmak üzere de üç grupta toplanabilir.

Odun dalları, meyve ağaçlarında yalnız odun gözlerini içerir, ağaçların dallanmalarına ve şekillenmelerine yararlar. Yıllar geçtikçe, bu dallar üzerinde meyve dalları da oluşur. Bu dallar oluştukları yere göre, ana dallar ve yardımcı dallar olmak üzere iki kısma ayrılırlar. Ana dallar, gövdeden çıkarak ağaçların taç kısmını oluştururlar. Yardımcı dallar, ana dallar üzerinde oluşur. Ağaçların şekillenmelerinde olduğu kadar, meyve dallarının oluşumunda da yardımcı olurlar. Yardımcı dallar da birinci, ikinci ve üçüncü vb. olarak kısımlara ayrılırlar.

Karışık dallar, üzerinde hem odun ve hem meyve gözlerinin birlikte bulunduğu dallardır ve ağacın beslenmesi ile meyve vermesine yardımcı olurlar.

Meyve dalları, meyve ağaçlarında ürünün ana kaynağını oluştururlar. Genellikle, bu gibi dalların üzerinde yalnız meyve gözü bulunur. Bunlar, yumuşak ve sert çekirdekli meyve türleriyle, öteki meyve türlerinde değişik görünüşte ve şekillerdedirler.

Budamada zamanlama diğer önemli bir faktör olup, uygun budama zamanını seçerek ağaçların dinlenmeden sorunsuzca çıkmalarını, erken çiçek açmalarını ve erken meyve hasadını sağlamaktır. Bu konuya en elverişli meyveler, şeftali, nektarin, kaysı ve eriklerdir. Söz konusu meyve türlerine ait çeşitlerin verim budamaları eğer Eylül ayının ilk ayında yapılırsa bu neticeler alınır. Kış aylarında yapılan verim budaması işlemlerini bu ayda yapıldığı takdirde 7-8 gün erken çiçek ve 4-5 gün erken meyve elde edilir. Budama ve

meyve tutumu pratikte çiçekleri bol miktarda dökülen zeytin ve narlarda etkili olmaktadır. Bu iki meyve türünde de dallar çoğunlukla üçlüdür. Ortadaki sürgün verim budamasında kesildiği takdirde tepe baskınlığı azaltılarak çiçek dökümü de az olması sağlanacaktır. Öte yandan ana dallar veya gövdede yapılacak bilezik alma veya boğma işlemleri de çiçek dökümünü azaltarak meyve tutumunu arttırmaktadır. Özellikle verim budamasında kesim uzunluğu önemlidir. Yıllık sürgün büyümesine bağlı olarak verim budamasında dallar genel olarak 40-60cm'den kesilir. Ancak kirazlarda dipten kesilip atılması gereken yıllık sürgünler kış budamasında büyüme kuvvetine göre 40-60 cm'den kesildiği takdirde, ilk yaz meyve buketleri oluşur ve ikinci yaz bunlardan kısa sürede meyve alınır. Bu durumda kendine verimli kira çeşitlerinde 30-40cm gibi daha da kısa tutulmalıdır.

İnsanlarda budama fikrinin oluşmasında çeşitli, nedenlerle oluşan ağaçlarda kırık dallar hizmet etmiştir. Günümüzde de dal kırma işlemlerinden çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Elmalarda ana gövdeye rakip dallar yarım kırılarak bunlarda verim alınmaktadır. Yine elma ve armutlarda üst üste paralel gelişen dallar yarım kırılarak bunlarda meyve alınmaktadır. Özellikle sera meyveciliğinde kayısılarda dal kırma ile verimlilik artırılmaktadır. Kaysı, elma ve kirazlarda dal kırma ile genç ağaçlarda meyve gözü oluşumu teşvik edilmektedir.

Meyve ağaçlarının budanmasında önemli bir diğer konu da budama zamanı ile hastalıklar ilişkisidir. Özellikle Turunçgiller ve sert çekirdekli meyvelerde budama yapıldıktan sonra açılan yaralardan ağaçlara giren hastalık etmenlerine karşı ilaçlı önlemler yanında kesim zamanı önem kazanmaktadır. Bu meyve türlerinde budama işlemlerinde kesim uygulamaları yaygın hatalıkların en az olduğu dönemlerde yapılmalıdır.

Meyve bahçelerinin kurulması ve uygun budama şeklinin seçilmesi.

Klasik Bahçeler :(Serbest Şekiller): Goble, Doruk Dallı (Merkezi Lider), Değişik Doruk Dallı (Modifiye Lider) şekilleri kullanılır.

Destek sistemli (tel ve direk gerektiren) bahçeler: Bu bahçelerde modern bodurlaştırıcı anaç kullanımı ve zorunlu şekiller: Palmetler, Kordonlar (Dik ve Eğik Kordon), Spindel, Süper Spindel, Tall Spindel, Normal Spindel, Vertikal Axis, HY-TEC, Solen, Solax, Mikado ve Bibaum gibi şekiller kullanılır.

Budama konusu iklim değişikliğinin etkisiyle değişen çeşitler, anaçlar ve ekolojik koşullara bağlı olarak farklılıklar göstermektedir. Eserde farklı meyve türlerinde uygulanan eski ve son yıllarda uygulanmaya başlayan yeni budama sistemlerinin uygulanması konusu detaylı bir şekilde incelenmiştir. Gerek akademik çalışmalarda gerekse üreticilerin kullanabileceği bu esere katkı sağlayan tüm hocalarımıza ve ekibe teşekkür ederiz.

Doç. Dr. Burhanettin İMRAK- Prof. Dr. Ali KÜDEN

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	Elma Budaması.....	1
	Ali KÜDEN Burhanettin İMRAK	
BÖLÜM 2	Kayısı ve Erik Budaması	23
	Levent SON	
BÖLÜM 3	Şeftali ve Nektarin Budaması	41
	Songül ÇÖMLEKÇİOĞLU Burhanettin İMRAK	
BÖLÜM 4	Kiraz Budaması.....	55
	Ali KÜDEN Burhanettin İMRAK	
BÖLÜM 5	Badem Budaması	75
	Adnan Nurhan YILDIRIM Safder BAYAZIT	
BÖLÜM 6	Ceviz Budaması.....	89
	Mehmet SÜTYEMEZ Safder BAYAZIT	
BÖLÜM 7	Nar Budaması	109
	Cenap YILMAZ	
BÖLÜM 8	Zeytin Budaması.....	129
	Engin ERTAN Özgür DURSUN	
BÖLÜM 9	İncir Budaması.....	165
	Mesut ÖZEN	



BÖLÜM 10	Dut Budaması.....	197
	Ayşegül BURĖUT	
BÖLÜM 11	Turunçgil Budaması.....	209
	Turgut YEŞİLOĞLU	
	Bilge YILMAZ	
	Meral İNCESU	
	Berken ÇİMEN	

YAZARLAR

Prof. Dr. Safder BAYAZIT

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

Dr. Ayşegül BURĞUT

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

Doç. Dr. Berken ÇİMEN

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

Dr. Songül ÇÖMLEKÇİOĞLU

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

Dr. Özgür DURSUN

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
Zeytincilik Araştırma Enstitüsü
Müdürlüğü

Prof. Dr. Engin ERTAN

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

Doç. Dr. Burhanettin İMRAK

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü

Doç. Dr. Meral İNCESU

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü

Prof. Dr. Ali KÜDEN

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü

Mesut ÖZEN

Ziraat Yüksek Mühendisliği İncir
Araştırma Enstitüsü

Prof. Dr. Levent SON

Mersin Üniversitesi, Silifke Uygulamalı
Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu

Prof. Dr. Mehmet SÜTYEMEZ

Kahramanmaraş Sütçü İmam
Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe
Bitkileri Bölümü

Prof. Dr. Turgut YEŞİLOĞLU

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü

Prof. Dr. Adnan Nurhan YILDIRIM

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

Prof. Dr. Bilge YILMAZ

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi,
Bahçe Bitkileri Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Cenap YILMAZ

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Ziraat
Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

ELMA BUDAMASI

Ali KÜDEN¹
Burhanettin İMRAK²

GİRİŞ

Elma üretim alanı ve üretim miktarı diğer ılıman iklim meyve türlerinden daha fazladır. Elma, Anadolu'da Etiler zamanında büyük bir gelişme göstermiştir. Ülkemiz elma üretiminde oldukça geniş bir çeşit zenginliğine sahip olmasına karşın bunlardan birkaç tanesi yüksek kalite ve depolama özelliklerine sahiptir. Yerli elma çeşitlerimizden Amasya çeşidi dışında geleneksel olarak yetiştirilen çeşitlerin başında Golden Delicious, Starking Delicious çeşitleri gelmektedir. Yazlık çeşitlerin de büyük çoğunluğu yerli çeşitlerden oluşmaktadır (Özbek 1978). İç pazarda yüksek fiyatla satılan yerli yazlık elma çeşitlerinin kaliteleri düşük, dayanıklılıkları az ve raf ömürleri kısadır. Yazlık elma çeşitleri çoğunlukla Temmuz-Ağustos ayları ve Eylül başında olgunlaşmaktadır. Fakat Eylül ayında olgunlaşan yeterince kaliteli çeşit yoktur. Bu nedenle kışlık çeşitler henüz olgunlaşmadan Ağustos, Eylül aylarında erken hasat edilen ya da dökülen elmalar toplanarak satışa sunulmaya başlamaktadır. Bazı ülkelerde Temmuz ayından itibaren olgunlaşan kaliteli, yazlık ve Eylül'de olgunlaşan güzlük elma çeşitleri de yetiştirilmektedir. Bu şekilde hem üreticiler derim bakımından sıkıntı çekmemekte hem de tüketiciler pazarda sürekli kaliteli elma bulabilmektedirler. Öte yandan, bodur ve yarı bodur klonal elma anaçlarının yetiştiriciliği, kitlesel üretimi ve bunların sık dikim elma bahçelerinde kullanılmasında ülkemiz son 10-15

¹ Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, akuden@cu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-7457-2429

² Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, bimrak@cu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8685-1265



KAYNAKLAR

- Barritt, B.H, 1992. Management of HYTEC Apple Orchards. Part II: Pruning And Training. Good Fruit Grower 43 (19), 38–42.
- Burak, M., Büyük, Y M., Öz, F, 1998. Marmara Bölgesi İçin Ümitvar Elma Çeşitleri IV. Bahçe 27(1-2): 107-119.
- IPCC 2020. Climate Change Adaptation İn SIDS: A Systematic Review of The Literature Pre And Post The IPCC Fifth Assessment Report. <https://doi.org/10.1002/wcc.653>
- İmrak, B, 2016. Effects of different colored net cover on ‘Galaxy Gala’ apple fruit quality and photosentetik Parameters. Altarım, 15(1), 29–38
- İmrak, B., Küden, A.B., Küden, A., Sarier, K., Çimen, B., 2016. Chemical Applications Affected Dormancy Bre-aking in Modi Apple Cultivar under Subtropical Con-ditions. Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus, 15(6) 2016, 265-277
- Kaşka, N., Küden, A., and Kürnaz, Ş. 1988. Çukuro-va’da Erkenci Ve Yazlık Elma Çeşitleri. Adana’da Ta-rım 4, 20–21.
- Küden A., İmrak B., 2014. Apple growing in TURKEY. New Approaches in Apple and Cherry Growing and Breeding Techniques (Work Shop Turkey-Adana. Pp: 37-41.
- Küden, A. 1998. Elma Eğitim Programı, Ülke Ölçeğ-in-de Meyvecilik Geliştirme Entegre Projesi (Adana, Turkey: Ç. U. Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi).
- Küden, A., Küden, A. B., İmrak, B., Sarier, A. 2016. Apple growing in Turkey. In I International Apple Symposium 1261 (pp. 25-28).
- Küden, A., Küden, A.B., İmrak, B., Sırış, Ö., Tümer A. (2007. Modern elma ve kiraz yetiştiriciliği entegre projesi (TOGTAG-3064) Sonuç Raporu., 13
- Küden, A.B., Küden, A., Kaska, N. 1997. Cherry growing in the subtropics proceedings of the fifth international symposium on temperate zone fruits in the tropics and subtropics. Acta Hort. Sci., 441, 71–74.
- Küden, A., Küden, A.B., İmrak, B. 2020. Modern Elma Yetiştiriciliği. Tarım Gündem dergisi. Sayfa; 11-64. ISBN: 978-625-406-468-5.
- Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 128, Ders Kitabı: 11, Sayfa 486
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeker, E. ve İsfendiyaroğlu, M., 2004. Ilıman İklim Meyve Türleri. Yumuşak Çekirdekli Meyveler. Cilt: II. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 556, Bornova, İzmir (in Turkish).
- Özkaya, O., Küden, A., İmrak, B., Dündar, Ö., Demirci-oğlu, H., Dölek, N. 2018. Effect of photo-selective colored anti-hail nets on photosynthesis and quality of apple fruits. In VIII International Postharvest Symposium: Enhancing Supply Chain and Consumer Benefits Ethical and Technological Issues 1194 (pp. 39-42).

KAYISI VE ERİK BUDAMASI

Levent SON¹

GİRİŞ

Meyve ağaçlarının dengeli, düzgün ve gelişmiş bir şekil oluşturmalarını, uzun seneler boyunca yüksek kalitede, bol meyve oluşturmalarını sağlamak amacıyla ağaçların toprak üstü organlarına yapılan dal kesme, dal eğme, dal seyreltme, uç alma ve dalların açılarının genişletilmesi veya daraltılması gibi uygulamalarla ağaçların doğal şekillerini değiştirme işlemidir (Yılmaz, 1994).

Sert çekirdekli meyvelerden olan kaysı ve erik türlerinde uygulanan budamayı amaçlarına göre üç kısımda incelenebilir:

- Şekil budaması,
- Verim budaması,
- Gençleştirme budaması.

Budamanın Fizyolojik Esasları

Meyve ağaçlarında ağacın gelişmesi ile ürün oluşturma arasındaki ilişki fizyolojik denge olarak değerlendirilir. Meyve ağaçlarında iki farklı büyüme faaliyeti vardır. İlki dal, yaprak ve kök oluşturma şeklindeki vegetatif gelişme; ikincisi ise tohum bağlamak için çiçek tomurcuğu oluşturma yönündeki faaliyetlerdir. Bu iki faaliyetin dengeli ve düzenli bir şekilde devam etmesi ekonomik meyvecilik bakımından önemlidir. Kayısı ve erik ağaçlarında üç farklı fizyolojik yaşam dönemi görülür. Birincisi ağacın dikilmesi ile ürün vermeye başlaması arasında-

¹ Prof. Dr., Mersin Üniversitesi, Silifke Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu, levent@mersin.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-9043-4851



Gençleştirme Budaması

Kayısı ve erik ağaçlarında pek fazla yaygın olmayan bir budama yöntemidir. Ekonomik ömrünü tamamlamış olan kayısı ağaçlarında gençleştirme budaması tavsiye edilmez. Gençleştirme kesimleri yapılırken, meyve dalları ve odun dallarının durumuna göre davranmak gerekir. Meyve dallarının yoğunluk durumuna göre az veya çok kesim yapılmalı, asıl kesimler odun dallarında yapılmalıdır. Kayısı ve erik ağaçlarında gençleştirmek amacıyla yapılan kesimler sonrasında, genellikle kesim noktalarından yeni sürgünler oluşmamakta, oluşan sürgünlerde kısa ömürlü olmakta ve bir süre sonra kurumaktadır. Bu yüzden kayısı ve erik ağaçlarında, gençleştirme kesimleri ve sert budama uygulamaları çok zorunlu olmadıkça yapılmamalıdır. Kayısı ve erik ağaçlarında gençleştirme kesimleri; kök ve dallarda kesimler, kabaklama kesimler, dalların mesafeli olarak budanmaları, kök boğazında belirli oranda kesimler, iskelet budaması ve bilezik alma gibi uygulamaları kapsamaktadır (Paydaş ve Küden, 2000).

Ekonomik verimden düşmeye başlamış kayısı ve erik ağaçlarında, sulama, gübreleme, yabancı ot kontrolü, zirai mücadele gibi kültürel uygulamalar çok daha bilinçli ve düzenli olarak yapılarak verimin artması için gayret gösterilmelidir. Gençleştirme budaması uygulanan kayısı ve erik bahçelerinde ağaçlar yoğun kesimler nedeniyle zayıf düşeceğinden ötürü, toprak işleme ve gübrelemeye özel önem verilmelidir.

Kayısı ve erik ağaçlarında sert ve şiddetli kesimler zamklanmaya sebep olduğu için pek uygulanmamalıdır. Ağaç üzerinde çıkarılması gereken kalın dallar varsa, bunların kesimleri 2-3 yıl zamana yayılmak suretiyle kesim yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Asma, B. M. (2011). Her yönüyle kayısı. 367 s. ISBN:978-605-88309-7-4. Uyum Ajans, Ankara.
- Demirtaş M. N. Öztürk K. Fidan Ş. Çolak S. Şahin S. Yılmaz K. U. Gökalp K. Kayısı yetiştiriciliği, T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Malatya Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Yayınları: NO 2. 2006, Malatya-TÜRKİYE.
- Gerçekçioğlu, R. (2008). Genel meyvecilik, Nobel Yayınevi.
- Küden, A. (2018). Meyve ağaçlarında budama. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana, 80 s.
- Özbek, S. (1993). Genel meyvecilik, Adana.
- Özkan, Y. ve Gerçekçioğlu, R. (2008). Meyve ağaçlarının budanması. Genel Meyvecilik (Editörler: Prof. Dr. Resul Gerçekçioğlu, Prof. Dr. Şükriye Bilgener, Prof. Dr. Arif Soylu), Bölüm 12, No-



- bel Yayın Dağıtım, Yayın No:1280, Fen Bilimleri: 69, Ankara, s: 385-449.
- Paydaş, S. ve Küden, A. (2000). Güneydoğu Anadolu Bölgesinde kayısı yetiştiriciliği, TÜBİTAK Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, Adana, 15 s.
- Soylu, A. (2007). Meyve ağaçlarında budama ve aşılama, Hasat Yayıncılık.
- Yılmaz, M. (1990). Ağaçlarda budama, Adana.
- Yılmaz, M. (1994). Meyve ağaçlarında budama. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Adana, 134 s.

ŞEFTALİ VE NEKTARİN BUDAMASI

Songül ÇÖMLEKÇİOĞLU¹
Burhanettin İMRAK²

GİRİŞ

İklim koşullarına bağlı olarak üretim miktarları yıldan yıla değişiklik göstermekle birlikte şeftali-nektarin üretim hacmi açısından elmadan sonra en önemli ılıman iklim meyve türü olarak yer almaktadır. Dünya şeftali üretiminin (26.354.497 ton) 16.800.000 ton'luk kısmını Çin karşılamaktadır. İtalya (1.151.490), Türkiye (1.008.185), Yunanistan (894.510) ve İspanya (870.720) diğer önemli üretici ülkelerdir (FAO, 2024).

Şeftali meyvesinin duyuşal ve besinsel kalitesi, ekolojik koşullar, anaç-kalem ilişkisi, toprak yapısı ve budama gibi bir çok faktörden etkilenmektedir. Şeftali yetiştiricileri meyve yükünü ayarlamak, yüksek oranda pazarlanabilir bir üretim elde etmek amacıyla verim budaması ve meyve seyreltme işlemlerini kullanmıştır. Verim budaması yapılırken belirli sayıda çiçek tomurcuğu uzaklaştırılır ve bitkisel büyüme ile çiçek ve meyve üretimi arasındaki denge sağlanır (Gonçalves vd., 2014).

Tüm meyve ağaçları gibi şeftali-nektarinler de düzgün bir taç yapısı geliştirmek için budamaya ihtiyaç duyarlar. İlerleyen yıllarda büyük dalların kesilmesi gerektiğinden şekil vermek daha zor olacaktır. Bu nedenle budamaya fidan dikimi ile başlanması ve istenen taç şeklinin verilmesi önem taşımaktadır.

¹ Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, songulcomlekcioglu@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-1275-4574

² Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, imrakburhan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-8685-1265



KAYNAKLAR

- Agromillora, 2024. <https://www.agromillora.com/agromillora-rootstock> (Son erişim:18.07.2024)
- Battistini, 2024. <https://battistinivivai.com/en/products/rootstock> (Son erişim:18.07.2024)
- FAO, 2024. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL> (Son erişim 16.07.2024)
- Gonçalves, M. A., Cocco, C., Vignolo, G. K., Picolotto, L., & Antunes, L. E. C. (2014). The effect of pruning intensity in the production and quality of peach fruits. *Revista Brasileira de Fruticultura*, 36, 742-747.
- Gordon, D., Dejong, T. M., 2007. Current-year and subsequent-year effects of crop-load manipulation and epicormic-shoot removal on distribution of long, short and epicormic shoot growth in *Prunus persica*, *Annals of Botany*, Volume 99, Issue 2, Pages 323-332, <https://doi.org/10.1093/aob/mcl262>
- Iglesias, I., Reighard, G. and Lang, G. (2023). Peach tree architecture: Training systems and pruning. Cahpter 2, P: 17-53. Peach book. Ed: Manganaris, G.A., Costa, G. and Crisosto, C. H. Doi: 10.1079/9781789248456.0000
- Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, 2012. Meyve ağaçlarında budama ve terbiye. <https://www.slideshare.net/slideshow/4-budamaterbiye/15531073> (Son erişim 19.07.2024)
- Küden, A., 2018. Meyve ağaçlarında budama. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana, 80 s.
- Lopez, G., Favreau, R.R., Smith, C., Costes, E., Prusinkiewicz, P., DeJong, T.M., 2008. Integrating simulation of architectural development and source-sink behaviour of peach trees by incorporating Markov chains and physiological organ function submodels into L-PEACH. *Funct Plant Biol.* 35 (10): 761-771. doi: 10.1071/FP08039. PMID: 32688830
- Neri, D., Crescenzi, S., Massetani, F., Manganaris, G.A., Giorgi, V., 2022. Current trends and future perspectives towards sustainable and economically viable peach training systems. *Scientia Horticulturae*, Volume 305, 11348. <https://doi.org/10.1016/j.scienta.2022.111348>
- Özkan, Y. ve Gerçekçiöğlü, R. (2008). Meyve ağaçlarının budanması. Genel Meyvecilik (Editörler: Prof. Dr. Resul Gerçekçiöğlü, Prof. Dr. Şükriye Bilgener, Prof. Dr. Arif Soylu), Bölüm 12, Nobel Yayın Dağıtım, Yayın No:1280, Fen Bilimleri: 69, Ankara, s: 385-449.
- Yılmaz, M. (1994). Meyve ağaçlarında budama. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Adana, 134 s.

KİRAZ BUDAMASI

Ali KÜDEN¹
Burhanettin İMRAK²

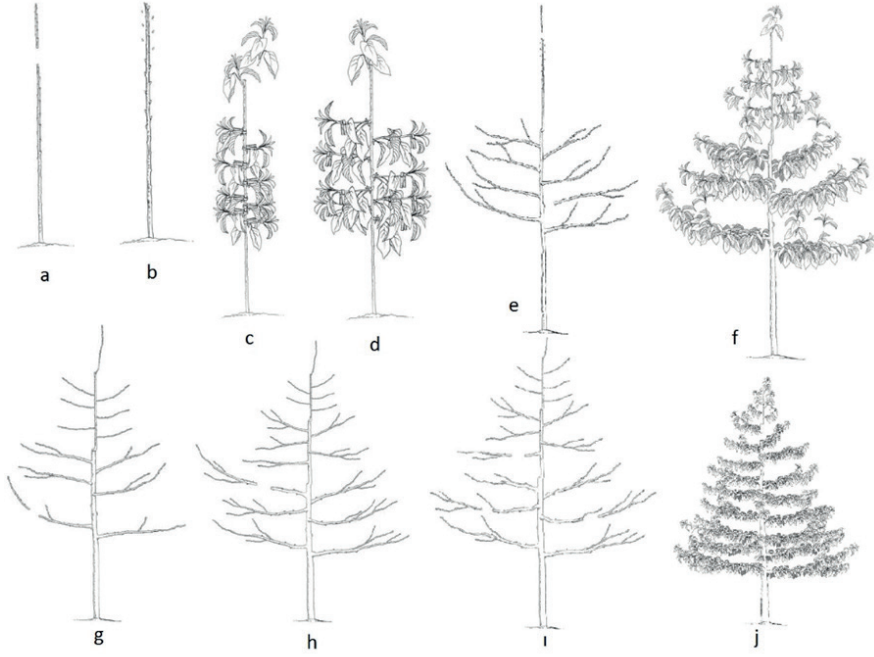
GİRİŞ

Türkiye Dünya'nın en fazla kiraz üreten ülkeleri arasında ilk sırada yer almaktadır. Ülkemizin hemen hemen tüm bölgelerinde kiraz üretimi yapılmakta olup uygun ekolojik koşullara sahip yörelerde daha fazla yoğunlaşmıştır. Emeksiz (1999), "Orta Toroslarda Kiraz Üretim ve İhracatını Geliştirme Olanakları" isimli çalışmasında üreticilerle ve pazarlamada faaliyet gösteren araçlarla yüz yüze görüşmeler yaparak kiraz pazarlama organizasyonunu ortaya koymuş ve sektörü SWOT analizi ile değerlendirmiştir. Araştırma sonucunda üretim ve pazarlama aşamalarında yapılacak bazı iyileştirmelerle, bölgede üretim ve ihracatın hızlı bir şekilde geliştirilebileceği ifade edilmiştir. Yeni modern kiraz çeşitlerinin ülkemizde yaygınlaştırılması ile ticari üretimin henüz tam gelişmediği, ancak üretim potansiyeline sahip yörelerde yapılacak çalışmalarla ileriki yıllarda ihracat şansı daha da artabileceği belirtilmektedir (Küden ve Kaşka., 1994; Küden ve ark., 1997; Küden 1999; Küden A.B ve Küden A., 2004)

Türkiye, dünyanın en büyük kiraz üreticisi olup. 2.765.827 ton Dünya kiraz üretiminin 656.041 tonu Türkiye tarafından yapılmaktadır (FAO,2024). Bununla birlikte, ihracat rakamlarına bakıldığında, Türkiye küresel olarak üçüncü sırada yer almakta ve ihracatın çoğu geleneksel olarak Rusya ve Avrupa Birliği'ne yapılmaktadır. Dünya kiraz pazarında meyve fiyatları erken mevsimde nisan ayında

¹ Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, akuden@cu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-7457-2429

² Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, bimrak@cu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8685-1265



Şekil 9.4. Vogel merkezi lider sisteminde budama planı a,b: dikim; c,d:1. büyüme dönemi e; 1. ve 2. dinlenme dönemi ; f; 2. ve 3. büyüme dönemi ; g,h,i: olgunlukta dinlenme dönemi; j: olgunlukta büyüme dönemi (Long et al., 2021).

KAYNAKLAR

- Demirsoy, H., Macit, İ., Demirsoy, L. 2015. Kirazlarda Terbiye Sistemleri. ANADOLU Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi, 25(1), 55-62.
- Emeksiz, F. 1999. Orta Toroslarda kiraz üretim ve ihracatını geliştirme olanakları. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 14(4):37-46.
- Eroğul, D., 2012. Kiraz Yetiştiriciliğinde Anaçların Kullanımı. Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi; 9(2) : 19 – 24.
- Faostat. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL/visualize> Erişim tarihi: 03.06.2024
- İmrak, B., Küden, A., 2012. Bazı Kiraz Çeşitlerinin Subtropik İklim Koşullarındaki Çoklu Dişi Organ Oluşumu Sorununun Çözümüne İlişkin Araştırmalar. Ç. Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi Yıl:2012 Cilt:28-5
- İmrak, B., Tamdoğan, T., Küden, A., Küden, A. B. 2016. Kirazlarda (*Prunus avium*) Budama şiddetinin Karbonhidrat Birikimi ve Meyve Gözü Oluşumuna Etkisi. Alatarım, 15.2.
- Kuden, A. B., İmrak, B., Bayazit, S., Çömlekçioğlu, S., Kuden, A. (2012). Chilling requirements of cherries grown under subtropical conditions of Adana. Middle East Journal of Scientific Research, 2012, Vol. 12, No. 11, 1497-1501 ref. 17



- Küden, A., Küden, A.B., Comlekcioglu, S., Imrak, B., Bag, M., 2021. Recent Techniques and Developments on Cherry Growing in Turkey. Submitted: June 18th, 2021 Reviewed: February 28th, 2022 Published: May 6th, 2022 DOI: 10.5772/intecho-pen.104081, In Intechopen Book of Prunus, Recent Developments, Ed.s A.B. Küden and A. Küden.
- Küden, A. B., Küden, A. ve Kaşka, N., 1997. Cherry growing in the subtropics. *Acta Hortic.* 441: 71-74.
- Küden, A., Kaşka, N. 1995. Kiraz Çeşit ve Seleksiyon Çalışmaları. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim Ç.Ü. Adana, I. Cilt, 233- 237.
- Küden, A.1999. Sweet cherry (*Prunus avium* L.) selection studies in the Middle Taurus Mountains. *Acta Hortic.* No. 522.
- Küden, A.B., Küden, A. 2004. Cherry growing under subtropic conditions. *Acta Hortic.* 662: 171-175.
- Long L. E., Gregory A. Lang., Clive K. 2021. Sweet cherry pruning fundamentals. DOI: 10.1079/9781786398284.0165
- Özbek, S. 1978. Özel Meyvecilik. Ç. Ü. Z. F. Yay. No:m111, Ders Kitabı. 6, Adana.
- Soysal, D., 2018. Kirazda Yeni Terbiye Budama Sistemleri Üzerine Araştırmalar, (Doktora Tezi), Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Vercammen, J., Gomand, A. 2017. Planting systems of sweet cherries in Belgium. *Acta Hortic.* 1161, 27.

BADEM BUDAMASI

Adnan Nurhan YILDIRIM¹

Safder BAYAZIT²

GİRİŞ

Badem [*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb; sin. *P. amygdalus* Batsch] Dünya’da yetiştiriciliği yapılan en eski meyve türlerinden biridir. Geç çiçeklenen ve kendine verimli olan yeni çeşitlerin ıslah edilip üretime sunulması ile birlikte son yıllarda üretimi giderek artmaktadır. Son 10 yılda Dünya badem üretim alanı 18.281.300 da alandan %28.93 oranında artış ile 23.570.750 da alana, üretim ise 1.828.130 tondan %22.90 oranında artış ile 3.630.427 ton’a ulaşmıştır. Dünya’da 1.858.010 ton badem üretimi ile Amerika Birleşik Devletleri ilk sırada yer almaktadır. Bunu sırasıyla 360.358 ton ile Avustralya, 245.990 ton ile İspanya ve 190.000 ton ile Türkiye izlemektedir (FAO, 2021) Türkiye badem üretim alanı Dünya ortalamasının çok üzerinde bir artış ile son 10 yıllık süreçte 270.203 da alandan %154.24 oranında artış ile 686.966 da’a, üretim ise 73.230 ton’dan %132.15 oranında artış ile 170.000 ton’a yükselmiştir. Türkiye’de en fazla badem üretimi 21.299 ton ile Adıyaman ilinde gerçekleşmektedir. Bunu sırasıyla 19.052 ton ile Mersin, 9.785 ton ile Muğla illeri takip etmektedir (TÜİK, 2023). Türkiye’nin Yakın Doğu ve Akdeniz havzası içerisinde yer alması, ekolojik koşullarının uygunluğu ve göç yolları üzerinde bulunması çok zengin gen kaynaklarına sahip olmasına neden olmuştur. Bu nedenledir ki arkeolojik kayıtlardan da anlaşıldığı üzere bu bölge-

¹ Prof. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, adnanyildirim@isparta.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-2474-2116

² Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, sbayazit@mku.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4619-3891



Tarımsal üretimin 2050 yılına kadar belirlenen sürdürülebilir üretim hedeflerine ulaşmak için (Dünya nüfusunun % 40-50 artış tahmini) süper yoğun dikim sistemleri ile bahçe tesisleri yapılmak zorunda kalınmaktadır. Bu sistemler aynı zamanda Avrupa Birliği tarafından yeşil mutabakat çerçeve yönetmeliğine göre girdilerin kullanımında verimlilik ve çevresel sürdürülebilirlik kapsamında çiftlikten sofraya stratejisine de uygun olarak değerlendirilmektedir (Maldera vd., 2021).

KAYNAKLAR

- Abbey, M., Noakes, M., Belling, G. B., & Nestel, P. J. 1994. Partial replacement of saturated fatty acids with almonds or walnuts lowers total plasma cholesterol and low-density-lipoprotein cholesterol. *The American journal of clinical nutrition*, 59 (5), 995-999.
- Arquero, O., Jarvis-Shean, K. 2017. 11 Orchard Management. *Almonds: botany, production and uses*, 240.s.
- Arus, P., Gradziel, T., Oliveira, M.M., Tao, R., 2009. Genomics of Almond. In *Genetics and Genomics of Rosaceae*. Folta, K.M and Gardiner, S.E. (eds), Springer, 187-219, New York.
- Atlı, H.S. 2013. Bademde Budama ve Terbiye. *Antepfıstığı Araştırma Dergisi*, Sayı 2, s: 22-26, Gaziantep.
- Banta, E.S., Howlett, S.F., Hill, R.G., 1970. Pruning and Training Fruit Trees. *Ohio State University, Bulletin*: 528, 24 s.
- Barreca, D., Nabavi, S. M., Sureda, A., Rasekhian, M., Raciti, R., Silva, A. S., Mandalari, G. 2020. Almonds (*Prunus dulcis* Mill. DA webb): A source of nutrients and health-promoting compounds. *Nutrients*, 12 (3), 672.
- Bayazıt, S., Küden A., 2023. Yabancı Badem Türlerinin Badem Üretimi ve Islah Açısından Önemi. Küden, A., (Editör), *Badem ve Ceviz Yetiştiriciliği*. Nobel Yayıncılık, 2023, ISBN: 978-625-397-853-2, İzmir.s:64-69.
- Bernad D, Socias i Company R., 1998. Bud Density and Shoot Morphology of Some Self-Compatible Almond Selections, *Acta Hort.* 470: 273-279.
- Bolling, B. W. 2017. Almond polyphenols: Methods of analysis, contribution to food quality, and health promotion. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 16(3), 346-368.
- Duval, H., Holland, D., Arus, P., Vargas, F. J., Batlle, I., 2021. Pedigree analysis of 220 almond genotypes reveals two world mainstream breeding lines based on only three different cultivars. *Horticulture Research*, 8 (1): 11.
- FAO, 2022. Statistical Database. <https://www.fao.org/statistics/en>. Accessed 22.05.2024.
- Esfahlan, A. J., Jamei, R., Esfahlan, R. J. 2010. The importance of almond (*Prunus amygdalus* L.) and its by-products. *Food chemistry*, 120(2), 349-360.
- Fernandez i Marti, A., Alonso, J. M., Espiau, M.T., Rubio-Cabetas, M.J., Socias I Company, R., 2009. Genetic Diversity in Spanish and Foreign Almond Germplasm Assessed by Molecular Characterization with Simple Sequence Repeats. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.*, 134(5): 535-542.
- FÜAB, 2022. Fidan Üreticileri Alt Birliği Fidancılık Sektör Analizi ve Geliştirme Raporu. 44s, Ankara. <https://fuab.org.tr/yukleme/fidancilik-sektor-analiz-ve-gelistirme-raporu-2022.pdf>.
- Gomez, E. M., Dicenta, F., Batlle, I., Romero, A., Ortega, E., 2019. Crossincompatibility in The Cultivated Almond (*Prunus dulcis*): Updating, Revision And Correction. *Sci. Hort.* 245, 218-223.
- Gülcan, R., 1985. Descriptor List for Almond International Board for Plant Genetic Resources Publication. AGP: IBPGR -Rome.



- Hussain, S.Z., Naseer, B., Qadri, T., Fatima, T., Bhat, T.A., 2021. Almond (*Prunus dulcis*) Morphology, Taxonomy, Composition and Health Benefits. In: Fruits Grown in Highland Regions of the Himalayas. Springer, Cham.
- Ingels, C., Geisel, P., Unruh, C. 2002. Fruit trees: Training and pruning deciduous trees. UCANR Publications.
- İkinci, A. 2023 Bademde terbiye ve budama teknikleri. Modern Badem Yetiştiriciliği; İksad Yayınları, Ankara s;189-213.
- Khalil, A., Mir, M., Nabi, S., Mir, M. M., Iqbal, U., Nazir, N., Wani, T. F. 2023. Canopy Management. In Temperate Nuts (pp. 209-245). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Kester, D.E., Martin, G.C., Labavitch, J.M. 1996. Growth and Development. in Almond Production Manual. Ed Micke W.C. University of California. Division of Agriculture and Natural Resources. S: 90-97.
- Kodad, O., Alonso, J.M., Espiau, M.T., Estopanan, G., Juan, T., Socias I Company, R., 2011. Chemometric Characterization of Almond Germplasm: Compositional Aspects Involved in Quality and Breeding. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 136 (4):273–281.
- Lampinen, B.D., Tombesi, S., Metcalf, S.G., DeJong, T.M.. 2011. Spur Behaviour in Almond Trees: Relationships Between Previous Year Spur Leaf Area, Fruit Bearing And Mortality. Tree Physiol. 31:700–706.
- Maldera, F, Vivaldi, G. A., Iglesias-Castellarnau, I., Camposeo, S. 2021. Two almond cultivars trained in a super-high density orchard show different growth, yield efficiencies and damages by mechanical harvesting. Agronomy, 11(7), 1406.
- Mohamed, A. R. M., Sayed, H., Sas-Paszt, L., & Mika, A. 2021. A modification in an open centre training system for increasing the crotch angles of peach scaffold branches. Horticultural Science, 48 (3), 117-125.
- Mougiou, N., Maletsika, P., Konstantinidis, A., Grigoriadou, K., Nanos, G., Argiriou, A., 2023. Morphological and Molecular Characterization of a New Self-Compatible Almond Variety. Agriculture, 13: 1362.
- Negron, C., Contador, L., Lampinen, B. D., Metcalf, S. G., DeJong, T. M., Guedon, Y., Costes, E. 2013. Systematic analysis of branching patterns of three almond cultivars with different tree architectures. Journal of the American Society for Horticultural Science, 138 (6), 407-415.
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeker, E. & İsfendiyaroğlu, M. (2007). Badem. İlman İklim Meyve Türleri. Sert Kabuklu Meyveler. Cilt-III. Ege Üniversitesi Yayınları, Ziraat Fakültesi Yayın No:566, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir, s: 211-267.
- Özkan, Y., Gerçekcioğlu, R. 2009. Meyve Ağaçlarının Budanması. ss 385-450. Gerçekcioğlu, R., Bilginer, Ş., Soylu, A., ed. Genel Meyvecilik, Nobel Yayınları, 480s.
- Perez de los Cobos, F., Martínez-García, P.J., Romero, A., Miarnau, X., Eduardo, I., Howad, W., Mnejja, M., Dicenta, F., Socias i Company, R., Rubio-Cabetas, M.J., 2021. Pedigree Analysis of 220 Almond Genotypes Reveals Two World Mainstream Breeding Lines Based on Only Three Different Cultivars. Hortic. Res., 8, 11.
- Rubio Cabetas, M.J., 2017. Almond Rootstocks: Overview. Options Medit. A 119, 133–143.
- Socias i Company, R. 1990. Breeding Self-Compatible Almonds. Plant Breed. Rev. 8: 313–338.
- Tombesi, S., Lampinen, B. D., Metcalf, S., DeJong, T. M. 2015. Spur fruit set is negatively related with current-year spur leaf area in almond. HortScience, 50 (2), 322-325.
- TÜİK, 2023. Türkiye İstatistik Kurumu. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>. Erişim Tarihi: 22.05.2024.
- Valdebenito, D., Tombesi, S., Tixier, A., Lampinen, B., Brown, P., Saa, S. 2017. Spur behavior in Almond trees (*Prunus dulcis* [Mill.] DAWebb): effects of flowers, fruit, and “June drop” on leaf area, leaf nitrogen, spur survival and return bloom. Scientia horticulturae, 215, 15-19.



- Yada, S., Lapsley, K., Huang, G. 2011. A review of composition studies of cultivated almonds: Macronutrients and micronutrients. *Journal of Food Composition and Analysis*, 24 (4-5), 469-480.
- Yıldırım, A. N., Akıncı- Yıldırım, F., Şan, B., Sesli, Y. 2016a. Total oil content and fatty acid profile of some almond (*Amygdalus communis* L.) cultivars. *Polish journal of food and nutrition sciences*, 66(3), 173-178.
- Yıldırım, A. N., Yıldırım, F., Şan, B., Polat, M., Sesli, Y. 2016b. Variability of phenolic composition and tocopherol content of some commercial Almond cultivars. *Journal of Applied Botany and Food Quality*, 89.
- Yıldırım F., Yıldırım A. N., Şan B., Karakurt Y., Dilmaçunal T. 2020. Identification of S-Alleles in Selected Almond Genotypes by PCR Based Markers. *Acta Horticulturae*, 667-674.

CEVİZ BUDAMASI

Mehmet SÜTYEMEZ¹
Safder BAYAZIT²

GİRİŞ

Pratik olarak uygulamada budama ve terbiye tabirleri benzer manalarda kullanılmış olsalar da teknik olarak budama ve terbiye arasındaki farkı ayırt etmek gerekmektedir.

Bilindiği üzere, budama; bir bitkiden keserek veya elle kopartılarak bir parçanın/aksamın dokunun çıkarılmasıdır. Terbiye ise, bir meyve bahçesinde o türe özgü rantabl bir meyve teşekkülü ve kalitesi için veya peyzajdaki estetik görünüm gibi belirli hedeflere ulaşmak için meyve ağaçlarına/ bitkilere has arzu edilen büyüklüğün ve şeklin teşkil edilmesidir. İyi şekil verilmiş bitkiler/ meyve ağaçları uygun budama ile geliştirilir. Terbiye, bitkisel gelişmenin belirli dönemlerinde, bazı materyallerden (metal veya ahşap aç düzenleyicileri, ip veya halat, dallardan, direklerden ve kafeslerden asılı ağırlıklar) faydalanılarak bitki büyümesini istenen şekle/yöne yönlendirmeyi de kapsamaktadır. Budama yani kesme işlemleri genellikle durgun dönemlerde ya da meyve ağaçlarında fizyolojik aktivite (su yürümesi) başlamadan 15-20 gün önce yapılır. Terbiye ise daha geniş dönemde yani kış ve yaz budamasını, takip eden büyüme periyodunda büyüme seviyesinin düzenlemesi gibi işlemleri kapsamaktadır. Bir bakıma meyve ağaçlarında/ağaç formu bitkilerde terbiyenin temel amacı, arzu edilen etki

¹ Prof. Dr., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, sutyemezmeahmet@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0417-6495

² Prof. Dr., Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, sbayazit30@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-4619-3891

SONUÇ

Ceviz bahçesi tesisinde en kritik konu doğru ekoloji/bölge seçimidir. Doğru bölgeye karar verilmesinden sonra dikkat edilmesi gereken 2. Önemli konu doğru çeşit tercihidir. İsabetli çeşit seçiminden sonra üzerinde hassasiyetle durulması gereken 3. kritik aşama ismine doğru sağlıklı fidan tercihidir. Daha sonra doğru dikim ve geriye doğru kesimin zamanında ve dikkatli yapılmasıdır. Bu aşamalar doğru yapılması temelin sağlam atılması demektir. Cevizde en önemli aşamalar dikim yılından başlayarak ilk 4-6 yılda verilen şekildir. Şekil doğru teşkil edilirse sonraki uygulamalarda/işlerde kolay kılınmış olur. Hatta şekil vermede gövde uzunluğu (ilk dallanma 150-180cm) doğru şekillendirilmiş ise ağacın kendi haline bırakılması da öngörülebilir.

Cevizde çeşitlere göre değişse de genel olarak ürün/verim çağında yıllık budama tavsiye edilmez. Bazı çeşitlerde 3 yıllık periyotlar halinde yapılan budamaların kümülatif olarak hiç budanmayan ağaçlara göre önemli bir ürün avantajının olmadığını göstermiştir. Bu yüzden şeklini almış ve tam verim dönemindeki ceviz ağaçları üzerinde problemler (hastalıklı/hasar görmüş/ışıklandırmayı engelleyen paralel büyüyen vs.) dalların çıkartılması/kesilmesi haricinde budama yapılması tavsiye edilmez.

KAYNAKLAR

- Canlıhoş E, Öztürk N, Sütyemez M, Tokar DS, Hazır A. *Ceviz*. TÜBİTAK; 2014.
- Eşitken A. *İlman İklim Meyve Ağaçları Fizyolojisi*. Yayın Yeri: Atlas Akademi, Basım sayısı:1, Sayfa sayısı:625, ISBN:978-605-7839-56-5; 2020.
- Germain E. *Course Booklets Production and economics of nut Crops*. 18–29 May Adana/Turkey. 1998.
- Akça Y. *Ceviz Yetiştiriciliği*. Anıt Matbaası; 2013.
- Howandwhentoprune (2024, July). How and when to prune a walnut tree, <https://howandwhentoprune.com/walnut-tree/>

NAR BUDAMASI

Cenap YILMAZ¹

GİRİŞ

Nar (*Punica granatum* L.), genellikle doğada yabani olarak çalı formunda gelişir. Narın ülkemizdeki yabani formları, genellikle çok sayıda gövde içeren ve boyu en fazla 10 metreye kadar ağaçlar geliştirebilmektedir. Bununla birlikte daha kısa boylu ağaççık şeklinde yabani formlara da rastlanmaktadır.

Budama uygulaması yapılmadığı durumda nar ağacı kuvvetli gelişir ve verime geç başlar. Bununla birlikte zamanla ağaçta verim ve meyve kalitesi azalır ve ağaç erken yaşlanır. Dip sürgünleri ile çok miktarda gövde oluşturduğu için gövdeler kalınlaşamaz ve verim daha çok tacın üst kısmından düşük miktarda alınabilir. Zamanla çalı görünümünde bir ağaç veya ağaççık oluşur.

Ağaçlar çalı, tek gövdeli veya çok gövdeli olarak yetiştirilebilir. Çalı formu ticari yetiştiricilik için uygun değildir. Nar ağacı, bahçe kenarlarında çit olarak kullanılması veya peyzaj alanlarında kullanılması durumunda çalı olarak yetiştirilebilir.

Dikilen fidanlar genellikle narın doğası gereği bol miktarda dip sürgünü üretirler. Tek gövdeli yetiştiricilikte bu dip sürgünlerinin hepsinin alınması gerekmektedir. Çok gövdeli yetiştiricilikte ise dip sürgünleri, dikilen fidanda yeni gövdeler oluşturmak için kullanılır. Yine gövdelerden herhangi biri yenilenecekse veya gençleştirme budaması yapılacaksa, bu dip sürgünleri kullanılır. Dip sürgünleri kış budamasında tamamen alınmalı ve normal koşulda yılda en az 2 defa

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, cylvilmaz@ogu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-5652-7675



KAYNAKLAR

- Ferdinando, C. (2020). *Coltivare il melograno*. Dalla scelta delle varietà alla realizzazione di un frutteto da reddito. Casa Editrice: L'Informatore Agrario, 144 s., İtalya, ISBN: 8872204011.
- Melgarejo Moreno, P., Salazar Hernandez, D.M. (2003). *Granado*. Tratado de fruticultura para zonas áridas y semiáridas vol. II. A. Madrid Vicente, Ediciones – Mundi Prensa, Madrid, 430 s., ISBN: 84-89922-84-5.
- Onur, C. (1988). *Nar Özel Sayısı*. Derim Dergisi, Cilt 5, Sayı 4:145-192.
- Özgüven, A.I. ve Yılmaz, C. (2000). *Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Nar Yetiştiriciliği. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları*, Adana, 15 s.
- Özgüven, A.I., Yılmaz, C., Yılmaz, M. ve Dikkaya, Y.R. (2010). *Nar Yetiştiriciliği*. T.C. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi-KKTC Tarım ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı, 27 s. Basım yeri: Çağlar Ofset, Adana.
- Yılmaz C. (2007). *Nar*. Hasat Yayıncılık, İstanbul, 192 s.
- Yılmaz, C. (2011). *Nar Yetiştiriciliğinde Terbiye ve Budama Uygulamaları*. TarımTürk, (27), 20–22.
- Yılmaz, C. (2012). *Meyve Ağaçlarında Budama*. TarımTürk, (37), 40–43.

ZEYTİN BUDAMASI

Engin ERTAN ¹
Özgür DURSUN ²

GİRİŞ

İki büyük kıtanın birleştiği yerde bir köprü durumunda olan Anadolu bir çok meyve türünün olduğu gibi zeytinin de ana vatandır ülkemizin güney Anadolu bölgesi Mardin maraş Hatay şeridinden dünyaya yayılmış ve özellikle Akdeniz havzası'nın yerli bitkisi ve üzerinde kurulmuş olan uygarlıkların sembolü haline gelmiştir. Fakir toprakların zengin bitkisi olan, medeniyetlerin kuruluşunda, karanlığın aydınlatılmasında, güzelliğın korunmasında ve ticari yaşamın canlı kalmasında uzun yıllar önemli rol oynayan zeytin; gen merkezinden Anadolu'nun batısına, buradan adalar vasıtasıyla Yunanistan İtalya ve İberik Yarımadası'na, güneyden de Suriye ve Mısır yolu ile Kuzey Afrika'ya yayılmış İspanyollar tarafından Güney ve Kuzey Amerika'ya götürülmüştür (Mendilcioğlu, 1999).

Zeytin yetiştiriciliğinde, en önemli kültürel işlemlerden birisi zeytin budamasıdır. Yapılan gözlemler ve denemeler sonucunda diğer kültürel uygulamalar içerisinde tek başına budama, hastalık ve zararlılar ile mücadelede, gübreleme, sulamada ve özellikle hasat etkinliğini artırarak tüm tarımsal faaliyetler içerisinde en önemli uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. Budama konusunu detaylı ifade edebilmek için zeytinin bazı botanik özelliklerinin bilinmesi gerekmektedir.

¹ Prof. Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, eertan@adu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-9573-1153

² Dr., T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, ozgurdursun47@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6849-3946

meydana gelmiş ve önceki durumda 20 kg ürün veren bu ağaçların ağır budamadan sonra yaklaşık ürün miktarı 60 kg'a kadar çıkmıştır (Bouat, 1971).

Ağacın yaşlanmasında budama önemli faktördür eğer budama doğru uygulanırsa ağacın en önemli büyüme ve verim düzenleyicisidir. Gençleştirme budamasının başarısı tamamen zeytin ağacının genetiğinden kaynaklı kendini yenileme kabiliyetinin sonucudur. Zeytin ağacında ağacın yapısı, yaşlanma durumu, uygulanacak kültürel uygulamalar, toprak yapısı, iklim durumu ve ağacın istekleri doğrultusunda yapılan gençleştirme budamalarıyla uzun yıllar verim alınabilecek duruma getirilebilir.

SONUÇ

Yapılacak yanlış budama uygulamalarıyla ağacı zorlayarak fizyolojik dengeyi bozmak ağacın kısa sürede verimden düşerek yaşlanmasına neden olacaktır. Uygun şekil budamalarıyla iskelet oluşumunu güçlendirmek, mahsül budamalarıyla ağacın uzun süre verimde kalmasını sağlamak ve yenileme budamalarıyla ağacı gençleştirerek birim alanda en üst seviyede genç ve sağlıklı ağaçlar elde ederek ürün miktarını artırmak en temel amaçtır. Yapılan budama uygulamaları göstermiştir ki bu kültürel uygulamanın ağacın tüm yaşam dönemi içerisinde en iyi sonucu alınabilmesi için diğer kültürel uygulamalar (sulama, toprak işleme, ilaçlama vb.) ile birlikte yürütülmesi en iyi sonucu verecektir.

KAYNAKLAR

- Abdullah A., Ahmet Y.G.,2011. Zeytin Entegre Mücadele Teknik Talimatı,Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı TAGEM Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı Ankara
- Ağaoğlu S., vd.1987, Bahçe Bitkileri, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 1009, Ankara
- Ağaoğlu, S. 1987. Bahçe Bitkileri. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 1009 Ankara
- Ağaoğlu, S.Y. vd. 1995. Genel Bahçe Bitkileri. Ankara Üniv. Ziraat Fakl. Yayın no:4 Ankara
- Akıllıoğlu, m. Ve Tanrısever, A. 1992. Zeytin Ağaçlarında Sürgün gelişmesinin Seyri Ve Bilezik Almanın Bu Gelişmeye Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. I.ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi 13-16 Ekim Poster İzmir.
- Anonim, 1971, Zeytin Yetiştiriciliği. T.C. Tarım Bakanlığı Zeytincilik Enstitüsü Müdürlüğü, Terçüme Yayınları No: 4, Bornova, İzmir.
- Anonymous, 1997.. Zeytin Ağacının Terbiyesi Ve Budama Metodları Bölüm 4 Sf:174-180. Dünya Zeytin Ansiklopedisi Uluslararası Zeytinyağı Konseyi Madrid İspanya
- Arı O., Çeçen K., 1961. Zeytin Ağacı Kanseri ve Bununla Mücadelede Budama ve Gübreleme Esasları. Ege Üniversitesi Matbaası İzmir.
- Becer, B ve Çeçen, K. 1956.Zeytin Ağacı Niçin Ve Nasıl Budanır. T.C. Ziraat Vekaleti. Zeytincilik Enstitüsü. Bornova İzmir



- Bonnet, P. 1971.(Çeviri:Bilal Yardımcı). Zeytin Yetiştiriciliği. Eski Zeytinlerin Yenilenmesi. Tarım Bakanlığı Zeytincilik Enstitüsü Müdürlüğü Tercüme Yayınları No:4 sf:137-142 Bornova İzmir
- Bouat, A. 1971. (Çeviri: Mesut Özüygür). Zeytin Yetiştiriciliği, Zeytin Fizyolojisi ve Yaprak Analizleri. Tarım Bakanlığı Zeytincilik Enstitüsü Müdürlüğü Tercüme Yayınları No:4 sf:37-60 Bornova İzmir
- Camerini, F. Et all. 1999. Analysis of the Effects of Ten Years Of Mecanical Pruning On The Yield And Certain Morphological Indexes İn An Olive Orchard.III. International Semp. On Olive Growing. Vol:I, (474):203-207 Acta Horticulturea Greece
- Can H.Z., ve Özer K.B.,2018.Yaşlı Zeytin Ağaçlarında Budamanın Bitki Gaz Alışverişi Üzerine Etkileri.Zeyin Bilimi Dergisi. Cilt 8, Sayı 1.sf:21-29 İzmir
- Canözer, Ö. ve Özahçı, E. 1988. Milletlerarası Zeytin Gençleştirme Kursu Raporu. T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Bornova İzmir.
- Cimato, A. et all. 1989. A Method Of Pruning For The Recovery Of Olive Productivity. Acta Horticulturae Edt:Rallo, L. Et all. International Symposium on Olive Growing. 26-29 September 1989. Cordoba Spain.
- Condon, A. G. Hall A. E.,1997. Adaptation to diverse environments: genotypic variation in water-use efficiency within crop species. Jackson L. E. Agricultural ecology. San Diego, CA: Academic Press, 79-116pp.
- Çakır, M. ve Çavuşoğlu, A.. 1980. Periyodik Olarak Tatbik Edilecek Mahsul Budamasının Zeytinlerde Verimlilik Üzerine Tesirinin Araştırılması. TÜBİTAK VII. Bilim Kongresi Tarım ve Ormancılık (Ayrı Basım) 6-10 Ekim 1980. Adana
- Çavuşoğlu, A. 1982.Zeytincilik Semineri. Zeytin Ağacının Budanması. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Eğitim Yayınları No:4 sf:215-224 Bornova İzmir
- Çavuşoğlu, A. 1988. Zeytin Ağacının Gençleştirilmesinde Gözönünde Tutulacak Noktalar. Milletlerarası Zeytin Gençleştirme Kursu. 22 Şubat-4 Mart 1988. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Bornova İzmir.
- Çavuşoğlu, A. 1988. Zeytinde Dikim ve Gençleştirme Sonrası Uygulanacak Şekil Budamaları Milletlerarası Zeytin Gençleştirme Kursu. 22 Şubat-4 Mart 1988. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Bornova İzmir.
- Çavuşoğlu, A. 1991. Yağ Kalitesini Etkileyen Hasat Öncesi Faktörler. Milletlerarası Zeytinyağı kalitesini İyileştirme Teknikleri Kursu 9-13 Aralık İzmir Türkiye
- Çavuşoğlu, A. ve Usanmaz, D.M. 1984. Entansif Zeytincilikte Kısa Gövdeli Ağaç Yetiştirilmesi Üzerinde Araştırmalar. Sonuç raporu. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Bornova İzmir.
- Çavuşoğlu, A.ve Usanmaz, D.1991. Zeytin Yetiştiriciliği Kursu, Zeytin Ağacının Budanması. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Bölüm 8 Yayın No:48 sf:140-169 Bornova İzmir
- Çeçen K.,1966. Bornova Zeytincilik Enstitüsü Yayınları Sayı:4 İzmir,
- Çeçen, K. 1966. Zeytin Ağacında Bilezik Almanın Ne Faydası Vardır. Zeytincilik Enstitüsü Yayınları Sayı:4 Bornova İzmir
- Çeçen, K. 1966. Zeytin Meslek Dergisi. Aylık Zeytin ve Zeytinyağı Müstahsilleri Cemiyeti Zirai Yayınları Sayı:27 Bol Mahsul Yılında Zeytinliklerin Bakım İşleri.sf 266-270 Bornova İzmir.
- Díaz-Espejo, A., Walcroft, A. S., Fernández, J. E., Hafidi, B., Palomo, M. J., Girón, I. F., 2006. Modeling photosynthesis in olive leaves under drought conditions. Tree Physiology 26, 1445-1456.
- Donno, G. 1971. (Çeviri: Murat Oktar). Zeytin Yetiştiriciliği. Ananevi Zeytin Yetiştiriciliğindeki Budama Metodları Yetiştirme ve Ekonomideki Temayüller. Tarım Bakanlığı Zeytincilik Enstitüsü Müdürlüğü Tercüme Yayınları No:4 sf:113-131 Bornova İzmir
- Dursun Ö, Savran M.K., Şen F., 2016. Manzanilla Zeytin Çeşidinde Farklı Budama Uygulamalarının Tane Kalitesi Ve Yağ Bileşimine Etkileri. VII Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu. Eğirdir,Isparta.

- Dursun Ö., Özaltaş M., 2010 Pruning Of Olive. Zeytin ve Zeytinyağı Sektörü Ortak Akıl Ve Güçbirliği Toplantıları Sonuç Bildirgesi. August 2010. Mardin. Turkey
- Dursun Ö. 2015. Zeytinde Budamanın Verime Etkisi. GAP VII. Tarım Kongresi. Şanlıurfa
- Dursun, Ö. 2009. Zeytin Kitabı. Zeytinde Budama. TEDGEM, YAYÇEP, Bölüm:7 Yayın no:52 sf.115-137 Ankara
- Dursun. Ö., 2009., Zeytinde Budama., Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı, YAYÇEP, Ed: Varol. N., Erten. L., Turanlı. T., Yayın no:52 Baskı sayısı:1 Ankara Sf:115-138
- Dursun. Ö., Kılıç. G.Ö., Çavdar. E., 2014 Zeytin Hastalık ve Zararlıları Üzerine Budamanın Etkileri, IV Ulusal Zeytin Öğrenci Kongresi, 28-30 Mayıs 2014 Selçuk Üniv. Konya.
- Dursun Ö., 2022. Termik Santrallerin Zeytin Ağaçlarına Etkilerinin Belirlenmesi. Doktora tezi. Ege Üniv. Bahçe Bitkileri Bölümü, Fen bilimleri Enstitüsü. İzmir
- Dünya Zeytin Ansiklopedisi ,1997. Uluslararası Zeytinyağı Konseyi Principe de Vergara, 154 28002 Madrid İspanya
- Elant, H. 1988. (Çeviri: Abdulgani Çavuşoğlu). Modern Olive Growing (Modern Zeytincilik) Mesleki Yayınlar No:1 sf:280-297 Ankara
- Ferguson, L., Sibbett, G.S., Martin, C. 1994. Olive Production Manuel. Universty of California Division of Agriculture And Naturel Resources Publication 3353.
- Gerçekçioğlu, R., 2008. Genel Meyvecilik (Kitap). Nobel Yayınları No: 1280, ISBN: 978-605-395-076-9.
- Gourley, J.H., Howlett, F.S., 1960. Modern Fruit Production (11th Ed.) Macmillan, New York, 579 p.
- Gucci, R. Et all. 2001. Performance of An Olive Orchard Managed By Copping For 20 Years. Proceedings Of The 7. International Symp. On Orchard And Plantation systems, 261-264 2001 Acta Horticulturæ Nelson, New Zealand.
- Hartman, H.T. 1971. (Çeviri: Münir Anameriç). Zeytin Yetiştiriciliği. Kaliforniyada Zeytin Ağaçlarının Budama ve Terbiye Usulleri. Tarım Bakanlığı Zeytincilik Enstitüsü Müdürlüğü Tercüme Yayınları No:4 sf:133-137 Bornova İzmir
- Hartman, T.H. and Opitz, W.K. 1966. Pruning Olive Trees İn California Division Of Agricultural Sciences Univ. Of California. USA
- Hunt, R., 1990. Basic Growth Analysis. Unwin Hyman Ltd., London
- Kantar, M. 1964. Zeytin Meslek Dergisi. Aylık Zeytin ve Zeytinyağı Müstahsilleri Cemiyeti Zirai Yayınları Sayı:17 Zeytin Ağaçlarında Uçalma, Gerileme, Seyreltme ve Dirsek Alma sf:30-34 İstanbul
- Kaynaş, N. vd. 2000. Marmara Bölgesi Zeytin Ağaçları İçin En Uygun Şekil Budamasının Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Türkiye I. Zeytincilik Sempozyumu 6-9 Haziran 2000. Uludağ Üniv. Ziraat Fakl. Bursa.
- Mariscal, M. J., Orgaz, F., Villalobos, F. J., 2000. Modelling and measurement of radiation interception by olive canopies. Agricultural and Forest Meteorology 100: 183-197.
- Mendilcioğlu, K. 1999. Subtropik İklim Meyveleri (Zeytin). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Ders Notları:12/6, Bornova, İzmir, 43 s.
- Metzidakis, I. 2002. Proceeding Of The 4. International Symp. On Olive Growing Vols 1 and 2, (586)333-336 2002 Acta Horticulturæ, Valezano, Italy.
- Mohamed, K. 1971. (Çeviri: Çavuşoğlu, A.). Sfax Bölgesinde Yaşlı Zeytin Ağaçlarının Gençleştirilmesi Tunus.
- Morettini, A. 1962. (Çeviri: Mehmet Kantar). Zeytinde Budama. Tarım Bakanlığı Mesleki Kitaplar Serisi D:68 Ankara.
- Morettini, A. 1971. (Çeviri: Bilal Yardımcı). Zeytin Yetiştiriciliği. Eski Usul Zeytinciliğin Ekonomik Duruma Getirilmesi. Tarım Bakanlığı Zeytincilik Enstitüsü Müdürlüğü Tercüme Yayınları No:4 sf:155-171 Bornova İzmir



- Morettini, A. and Nietd, O.M.J. 1971. (Çeviri: Bilal Yardımcı). Entansif Kapama Zeytin Bahçeciliği. Tarım Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü. Ankara
- Munoz, P.M. 1989. Pratik Zeytincilik El Kitabı, Zeytinin Budanması Uluslararası Zeytinyağı Konseyi. Madrid İspanya
- Munoz, P.M.1989. Pratik Zeytincilik El Kitabı, Zeytinin Budanması U.Z.K. Madrid.
- Öncüer C.,Durmuşoğlu E. 2008. Tarımsal Zararlılarla Savaş Yöntemleri ve İlaçları,Adnan Menderes Üniversitesi Yayınları No:28 6.baskı Aydın.
- Özbek S., 1977.Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 111, Adana 1977.
- Özçağırın R., Meyvecilik Tekniği Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Teksir No:6-11
- Özçağırın, R., İltter, E., Karaçalı, İ.,1991. Genel Bahçe Bitkileri. Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Bornova İzmir
- Pansiot and Rebour, 1964.(Çeviri:Süleyman Aksu ve Mehmet Kantar) Zeytincilikte Gelişmeler, Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları Tercüme Serisi:3 sf:224 Bornova İzmir
- Patakas, A., D. Stavrakas, Vrahnakis, M. S., 1997. Influence of Two Different Training Systems on WUE of Grapevines. Proc. 2nd. Int. Symp. On Irrigation of Hort. Crops. Ed: K. S. Chartzoulakis, Acta Hort. 449 Vol:2 :461-466.
- Peça, J.O. et all. 2002. Mechanical Pruning Of Olive Trees As An Alternative To Manual Prunung. Online. <http://mecanicacao.der.uevora.pt/items/podaMECANICA-2000.pdf>. (11/06/2010) or Acta Horticulturae 586. IV International Syposium On Olive Growing Valanzano Italy.
- Pruning Fruit Trees, Nebraska Cooperative Extension EC 78-1233 Universty Of Nebraska Institute Of Agriculture And Natural Resources.
- Renoud, P.A. 1950. La Taille De L'olivier Encyclopedie Biologique Paris France
- Soylu, A. 2011. Ilıman İklim Meyve Ağaçlarında Budama ve Aşılama.Hasat Yayıncılık. İstanbul.
- Tombesi A., Tombesi S. 2007.Production Techniques in Olive Growing, Olive Pruning And Training ,Peruqia,İtaly. IOC Printed in Spain
- Uluskan, A. 1988. Zeytincilikte Verim Düşüklüğüne Neden Olan Kültürel Etkenler. Milletlerarası Zeytin Gençleştirme Kursu. 22 Şubat-4 Mart 1988. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Bornova İzmir.
- Usanmaz, D. 1982. Zeytincilik Semineri. Yaşlı ve Verimden Düşmüş Zeytin Ağaçlarının Gençleştirilmesi. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Eğitim Yayınları No:4 sf: 225-240 Bornova İzmir
- Usanmaz, D. 1982. Zeytincilik Semineri. Yaşlı ve Verimden Düşmüş Zeytin Ağaçlarının Gençleştirilmesi. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Eğitim Yayınları No:4 sf: 225-240 Bornova İzmir
- Usanmaz, D. Canözer, Ö. Özahçı, E. 1988. Zeytinlerde Soğuk Zararı ve Alınacak Önlemler. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayın no:41 Bornova İzmir.
- Varol N.,Erten L.,Turanlı T. 2009. Zeytin. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Teşkilatlanma ve Desteklenme Genel Müdürlüğü Yayın Dairesi Başkanlığı YAYÇEP Ankara.
- Yılmaz, M. 1990. Meyve Ağaçlarında Budama.Çukurova Üniv. Basmevi, Adana, 130 s.
- Yılmaz M.,1992 Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği, Çukurova Üniversitesi Adana.
- Yılmaz, M. 1994. Meyve Ağaçlarında Budama. Çukurova Üniv. Ziraat Fakl. Adana
- Zeytin Yetiştiriciliği 2006. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü İzmir
- Zeytin Yetiştiriciliği., 2003 Hasad Yayıncılık., Mayıs 2003.

İNCİR BUDAMASI

Mesut ÖZEN¹

GİRİŞ

İncir, dünyada subtropik ve ılıman iklim kuşağındaki ülkelerde yaygın olarak yetişen meyve türlerinden biridir. Kültüre alınışı insanlık tarihi kadar eskidir. İncir, kutsal kitaplarda adından bahsedilen bir meyvedir. Anadolu, incirin gen merkezi olarak bilinmektedir. Türkiye’de Doğu Karadeniz’den başlayarak Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz kıyı şeridinde, Güneydoğu Anadolu’da ve İç Anadolu’daki nehir vadilerinde incir ağaçlarına rastlamak mümkündür. Ülkemiz incir çeşitliliği açısından oldukça zengindir. Ülkemizde 284 adet dişi incir ve 70 adet erkek incir çeşidi mevcuttur.

Ülkemizde kurutmalık incir Ege bölgesinde Büyük ve Küçük Menderes nehirleri arasında kalan mikro klima vadide en iyi yetişir. Yine Mugla, Burdur, Gaziantep ve Kahramanmaraş gibi illerde kısmi olarak yetiştirilebilir. Taze sofralık amaçlı olarak Bursa ve Aydın illeri başta olmak üzere Doğu Anadolu bölgesi hariç bütün bölgelerimizde incir yetiştirilir (Kabasakal 1990).

M.Ö. 484 yılında Herodotos tarafından yazılan kaynak, Anadolu’da incir kültürünün insanlık kültürü kadar eski olduğunu, kültür meyveleri içerisinde, en eski gelişme tarihine sahip meyvenin incir meyvesi olduğunu bildirmektedir (Anonim 2017).

2023 yılı itibarıyla dünyada 299.541 hektar alanda 1.348.255 ton incir üretimi yapılmaktadır (Grafik 1). Dünya incir üretimi 1.3 milyon ton ve 300 bin hek-

¹ Ziraat Yüksek Mühendisliği İncir Araştırma Enstitüsü, mesut.ozen@tarimorman.gov.tr, ORCID iD: 0000-0002-2699-3827

KAYNAKLAR

- AĞCA, Z.2008 Pro-Ca (Prohexadione – Calcium) Uygulamasının Bazı Bodur Meyve Türlerinde Ağaç Gelişimi ve Meyve Özellikleri Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.
- Anaç, D., Aksoy, U., Hakkerler, H., Düzbastılar, M., 1991. Küçük Menderes Havzası İncir Bahçelerinin Beslenme Durumu ve İncelenen Toprak ve Yaprak Besin Elementleriyle Bazı Verim ve Kalite Özellikleri Arasında İlişkiler, Proje No: Arge, Tarış Araştırma Genel Müdürlüğü, Bornova
- Anonim 2017. <http://aydin ticaretborsasi.org.tr/yonetim/pdf/1450181597u.pdf>
- Belge, A., Özen, M., Konak, R., Ertan, E., 2016 Tagem Proje No :TAGEM/BBAD/14/A08/P07. “ Bazı İncir Çeşitlerinde Sık Dikim ve Terbiye Sistemlerinin Bitki Gelişimi İle Meyve Verim ve Kalitesi Üzerine Etkileri” (Devam Eden Proje) İncir Araş. Enst. AYDIN
- Dalastra, IM., Pio, R., Campagnolo, MA., Dalastra, GM., Guimaraes, V.F., Chages, EA., 2018. Number Of Branches In The Production Of ‘Roxode Valinhos ‘Green Fig In The West Of The State Of Parana. *Revista Brasileria de Fruticultura*, 33(3),1029-1034.
- DOYLE, J., FERGUSON, L., (1998). Breeding Persistent Figs with Calimyrna Quality. *Proceedings of the First International Symposium on Fig*, Editors: U. Aksoy, L. Ferguson, S. Hepaksoy; *Acta Horticulturae* Number 480, ISHS.
- Erez, A., Flaishman, M., Yablowitz, Z., 2003. Brebaproductionunder net ; effect of trainingsystem, *ActaHort*, 605, 119-123
- FAOSTAT, <http://www.faostat.fao.org> 2023
- Ferguson, L., Michailides, J.T. & Shorey, H.H., 1990. The California fig Industry. *Hort. Rev.* 12,409-490.
- Flaishman, M.A., Rover, V., Stover, E. 2008. Thefig: Botany, Horticulture And Breeding. *Horticultural Reviews* WesportsThan Newyork, 34:113-197
- İzmir Tiçaret Borsası 2023., <http://itb.org.tr/dosya/rekolte>
- Gonzales-Rodriguez, AM., Pena, A., Peters, J., Grajal-Martin, MJ., 2010. Effect Of Pruning Intensity In Early Fig And Fig Productions In The South Of Tenerife. Canary Island. *Acta Horticulturae*, 872.
- Kabasakal, A., 1990. İncir Yetiştiriciliği, TAV yayınları, yayın no: 20, Kocaoluk Yayınevi , Yalova/1990.
- Kumar, R., Chithirachelvan, R., Ganesh, S., Upreti, K.K., Sulladmath, V.V., 2015 Effect of Different Spacing and Pruning Levels On Growth. Yield and Fruit Quality In Fig (*Ficus carica* L.) cv. Poona. *Journal of Applied Horticulture*. Vol. 17, (1):52-57.
- Micheloud, N., Favaro, J.C., Castro, D., Buyyatti, M., Favaro, M.A., Garcia, M.S., Gariglio, N., 2018. Fig production under an intensive pruning system in the moist central area of Argentina, *Scientia Horticulturae* Vol. 234, 14 April 2018, Pages 261-266
- O’ROURKE E.N. Jr. (1966). Breeding New Figs for Louisiana. *La. Soc. Hort. Res.* 3:35-41.
- Özçağırın, R. 1974. Meyve Ağaçlarında Anaç ile Kalem Arasındaki Fizyolojik İlişkiler. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No : 243. Bornova . 45s.
- Özen, M., Çobanoğlu, F., Kocataş, H., Tan, N., Ertan, B., Şahin, B., Konak, R., Doğan, Ö., Tutmuş, E., Kösoğlu, İ., Şahin, N. ve Özkan, R., 2007. İncir Yetiştiriciliği. ÖZEN, M., Editör, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, TAGEM, Erbeyli İncir Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Mart 2007, ISBN: 978-975-407-224-2
- Özkul, M., 2019. Sarılop İncir Çeşidinde Farklı Göz Yoğunluğunda Kış Budaması Uygulamaların Verim ve Kalite Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Kahramanmaraş.



- Özkul, M., Nikpeyma, Y., & Özen, M. (2022). Effects of different pruning intensities on growth and fruit quality in Sarılop fig varieties. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 59(2), 249-263.
- Singh, A. 1995. *Fruit Physiology And Production*. 4th edn. Kalyani Publishers, Noida.
- TUİK (Türkiye İstatistik Kurumu) 2023 <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>
- Wang, L., Jiang, W., Ma, K., Laing, Z., Wang, Y. 2003. The Production and Research of Fig (*Ficus carica* L.) in Webster, A. D. 1995. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, Vol.23:273-382.
- Ferguson, L. Michailides, J.T., Shorey, H.H 1990. *The California Fig Industry*. *Hort. Rev.* 12, 113-197
- Webster, A.D. 1995. Rootstock and Interstock Effects on Deciduous Fruit Tree Vigour, Precocity, and Yield Productivity. *New Zealand Journal of Crop and Horticulture*. 23(1).
- Yamakura, T., Hosomi, A., Hirayama, D. 2008. Effect of Treespacing on Vegetative Growth and Reproduction in an Early Growthstage in Two cultivars of *Ficus carica* L. *J. Japan. Soc. Hort. Sci.* 77(1):7-16.
- .

DUT BUDAMASI

Ayşegül BURĞUT¹

GİRİŞ

Budama, bitkilerde toprak üstü organlarına uygulanan kesme, bükme, tomurcuk, sürgün ve yaprak alma gibi işlemlere denilmektedir. Yapılan tüm bu işlemler bitkilerde gelişme ile verim arasında denge kurmayı ve kurulan bu dengenin uzun süre devam etmesini amaçlamaktadır (Ağaoğlu ve ark, 1997). Budamada ana prensip; her ağacın farklı bir birey olduğu ve kendisine özel budama yöntemi olması gerektiğidir (Özkan ve Gerçekçioğlu, 2014).

Farklı araştırmacılar tarafından budamanın amaçları farklı yorumlanmıştır (Ağaoğlu ve ark, 1997; Küden, 2018);

- Meyve ağaçlarını kısa sürede verime yatırmak ve uzun süre sağlıklı bir şekilde verim çağında tutmak.
- Meyve ağaçlarının toprak altı ve üstü organları arasında denge kurmak.
- Meyve ağaçlarında kültürel işlemleri (budama, hasat, hastalık ve zararlılarla mücadele vb.) kolaylaştırmak.
- Meyve ağaçlarında karbon asimilasyonunu artırmak amacıyla, güneş ışıklarının ağacın iç kısımlarına kadar ulaşmasını sağlamak ve dengeli bir yaprak alanı oluşturmak.
- Bazı meyve ağaçlarında görülen periyodisiteyi azaltmak veya önlemek.
- Meyve verim ve kalitesini düzeltmek.

Budama zamanı; yaz ve kış budaması olmak üzere 2 farklı mevsimde yapılabilir.

¹ Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü aburgut@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-5708-9227

SONUÇ

Sonuç olarak; dut ağaçları meyvelerini 1 yıllık dallar üzerinde verdiği için budamanın çok dikkatli yapılması gerekmektedir. Dut ağaçları budamayı çok fazla seven ağaçlar değildir. Fakat ağaç tacının iyi havalanması, ışıklanması gibi nedenlerden dolayı yetiştiriciliğinin yapılacağı bölgelere göre terbiye şeklinin ve budamasının yapılması gerekmektedir. Akdeniz bölgesi gibi nemli bölgelerde dut yetiştiriciliği yapılıyorsa goble şekli budama, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi gibi nemi düşük olan bölgelerde ise değişik doruk dallı budama şekilleri tavsiye edilebilir.

KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, S.Y., Çelik, H., Çelik, M., Fidan, Y., Gülşen, Y., Günay, A., Halloran, N., Köksal, İ.A. & Yanmaz, R., 1997. Genel Bahçe Bitkileri. Ankara Ün. Zir. Fak. Eğitim, Araş. ve Geliştirme Vakfı Yay. No:4, 369 S.
- Anonim, 2024. Dut Ağacı Budaması. <http://cinarfidan.com/ipekbocegi/ipekbocegi2.asp>
- Anonymous, 2024a. Dut [Bitkisi.tr.wikipedia.org/wiki/Dut](https://tr.wikipedia.org/wiki/Dut)
- Anonymous, 2024b. *Morus alba* L. https://en.wikipedia.org/wiki/Morus_alba
- Anonymous, 2024c. *Morus rubra* L. https://en.wikipedia.org/wiki/Morus_rubra
- Anonymous, 2024d. *Morus nigra* L. https://en.wikipedia.org/wiki/Morus_nigra
- Anonymous, 2024e. Ters Dut. www.fidancilar.com/index.php?route=product/product&product_id=6030
- Aykut, S., Durmaz, O. & Doğan, A., 2023. Hizan İlçesinde Dut Yetiştiriciliği ve Kültürü. Kırşehir Ahi Evran Üni. Zir. Fak. Dergisi 3(1): 49-65.
- DOKA, 2015. Üzümsü Meyveler Raporu. Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı. İber Matbaacılık ve Ambalaj San. Tic. Ltd. Şti. 151 S.
- Eltayb, M.T.A., Essam Eldin İbrifhim Warag, E.E.I. & Elhiuri A., 2013. Effect of Pruning Height on Growth of Five Morus Species. Journal of Forest Products & Industries, 2013, 2(2), 27-30 Issn:2325 - 4513(Print) Issn 2325 - 453x (Online).
- Güneş, M., 2013. Dut. Üzümsü Meyveler. (Editörler: Prof. Dr. Y. Sabit Ağaoğlu, Prof. Dr. Resul Gerçekçioğlu) Bölüm 13, Tomurcukbağ Ltd. Şti. Eğitim Yay. No: 1, S: 565-586.
- Küden, A. (2018). Meyve Ağaçlarında Budama. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana, 80 S.
- Meb, 2013. Bahçecilik, Dut Yetiştiriciliği. T. C. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara, 2013. 32 S.
- Özkan, Y. & Gerçekçioğlu, R., 2014. Meyve Ağaçlarının Budanması. Genel Meyvecilik (Editörler: Prof. Dr. Resul Gerçekçioğlu, Prof. Dr. Şükriye Bilginer, Prof. Dr. Arif Soylu) Bölüm 12, Nobel Akad. Yay. Eğ. Dan. Tic. Ltd. Şti. Yayın No:351, S: 397-461.
- Praveena Gowda, R.V., Murthy, A.N.N. & Muniraju, E., 2011. Development of Design Methodology for Mechanized Harvesting and Pruning of Shrubs. Indian Jour. of Sci. and Technology, Vol. 4, No. 2, p 101-106. ISSN: 0974-6846.
- Roger, J.P., 2002. Description of Mulberry Tree, Conservatoire Botanique National Mediterranen de Porquerolles-France. 5 P.
- Suzuki, T. & Kohno, K., 1987. Effect of Pruning on the Branching Habit of *Morus alba* L. and the Abscission of the Apices of the Short Shoots. New Phytol., (1987), 106, 753-758.
- Tüik, 2024. Türkiye Dut Üretimi. www.tuik.gov.tr
- Yılmaz, A., 2004. Adana İli ve Çevre İlçelerinde Yetişen Sofralık ve Sanayiye Uygun Dutların Seleksiyonu. Çukurova Üni. Fen Bil. Enst., Yüksek Lisans Tezi, 70 S.

TURUNÇGİL BUDAMASI

Turgut YEŞİLOĞLU¹
Bilge YILMAZ²
Meral İNCESU³
Berken ÇİMEN⁴

BUDAMANIN TANIMI VE ÖNEMİ

Budama bitkiye belirli bir şekil vermek; onun büyümesini, çiçeklenmesini ve verimini etkilemek ve düzenlemek; meyvenin kalitesini yükseltmek veya ağaçtaki bir zararlanmayı tamir etmek amacıyla ağaçtan bir parçanın kesilmesi bilim ve sanattır.

Turunçgil yetiştiriciliğinde gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele, sulama, yabancı otlarla mücadele gibi teknik ve kültürel işlemler içerisinde en az önem verilen ve ihmal edilen budamadır. Diğer işlemler yerine getirilmediği zaman sonuçlar hemen görülmesine rağmen, budama yapılmadığında olumsuz etkileri ilerideki yıllarda ortaya çıkmakta ve çoğunlukla da yapacak fazla bir şey kalmamaktadır. Gerçekte zor olmayan ve fazla masraf istemeyen bu işlem, yüksek ve kaliteli ürün alınması için mutlaka yerine getirilmelidir.

Budanmayan genç bir ağaç, çok sayıda yanal tomurcuk patlamasına ve hızla çok sayıda sürgün oluşmasına neden olur; bu da dengesiz bir taç oluşumuna yol açar. Sonuç olarak, turunçgil bitkisinin tacı ağacın taç izdüşüm alanında nis-

¹ Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, tyesil@cu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-5820-838X

² Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, bilgeyil@cu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4158-560X

³ Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, meralincesu@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-7892-3794

⁴ Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, bcimen@cu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-9376-1823

SONUÇ

Sonuç olarak turunçgil budamasının amaçları, ağaç gelişimini ve şeklini kontrol etmek, meyve kalitesini ve verimini arttırmak, hastalık ve zararlı kontrolünü kolaylaştırmak, üretim maliyetlerini azaltmak ve periyodisiteyi önlemek ya da azaltmaktır. Turunçgil ağaçlarının morfolojisi ve fizyolojisini iyi anlamak, uygun budama uygulamalarının tasarlanması için çok önemlidir. Turunçgillerin budanması birçok fayda sağlayabilir. Hasat işlemlerinde kolaylık, yabancı otların temizlenmesi ve pestisit uygulamaları için işçiliği azaltarak maliyetlerin azaltılmasına yardımcı olabilir. Aynı zamanda daha iyi tat ve renk ile kaliteyi artırabilir ve daha iri meyve oranında artış sağlayabilir. Budama ekonomik bir faaliyet olmalı, yani artan üretim maliyetini telafi edecek şekilde artan getiri sağlamalıdır. Bu nedenle düzenli ve doğru uygulanması son derece önemlidir.

KAYNAKLAR

- Agusti, M. (2000). *Citricultura*; Mundi-Prensa: Madrid, Spain.
- Aubert B.& Vullin G. (1998). Citrus nurseries anad planting techniques. *CIRAD GTZ ISCN co-publication*.183 pp. ISBN 287614 3283 9782876143289.
- Arenas-Arenas, F.J., Arjona-López, J.M., Romero-Rodríguez, E., Calero-Velázquez, R., & Hervalejo, A. (2021). Techniques for Reducing the Abundance of Spring–Summer Flush Shoots in Southern Spanish Orange Orchards. *Horticulturae*, 7, 550.
- Cline, M.G.(1997). Concepts and Terminology of Apical Dominance. *Ame. J. Bot.*, 84, 1064–1069.
- Chueca, P., Mateu, G., Garcerá, C., Fonte, A., Ortiz, C., & Torregrosa, A. (2021). Yield and Economic Results of Different Mechanical Pruning Strategies on “Navel Foyos” Oranges in the Mediterranean Area. *Agriculture*, 11, 82.
- Collado Alamar, J.M. (1997). La Poda de Los Cítricos: Poda de Árboles Jóvenes. *Comunitat València. Agrar*.
- De Azevedo, F.A., Lanza, N.B., Sales, C.R.G., Silva, K.I., Barros, A.L., & De Negri, J.D. (2013). Poda Na Citricultura. *Citrus Res. Technol*, 34, 17–30.
- Dhaliwal, H.S., Banke, A.K., Kumar, L., & Brar, J.S. (2016). Standardization of Pruning Severity for Healthy Bud Production in ‘Kinnow’ (*C. nobilis* × *C. deliciosa*) Mother Plants. *Acta Hort.*, 1130, 311–317.
- Duarte, A., Segarra, J., Jorro, J., Merloni, E., Campana, G., Pernice, A., Rodríguez, A., & Marsala, S. (2019). The Transformation of Citrus Waste in Bioproducts. Techniques, Methodologies and Technologies. *In Manual for Agricultural VET Teachers; CitriVET: La Vall d’Uixó*, Spain, 2019; ISBN 9789898859891.
- Ferguson, J.J. (2002). Your Florida Dooryard Citrus Guide—Pruning. *In Series of the Horticultural Sciences Department; University of Florida: Gainesville, FL, USA; Volume 889*, pp. 1–4.
- Fonte, A., Torregrosa, A., Garcerá, C., Mateu, G., & Chueca, P. (2022). Mechanical Pruning of ‘Clemenules’ Mandarins in Spain: Yield Effects and Economic Analysis. *Agronomy* 2022, 12, 761.
- Goldschmidt, E.E. & Sadka, A. (2021). Yield Alternation: Horticulture, Physiology, Molecular Biology, and Evolution. *Hortic. Rev. Am. Soc. Hortic. Sci.*, 48, 363–418.
- Intrigliolo, F. & Rocuzzo, G. (2011). Modern Trends of Citrus Pruning in Italy. *Adv. Hort. Sci.*, 25, 187–192.

- Jacinto, C., Matias, P., Oliveira, C., & Duarte, A. (2023). Effect of Heading Cuts on Branch Growth of 'Encore' Mandarin. *Acta Hortic.* Submitted.
- Kallsen, C.E. (2005). Topping and Manual Pruning Effects on the Production of Commercially Valuable Fruit in a Midseason Navel Orange Variety. *Horttechnology*, 15, 335–341.
- Kang, S., Park, W.J., Moon, Y.E., Song, K.J., & Lee, J. (2019). Scion Root Pruning Affects Leaf C/N Ratio and Physiological Performance of 'Shiranuhi' Mandarin Trees Grown in a Greenhouse. *Sci. Hortic.* 253, 42–48.
- Krajewski, A.J. & Pittaway, T. (2000). Manipulation of Citrus Flowering and Fruiting by Pruning. *Proc. Int. Soc. Citric.*, IX, 357–360.
- Krajewski, A.J. & Krajewski, S.A. (2011). Canopy Management of Sweet Orange, Grapefruit, Lemon, Lime and Mandarin Trees in the Tropics: Principles, Practices and Commercial Experiences. *Acta Hortic.*, 894, 65–76.
- Leyser, O. (2003). Regulation of Shoot Branching by Auxin. *Trends Plant Sci.*, 8, 541–545.
- Martin-Gorriz, B., Porras Castillo, I.; Torregrosa, A.(2014). Effect of Mechanical Pruning on the Yield and Quality of 'Fortune' Mandarins. *Span. J. Agric. Res.*, 12, 952–959.
- Martin-Gorriz, B., Martinez-Barba, C., & Torregrosa, A. (2021). Lemon Trees Response to Different Long-Term Mechanical and Manual Pruning Practices. *Sci. Hortic.*, 275, 109700.
- Matias, P., Duarte, B., Mendonça, A., Oliveira, S., Barrote, I., Guerrero, C., & Duarte, A. (2023). Effects of a Severe Recovery Pruning in the Productivity and Fruit Quality of Two Late Orange Cultivars. *Acta Hortic.* 2023. submitted.
- Mondal, S.N., Vicent, A., Reis, R.F., & Timmer, L. W. (2007). Saprophytic Colonization of Citrus Twigs by Diaporthe Citri and Factors Affecting Pycnidial Production and Conidial Survival. *Plant Dis.*, 91, 387–392.
- Munoz-Fambuena, N., Mesejo, C., González-Mas, M.C., Primo-Millo, E., Agustí, M., & Iglesias, D.J. (2012). Fruit Load Modulates Flowering-Related Gene Expression in Buds of Alternate-Bearing 'Moncada' Mandarin. *Ann. Bot.*, 110, 1109–1118.
- Nishikawa, F., Iwasaki, M., Fukamachi, H., Nonaka, K., Imai, A., Takishita, F., Yano, T., & Endo, T. (2012). Fruit Bearing Suppresses Citrus Flowering Locus T Expression in Vegetative Shoots of Satsuma Mandarin (*Citrus unshiu* Marc.). *J. Jpn. Soc. Hortic. Sci.*, 81, 48–53.
- Perez-Perez, J.G., García, J., Robles, J.M., & Botía, P. (2010). Economic Analysis of Navel Orange Cv. "Lane Late" Grown on Two Different Drought-Tolerant Rootstocks under Deficit Irrigation in South-Eastern Spain. *Agric. Water Manag.*, 97, 157–164.
- Rocha-Peña, M.A. & Padrón-Chávez, J.E. (2009). El Cultivo de los Cítricos en el Estado de Nuevo León, 1st ed.; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias, (CIRNE): Mexico, Mexico; ISBN 978-607-425-113-5.
- Rodriguez, J. & Villalba, D. (1998). Poda de Los Cítricos; *Generalitat Valenciana*: Valencia, Spain.
- Rouse, R.E., Ozores-Hampton, M., Roka, F.M., & Roberts, P. (2017). Rehabilitation of Huanglongbing-Affected Citrus Trees Using Severe Pruning and Enhanced Foliar Nutritional Treatments. *HortScience*, 52, 972–978.
- Santarosa, E., Koller, O.C., Casamali, B., & Petry, H.B. (2013). Produção e Qualidade Físico-Química de Frutos de Laranjeiras "Valência" Em Diferentes Intensidades e Frequências de Poda. *Rev. Bras. Frutic.*, 35, 790–798.
- Shalom, L., Samuels, S., Zur, N., Shlizerman, L., Zemach, H., Weissberg, M., Ophir, R., Blumwald, E., & Sadka, A.(2012). Alternate Bearing in Citrus: Changes in the Expression of Flowering Control Genes and in Global Gene Expression in ON- versus OFF-Crop Trees. *PLoS ONE*, 7, e46930.
- Soler Aznar, J. (1999). Reconocimiento de Variedades de Cítricos En Campo; *Generalitat Valenciana, Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación*: Valencia, Spain; ISBN 8448220889.
- Stander, O.P.J., Barry, G.H., & Cronjé, P.J.R. (2018). Fruit Load Limits Root Growth, Summer Ve-

- getative Shoot Development, and Flowering in Alternatebearing 'Nadorcott' Mandarin Trees. *J. Am. Soc. Hortic. Sci.*, 143, 213–225.
- Stuchi, E. (2012). Controle Do Tamanho de Plantas Cítricas. *Citrus Res. Technol.*, 33, 91–112.
- Tucker, D.P.H., Wheaton, T.A., & Muraro, R.P. (1994). Citrus Tree Pruning Principles and Practices. *In Series of the Horticultural Sciences Department; University of Florida: Gainesville, FL, USA; Volume 144*, pp. 1–9.
- Yeşiloğlu, T. & Yılmaz, B. (2023). Turunçgiller-2 Ders Notları, Adana (Basılmamış).
- Yılmaz, M. (1990). *Meyve Ağaçlarında Budama*. Çukurova Üniversitesi Basımevi, 130 s.s