



T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ

ZİRAAT FAKÜLTESİ

Bahçe Bitkileri

BBB404 Sert Kabuklu Meyveler

Badem Yetiştiriciliği ve Islahı

(Hazırlayan: Prof. Dr. Neriman BEYHAN)

13. Hafta

özenilen üniversite



1. BADEMİN BİTKİ SİSTEMATİĞİNDEKİ YERİ

Takım:	<i>Rosales</i>
Familya:	<i>Rosaceae</i>
Alt familya:	<i>Prunoideae</i>
Cins:	<i>Prunus (L.)</i>
Alt Cins:	<i>Amygdalus (L.)</i>
Tür:	<i>Prunus dulcis (Mill)</i>

Sinonimler

Amygdalus communis L.,

Prunus amygdalus Batsch

Ülkemizde Yer Alan Badem Türleri

- ***Prunus dulcis*** : Türkiye'nin birçok bölgesinde yayılmıştır. Bazı kaynaklarda *Amygdalus communis* ve *Prunus amygdalus* olarak da geçmektedir.
- ***Prunus trichamygdalus***: Güneydoğu Anadolu'da yayılmıştır.
- ***Prunus arabica*** : Güneydoğu Anadolu'da yayılmıştır.
- ***Prunus lycioides***: Güneydoğu Anadolu'da yayılmıştır.
- ***Prunus elaeagnifolia***: Güneydoğu Anadolu'da yayılmıştır.
- ***Prunus fenzliana***: Geç çiçeklenir. Doğu Anadolu'da yayılmıştır. Geç çiçeklenen çeşitler elde etmek için melezleme çalışmalarında kullanılmıştır.
- ***Prunus webbi***: Orta ve Batı Anadolu'da yayılmıştır. İlk olarak Çanakkale'de dikkati çekmiştir. Bodurdur.
- ***Prunus discolor***: Orta ve Batı Anadolu'da yayılmıştır.
- ***Prunus nana***: Bodur acı badem. Kserofittir. Anadoluda geniş bir varyasyon gösterir. Meyveleri küçük ve sert kabukludur. Bodur anaç olarak kullanılabilirliği üzerinde durulmaktadır.



2. BADEMİN ANAVATANI VE DÜNYA ÜZERİNDEKİ YAYILIŞI

Bademin ana vatanı **Batı Asya'** dır. Badem kültürü, milattan yaklaşık 3000 yıl kadar önce **Anadolu, İran, Suriye** ve **Filistin'**de başlamıştır. Bu bölgeden doğuya doğru **Hindistan** ve **Çin'e**, batıya doğru ise **Kuzey İran, Suriye** ve **Akdeniz ülkelerine** yayılmıştır. Badem kültürü anavatan bölgesinden Akdeniz kıyıları boyunca, Yunanistan, İtalya, Güney Fransa, İspanya, Portekiz, Cezayir, Tunus ve Fas' a yayılmıştır.

Ülkemizde özellikle **Ege, Akdeniz** ve **Güneydoğu Anadolu** Bölgeleri badem yetiştiriciliğine uygundur. Bodur acı bademin (*Prunus nana*) Anadolu'da geniş varyasyon göstermesi, Anadolu'nun bademin anavatan bölgesi içinde yer aldığı bir göstergesidir.

Badem, anavatan bölgesi dışındaki alanlarda, daha çok miktarlarda ve daha modern şekilde yetiştirilmektedir. Dünya'da az sayıda ülkede badem yetiştirilmektedir. Dünyada en geniş badem alanına sahip ülke **İspanya**, en fazla üretim yapan ülke ise **ABD'** dir. Dünya'nın en çok badem yetiştiren bölgesi ABD' den sonra Akdeniz çevresidir. Badem ABD ye ilk kolonistlerce götürülmüş ve yetiştiriciliği 1843 yılında **Kaliforniya'da** başlamıştır. Zamanla buradan **Güney Amerika, Güney Afrika** ve **Avustralya'ya** götürülmüştür.

3. BADEMİN GENEL ÖZELLİKLERİ VE ÜLKEMİZDEKİ DURUMU

Badem, şeftali ile büyük yakınlık gösterir. Badem x şeftali melezlerinden anaç olarak yararlanmak üzere çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu yolla, badem gibi kuruğa ve kök kanserine nispeten dayanıklı; şeftali gibi fazla yan kök yapan, şeftali ve bademle iyi aşı uyumu gösteren anaçlar bulunmuştur.

Badem, kırıç, kurak ve kireçli topraklara dayanıklı sıcak ılıman iklim bitkisidir. Badem ağacı kuzey yarı kürede 30-44, güney yarı kürede 20-40 enlem dereceleri arasında 600-1000 m yüksekliğe kadar çıkar. 1000 m' nin üzerinde ilkbahar donlarından zarar görür, ayrıca buralardaki sıcaklık toplamı, genellikle meyvelerin olgunlaşması için yetersiz kalır.

Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, badem yetiştiriciliği için uygun iklim ve toprak koşullarına sahiptir. Kuzey Kıbrıs'ta, çalışmaların yürütüldüğü dönemlerde ilkbahar



geç donları meydana gelmemiştir. Kıbrıs'ın sahip olduğu yüksek yaz sıcaklıkları, genellikle kurutularak değerlendirilen badem için çok uygundur. Badem, Kuzey Kıbrıs için gerek sulanan, gerekse kurak koşullar için geleceği olan bir üründür. Kıbrıs'ta badem yetiştiriciliği yapıldığı takdirde adanın badem ihtiyacı karşılanabilir, ihracat yapılabilir ve böylece bölge çiftçisinin ekonomisine önemli ölçüde katkı sağlanmış olur.

Ülkemiz badem ağaçlarının büyük çoğunluğu tohumdan yetiştirildiğinden üretimde standardizasyon sağlanamamıştır. Kalın kabuklu, şekil, irilik, renk ve tat bakımından bir örnek olmayan ve iç randımanı düşük (%18-20) meyve veren ağaçlar çoğunluktadır.

Standart çeşitlerle kurulmuş bahçeler sınırlı sayıdadır.

İlkbahar geç donlarının verdiği zararlar ve modern yetiştirme tekniklerinin kullanım oranının düşüklüğü gibi nedenler badem üretiminde istenilen seviyeye ulaşmamızı engellemiştir.

4. BADEMİN EKONOMİK ÖNEMİ

Ülkemizde badem yetiştiriciliğine olan ilginin son yıllarda giderek arttığı dikkat çekmektedir. Bunda, bademin oldukça yüksek fiyatla satılmasının büyük etkisi vardır. Ülkemizde 2016 yılında ise 85.000 ton kabuklu badem üretilmiştir. Yerli bademlerimizin iç randımanı % 18-20 dolayında olduğuna göre, en iyimser tahminle yılda **17 bin ton** kadar ***iç badem*** elde edilmektedir.

Ülkemizde henüz meyveye yatmamış ağaçların sayısının fazla olması, yakın gelecekte badem üretimimizin önemli derecede artacağını göstermektedir. Ancak tesis edilen alanların önemli bir kısmının özel ağaçlandırma kapsamında bozuk orman vasfındaki araziler olması verimliliğin önünde önemli bir engeldir.

Üretime paralel olarak ihracatımız da yükselmiş ve son olarak 23 ton kabuklu ve 9.102 ton iç badem özellikle Kuzey Afrika ve Orta Doğu ülkelerine ihraç edilmiştir. 2005 yılından itibaren bademde ithalatımız artmaya başladı. 2005 yılında yaklaşık 8 milyon dolar olan kabuklu ve iç badem ithalatı, 2012 yılında 102 milyon dolara çıkmıştır. İthalatın yüzde 94'ü ABD'den gerçekleşmiştir. Yerli üretici dışarıdan gelen ithal bademle rekabet edemez hale gelmiştir. Ülkemizde üretim maliyeti yüksektir. Örneğin ABD de mekanizasyon geliştiği için bademin birim maliyeti oldukça düşüktür.



Badem Yetiştiriciliğinin Avantajları

1. Erken meyveye yatar, gençlik kısırlığı 2-3 yıl olup 4. yıldan itibaren ekonomik anlamda meyve vermeye başlar.
2. Kurağa ve kötü toprak şartlarına toleranslıdır.
3. Kendine verimli çeşitler bulunmaktadır. Döllenme biyolojisi sorun olmaz.
4. Hastalık ve zararlı yönünden çok fazla ilaçlama gerekmez.
5. Tüm meyve türleri içinde kirece en dayanıklı olanıdır.
6. Kıraç ağaçlandırmasında uygundur. Reçineli olmadığından yangınlara karşı avantajlıdır.
7. Beslenme yönünden önemlidir.
8. Bazı çeşitler dışında genel olarak periyodisite göstermez.

Dünya'da Ülkelere Göre Badem Üretim Miktarları

Tablo 1. Önemli badem üreticisi ülkelerin kabuklu badem üretim miktarları (Ton)

Ülkeler	2016	2015	2014
ABD	2.002.742	1.787.033	1.545.500
İspanya	202.339	211.084	195.704
İran	147.863	146.000	136.338
Fas	112.681	97.723	101.026
Suriye	88.841	84.634	34.729
Türkiye	85.000	80.000	73.230
İtalya	74.584	70.399	74.016
Avustralya	72.902	165.018	55.978
Cezayir	66.095	76.482	64.827
Tunus	61.000	70.500	66.700
Dünya	3.214.303	3.066.032	2.635.528

Kaynak: FAO, 2018, <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>



Türkiye’de ekonomik anlamda badem yetiştiriciliği Ege ve Akdeniz Bölgelerinin kıyı şeridi boyunca yapılmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve bu bölgenin İç Anadolu Bölgesi ile geçit teşkil eden alanlarında da badem yetiştiriciliği yaygındır. Ege Bölgesinde badem yetiştirme alanları yer yer geçit bölgeye kadar ulaşır. Bu bölgede **Datça** ve **Acıpayam** badem yönünden önemli merkezlerdir. En fazla üretim **Mersin** ilindedir. Bunu sırasıyla Muğla, Antalya ve Çanakkale izlemektedir.

En önemli badem üretim merkezlerinden biri Datça’ dır. Buradaki yöresel çeşitler erken çiçeklenmelerine karşılık don olmadığından güvenli bir yetiştiricilik söz konusudur.

Tablo 2. Badem Üretilen Başlıca İllerimiz

İller	Üretim Kabuklu (Ton)	Meyve Veren Ağaç (Adet)	Meyve Vermeyen Ağaç (Adet)	Toplam Ağaç (Adet)	(kg/ağaç)
Mersin	9.190	359.326	60.891	420.217	26
Antalya	5.639	283.615	150.348	433.963	20
Muğla	5.281	489.680	146.131	635.811	11
Şanlıurfa	4.534	527.991	238.534	766.525	9
Çanakkale	4.337	229.413	148.112	377.525	19
Diyarbakır	3.671	329.733	116.472	446.205	11
Adıyaman	3.576	352.965	1.027.331	1.380.296	10
Denizli	3.575	286.271	167.922	454.193	12
Manisa	3.572	337.195	786.363	1.123.558	11
Gaziantep	3.179	191.365	38.758	230.123	17
Isparta	3.320	250.771	130.335	381.106	13
Elazığ	2.994	296.260	99.862	396.122	10
Balıkesir	2.905	237.469	94.482	331.951	12
Karaman	2.845	215.070	193.002	408.072	13
Türkiye	85.000	6.663.996	4.964.011	11.628.007	13

<https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>



5. BADEMİN MORFOLOJİK VE BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Dikimden 3 yıl sonra bademler meyve vermeye başlar. Tam verim çağı 8. ve 10. yıllardır. Verim 100-150 kg/da dır. Zayıf topraklarda verim daha düşük olur. İyi bakım şartlarında 15-20 yaşında bir ağaç ortalama 40-50 kg kabuklu badem verir. Verim 30-35 yaşından sonra azalmaya başlar. Badem ağaçları ortalama olarak 50 yıl kadar yaşarlar. 100 yaşına kadar yaşayan ağaçlara da rastlamak mümkündür Ülkemizde ağaç başına verim 15 kg civarındadır.

Dallar

Dallar grimsi kahverengidir. Bir yıllık dallar genellikle yeşil renktedir, uçlarında odun tomurcuğu bulunur. Daha yaşlı dallar üzerinde mayıs buketleri bulunur. Mayıs buketleri 2-13 cm uzunluğunda ve boğum araları çok kısa olan meyve dallarıdır.

Ağaçların yaşlı kısımlarından oluşan obur dallar kuvvetli gelişir. Bunların boğum araları uzun, kabukları düzgün ve kiremit kırmızısı rengindedir. Koşullara göre, ikinci yıldan itibaren dallanarak yan dal ve çiçek tomurcuğu oluştururlar.

Tomurcuklar

Tomurcuklar **odun** ve **çiçek tomurcuğu** olmak üzere iki tiptir. Çiçek tomurcukları odun tomurcuklarına göre daha iridir. Odun tomurcukları küçük ve sivri uçludur.

Tomurcukların **bir yaşlı dallar** üzerindeki yerleşme düzeni farklıdır. Tomurcuklar boğumlarda tek tek veya ikisi bir arada bulunur. Bunlardan birisi genellikle odun tomurcuğudur. Bazen ikisi de çiçek tomurcuğu olabilir. Bazen de bir boğumda 3 tomurcuk bir arada bulunur. **Mayıs buketi** dalları en az iki yıllık veya daha yaşlıdır. Uçta bir odun tomurcuğu, bunun etrafında da çok sayıda çiçek tomurcuğu yer alır.

Badem çeşitlerinde, dallanma şekliyle çiçek tomurcuklarının buldukları yer arasında bir ilişki bulunmaktadır. Dallanması az olan çeşitlerde, çiçek tomurcukları genellikle yaşlı dallar üzerindeki mayıs buketlerinde oluşur. Çok dallanan çeşitlerde ise, çiçek tomurcukları genellikle bir yaşlı dallar üzerinde bulunur. Dallanma durumu bu iki tip arasında olanlarda ise, çiçek tomurcuklarının dallara dağılımı karışıktır. Hem bir yıllık dallarda lateral olarak (yanal) ve hem de mayıs buketlerinde çiçek tomurcuğu oluşturan çeşitler olduğu gibi sadece mayıs buketlerinde çiçek oluşturan çeşitler de vardır.



Bademlerde çiçek tomurcuğu farklılaşması (morfolojik ayırım) bir yıl önceki temmuz ayı sonu ve ağustos ayı başında gerçekleşir. Badem **Saf çiçek tomurcuğu** yapısındadır. Buketlerdeki çiçekler gruplar halindedir. Bir çiçek tomurcuğundan sadece 1 adet çiçek oluşur.

Yapraklar

Yapraklar küçük, uzun, elips veya mızrak şeklindedir. Yaprak kenarları çok küçük testere dişlidir. Bazı yapraklar sivri uçludur. Üst yüz yeşil, alt yüz açık yeşil renklidir.

Çiçekler

Bademler *Rosaceae* familyasının genel özelliğini taşır, bir çiçekte 5 taç yaprak, 5 çanak yaprak, 1 dişi organ ve 20-40 adet erkek organ bulunur. Çanak yaprakları yeşil, yer yer kırmızı renkli; taç yaprakları beyaz veya açık pembe, oval veya yuvarlakçadır. Yumurtalık orta durumlu (perigynous) ve bir karpellidir. Her yumurtalıkta 2 adet tohum taslağı bulunur. Genellikle bunlardan bir tanesi döllendir, gelişerek tohumu meydana getirir.

Badem erselik çiçek yapısına sahiptir. Arılarla tozlanır (Entomophyl).

Badem ağaçları ılıman iklim meyve türleri içerisinde en erken çiçek açandır. Örneğin İzmir Bornova' da çiçeklenme ocak ayı başında başlar, 20 Marta kadar devam eder. Erken çiçek açanlar genellikle don zararına uğrarlar. Çiçeklenme serin ve yağışlı dönemlere rastladığından arı faaliyeti az olacaktır. Bundan dolayı bahçedeki kovan sayısının diğer meyve türlerinden fazla olması gerekir. Hektar (10 da) başına 5-8 adet arı kovani olmalıdır.

Döllenme Biyolojisi

Eşeyssel uyumsuzluk gösterir. Bademdeki uyumsuzluk gametofitik tiptedir ve S allelleri tarafından kontrol edilir. Çeşitlerin çoğu kendine uyumsuzdur. Çeşitler arası uyumsuzluk yaygın olmamakla birlikte bazı çeşitler arasında saptanmıştır. Ticari olarak bahçe tesislerinde mutlaka tozlayıcı çeşit kullanılmalıdır. Aynı bahçede bulunana çeşitlerin çiçeklenme dönemlerinin çakışması gerekir. Yüksek meyve tutumu için bahçelerde tozlayıcı çeşit oranı %50'ye kadar çıkartılmalıdır. Bademde çiçeklerin yaklaşık %30' u meyve bağlar. Bu oran tozlanma koşulları ve ağaçtaki çiçek sayısına bağlı olarak %20-40 arasında değişebilir.

Meyve

Badem botanik olarak şeftali ve kayısı gibi sert çekirdekli bir türdür. Diğer sert çekirdekli meyvelerden farkı, bademde etli olan kısım, meyve olgunlaştığı zaman kuruduğu için yenmez. Olgunlaşmış ve kurutulmuş bademlerde, yeşil kabuk su

özenilen üniversite



kaybeder, kurur ve kavlayarak sert kabuktan ayrılır. Bu kısım ekzokarp ve mezokarptır. Sert kabuk endokarp, iç ise tohumdur. Olgunlaşmış badem meyvesinin yenen kısmı ise tohumdur. Çağla bademlerde endokarp tabakası beyaza yakın açık yeşil renkte ve gevrekli. Bu nedenle çağla formunda meyvenin tamamı yenir.

Badem genel olarak sert kabuklu, botanik olarak sert çekirdekli bir meyvedir.

Bademde tohumu çevreleyen sert kabuk incelendiğinde, bunun iki tabakadan oluştuğu görülür. Altta nispeten düzgün yapılı bir tabaka; bunun üzerinde delikli ve kaba görünümlü bir tabaka bulunur.

Sert kabuk (endokarp) üzerindeki delikler, çeşitlere göre değişmek üzere, farklı sıklık ve iriliktir. El ve diş bademlerinde üstteki delikli tabaka, alt tabakadan, değişen oranlarda kendiliğinden ayrılıp dökülür. Üst tabakası fazla ayrılan çeşit ve tiplerde iç randımanın daha yüksek olmasına karşın, bunlar ticari bakımdan tercih edilmezler. Bazı çeşitlerde kabuğun dış yüzü, şeftalideki gibi boyuna çizgili olur. Kabuğun rengi, bej renginin çeşitli tonlarıdır.

Badem çiçeğinin yumurtalığında iki adet tohum taslağı (ovule) bulunur. Bunlardan bir tanesi tohumu meydana getirir. Bazan her iki tohum taslağı da döllenip gelişir ve sert kabuk içinde iki tohum oluşur. Buna **çift badem** denir. Bir tohumun gelişeceği boşlukta iki tohumun gelişmek zorunda kalması, tohumların bozuk şekilli olmalarına neden olur.

Bir tohum taslağı içinde iki adet embriyo oluşumu ise **ikiz badem** olarak isimlendirilir. Aynı tohum kabuğu içinde iki ve nadiren daha fazla sayıda embriyo bulunabilir. İkiz badem oluşumuna çift bademe göre daha az rastlanır.

Dünyada iki tip badem yetiştirilmektedir. **İnce kabuklu** bademler ve **sert kabuklu** bademler. İnce kabuklu bademler çoğunlukla Kaliforniya' da, sert kabuklu bademler İspanya, Portekiz ve diğer Avrupa ülkelerinde yetiştirilmektedir.

Tatlarına ve kullanılma amaçlarına göre, **tatlı bademler** ve **acı bademler** olmak üzere ikiye ayrılır. Acı bademlerde tohumlar yüksek seviyede amygdalin (%3-5) içerirler. Zehirlidir ve fazla yenilmesi tehlikelidir, ancak badem yağı üretilebilir. Badem tohumlarında acılık zararlılara karşı kimyasal savunma mekanizması oluşturmaktadır. Tatlı bademlerde amygdalin hiç yoktur veya çok az bulunur. Bu nedenle çok az amygdalin bulunan tipler hafif acımsı olur.



Bademler kabuk (endokarp) sertliğine göre 4 gruba ayrılırlar.

Taş bademler: Kabukları çok serttir ancak çekiçle kırılırlar. Randıman düşüktür (%18-35).

Sert bademler: Çekiçle kolay diş ile zor kırılırlar. Randımanları taş bademlerden yüksektir (%40-45). Taş bademler ve sert bademlerde kabuğun karın kısmındaki bağlantı çok iyidir. Örn. Texas

Diş bademleri: Diş ile kolay el ile zor kırılırlar. Randımanları %50'ye kadar çıkabilir.

El bademleri: Sert kabuk el ile kırılabilir. İç randımanı %70' e kadar çıkabilir. Sert kabuğun karın kısmında açıklık bulunduğu için iç diş etmenlerden etkilenir. Kabuklu olarak muhafaza edilmeleri zordur.

6. BADEM ÇEŞİTLERİ

Badem Dünya'nın farklı bölgelerinde değişik ekolojik koşullarına uyum sağlamış ve doğal seleksiyona uğramıştır. Örneğin Tunus'ta soğuklama isteği az olan tipler gelişmiş ve diğerleri zamanla ortadan kalkmıştır. Fransa' da soğuklama isteği fazla sert kabuklu tipler ve İtalya' da spur tipler doğal ve bilinçli seleksiyonlar sonucu ortaya çıkmıştır.

Günümüzde Akdeniz ülkelerinde ve ABD'de yetiştirilen ticari çeşitlerin büyük çoğunluğu, mevcut populasyonlar içerisinde yapılan seleksiyonlarla; bazı çeşitler ise melezleme ıslahı yoluyla elde edilmiştir.

Ülkemizde badem ağaçlarının önemli bir bölümü tohumdan elde edilmiştir. Bu yüzden Türkiye, badem ağacı yönünden zengin bir populasyona sahiptir. Türkiye'de seleksiyonla badem ıslahı çalışmaları 1966 yılında Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesinde başlamıştır. Bu çalışmalar sonucunda Dokuzoğuz 1, Dokuzoğuz 2, Gülcan 1 ve Gülcan 2 çeşitleri ortaya konmuştur. Ayrıca Datça yöresinde yaygınlaşmış Nurlu ve Akbadem çeşitlerimiz bulunmaktadır.

Yerli badem çeşitlerimizin tamamına yakını kendine uyuşmazdır. Kendine uyuşmaz badem çeşitleriyle bahçe tesis edildiğinde bahçe içerisinde uygun tozlayıcı çeşitlerin bulundurulması zorunludur. Aksi halde yeterli verim alınamamaktadır.

Bademin kendine verimli çeşitleri ıslah programlarında kullanılarak kendine verimlilik özelliği yeni çeşitlere taşınabilmektedir. Kendine verimli çeşitlerle yeni bahçeler kurulduğunda, tozlanma ve dölllenme sorunları ortadan kalkacağı için birim alandan daha fazla ürün alınmaktadır. Badem, ilkbahar geç donlarından en çok etkilenen türler arasında yer aldığından, geç çiçeklenme özelliği badem çeşitleri için oldukça önemlidir.

özenilen üniversite



İyi Bir Badem Çeşidinde Bulunması Gereken Özellikler

İslah programlarında, her geçen gün değişen piyasa şartlarına göre yeni hedefler belirlenmekte ve çalışmalar bu hedeflere odaklı olarak yürütülmektedir.

- Geç çiçeklenmelidir.
- Kendine verimli olmalıdır.
- Erken verime yatmalıdır.
- Her yıl bol ve kararlı ürün vermeli.
- Ağaçtaki meyveler aynı zamanda olgunlaşmalı, kolay hasat edilebilmelidir.
- Yeşil kabuğun kavlaması kolay olmalı.
- Çift ve ikiz badem oranı düşük olmalı.
- İç randımanı yüksek ve iç badem kalitesi üstün olmalı.
- Kök kanseri, kök çürüklüğü, yaprak kıvrıcılığı gibi hastalıklara; badem iç kurdu, kapnodis gibi zararlılara dayanıklı olmalıdır.

TÜRKİYE BADEM ÇEŞİTLERİ

Gülcan 1: Çanakkale/Umurbey orijinlidir. Ağacı orta kuvvettedir. Orta verimli, hasadı ve yeşil kabuğun kavlaması kolaydır. İç randımanı %32, çift iç oranı %5-13' dür. Kabuklu badem oval şekilli, ucu kısa ve sivri, 3.04 g ağırlığında, 23.4 mm uzunluğunda ve 16.31 mm enindedir. Kabuk bej renkli ve kalındır. Bir taş bademidir. İç badem oval şekilli, 1.05 g ağırlığında, testa sarımsı kahverengi, damarları kızıl kahverengi, 20.98 mm uzunluk ve 12.75 mm enindedir. Geç çiçek açar. Tozlayıcıları Nonpareil, Texas, 101-9 ve Gülcan 2' dir. Badem dal kanserine dayanıklıdır. Ürünün hasadı geç yapılır.

Gülcan 2: Çanakkale/Umurbey orijinlidir. Ağacı orta kuvvettedir. Orta verimli, hasadı ve yeşil kabuğun kavlaması kolaydır. İç randımanı %32, çift badem oranı %5' dir. Kabuklu badem oval şekilli, ucu sivri, koyuca bej renklidir. Bir taş bademidir. İç badem yürek şeklinde, 0.79 g ağırlıkta, testa orta koyulukta sarı-kahverengi, hafif pürüzlü ve az tüylüdür. Geç çiçeklenir. Tozlayıcıları Texas, 101-9 ve Gülcan 1' dir.

Dokuzoğuz 1: Orijini Eceabat/Büyük Anafarta'dır. Ağacı kuvvetli gelişir. Verimli, yeşil kabuğun kavlaması ve hasadı kolaydır. İç randımanı %45, çift badem oranı %1.4'dür. Kabuklu badem uzun-oval şekilli, ucu sivri, sarı-bej renklidir. Bir diş



bademidir. İç badem uzun-oval şekilli, 0.77g ağırlığında, testa kızıl kahverengi, hafif pürüzlü ve çok az tüylüdür.

Dokuzoğuz 2: Aşağı Kalamış (Şarköy) orijinlidir. Ağacı kuvvetli gelişir ve dik-yayvan bir taç teşkil eder. Verimli, yeşil kabuğun kavlaması ve hasadı kolaydır. İç randımanı %24, çift badem oranı %1.1'dir. Kabuklu badem uzun-oval şekilli, ucu sivri ve sırta dönüktür. Bir sert bademdir. İç bademi iri, uzunca oval şekilli, 1.32 g ağırlıkta, testa sarı-kahverengi, hafif pürüzlü ve tüylüdür. Texas' tan yaklaşık 15 gün önce çiçeklenir. Tozlayıcısı Nonpareil' dir.

Akbadem (48-2): Kuvvetli büyüyen ağaçları vardır. Kendiyle uyuşmayan, erken çiçeklenen bir dış bademi çeşididir. Tozlayıcıları 48-1, 48-3, 48-4 ve Hacı Alibey'dir. Kabuklu badem 4.37 g, iç badem 1.80 g ağırlığındadır. İç badem 25.87 mm uzunluğunda, 13.07 mm enindedir. Verimliliği çok iyi, çift badem oranı %27' dir. Randıman %35'dir. İnce kabukludur ve iri meyveler oluşturur. Çağla olarak değerlendirilmesinin yanı sıra iç badem olarak da oldukça kalitelidir. Datça da yaygın bir üretimi vardır. Büyük çoğunluğu dışarıya gönderilir. Kendine özgü bir tadı vardır.

Hacı Alibey (48-5): Orta kuvvetli ağaçlar oluşturur. Çok erkenci bir çeşittir. Çağla badem olarak en erken tüketilen bir çeşittir. Kendiyle uyuşmazdır. Tozlayıcıları 48-1, 48-3, 48-4 ve Akbadem'dir. Kabuklu badem 3.27 g, iç badem 1.15 g ağırlığındadır. Randımanı %35 olup, çift iç oranı % 27' dir. İç badem 25.87 mm uzunluk ve 13.07 mm enindedir. Verimliliği çok iyidir.

48-1: Oldukça kuvvetli büyüyen, erkenci bir çeşit olup, şubatın ilk yarısında çiçek açar. Kendiyle uyuşmayan bir çeşittir ve tozlayıcı ister. Tozlayıcıları Akbadem, 48-3, ve Hacı Alibey'dir. Kabuklu badem 3.95 g, iç badem 1.50 g ağırlığında olup, randımanı %38'dir. İç badem 24.51 mm uzunluğunda ve 13.47 mm enindedir. Çift badem oranı yaklaşık %7'dir. Çağla badem olarak da tüketilebilir.

Nurlu Badem: Datçanın en kaliteli, en iri ve en lezzetli bademidir Yediğinizde ağızda hoş bir tat bırakmaktadır. Bu badem dünya çapında kalitesini kanıtlamış bir bademdir. Çok fazla üretim yapılmamaktadır. Büyük çoğunluğu Datça piyasasında tüketilmektedir. Hem çağla ve hem de kuru olarak değerlendirilmektedir. Meyvesi iri ve kaliteli olduğundan bölgede tercih edilmektedir. Ancak erken çiçek açtığından ilkbahar donlarının olduğu yerlerde iyi sonuç vermez.



KALİFORNİYA (ABD) BADEM ÇEŞİTLERİ

Nonpareil: Kaliforniya' da elde edilmiştir. Geniş dik-yayvan ağaçlar oluşturur. Orta dönemde çiçek açar donlardan kısmen etkilenir. Kendine uyuşmazdır. Çiçek tomurcukları hem buket dalların üzerinde, hem de uzun sürgünler üzerinde oluşur. Verimli bir çeşittir. El bademidir. Kabuğu çok ince ve kabuk açıklığı fazla olduğundan (paper shell) kuş ve iç kurdu zararından etkilenir. Randımanı %65-70 olup, çift oranı %20-25 arasındadır. Çift badem oranı genellikle %4' den fazladır. İç bademi orta iri, testa çok ince, düzgün şekilli ve düzgün yüzeyli, 1.4 g ağırlığındadır. Tozlayıcıları Peerless, Carmel, Drake, Merced, Marcona ve Ne Plus Ultra'dır. Monilia'ya duyarlıdır. Tomurcuk silkmesi hastalığı gösterir.

Texas: Bir Amerikan çeşididir. 1891 yılında Teksas eyaletinde bir tesadüf çöğürü olarak bulunmuştur. Kuvvetli büyüyen ağaçlar oluşturur. Geç çiçeklenir, kendine uyuşmazdır. Bol ve düzenli ürün verir. Çiçek tomurcuklarını uzun sürgünlerden çok buket dallarında oluşturur. Sert kabuklu bir bademdir. Kabuk bütünlüğü iyi, kabuk açıklığı yoktur. Tozlayıcıları Nonpareil, Ne Plus Ultra, Merced, Cristomorto, Ferraduel, Ferragnes, Ferrastar, Primorski, Tardive de la verdiere, Tuono ve Yaltinski'dir. Kabuklu badem geniş, oval şekilli, açık sarımtırak kahverengi, 3.0 g ağırlığındadır. Randımanı %40-45 olup, çift oranı %39'dur. İç badem küçük, kısa ve geniş şekilli, koyu kahverengi, yüzeyi derin buruşuk ve 1.5 g ağırlığındadır. Hafif acımsı lezzettedir.

Carmel: Kaliforniya' da elde edilmiştir. Nonpareil' in bir mutanı olduğu sanılmaktadır. Bazı zararlı ve hastalıklara hassastır. Gençken bol ürün verir ancak daha sonra normale döner. İç bademi büyük ve uzun şekillidir. İnce kabuklu, kabuk bütünlüğü iyi ve kabuk açıklığı azdır. İç badem orta iri, dar şekilli, yüzeyi hafif buruşuktur. Kendine uyuşmazdır. Tozlayıcıları Nonpareil, Texas ve Thompson' dur.

Merced: Nonpareil X Mission melezidir. Genç yaşta bol ürün verir. Küçük ve orta büyüklükte taç oluşturur. Dikine büyüme eğilimi gösterir. İç bademi orta büyüklüktedir. Kendine uyuşmazdır. Nonpareil için iyi bir tozlayıcıdır.

Thompson: Kaliforniya' da elde edilmiştir. Geç çiçeklenir. Çok verimli bir çeşittir. Ancak, meyvelerinin daldan zor kopması ve zamklı meyve oluşturma gibi olumsuz özellikleri bulunmaktadır. İç bademi küçüktür. Bol miktarda buket dalı oluşturur.

Butte: Kaliforniya' da elde edilmiş olan bu çeşit, çok verimlidir. Yarı sert kabuklu, açık renkli, yüzeyi düzgün, kabuk açıklığı azdır. İç badem küçük, kısa ve tombul şekilli, yüzeyi buruşuktur.

Monterey: Sert kabuklu, yüzeyi düzgün, kabuk açıklığı azdır. İç badem iri, uzun ve ince şekilli, yüzeyi derin buruşuk.

Drake: Orta irilikte ağaçlar oluşturur. Orta geç çiçeklenir. Kendine uyuşmazdır. Tozlayıcıları; Marcona, Nonpariel ve Peerless'dir. Kabuklu meyve iriliği 2.6 g olup, 32 mm boy, 20 mm en ve 16 mm kalınlığa sahiptir. Randımanı % 46'dır. Çift badem



oranı %20 ve 40 arasında değişir. İç badem, 1.2 g irilik, 23 mm boy, 13 mm en ve 8 mm kalınlığa sahiptir. Orta verimli, Monilia ve Nekrozlara karşı duyarlıdır.

Padre: Sert kabuklu, kabuk bütünlüğü iyi, kabuk açıklığı yok. İç badem küçük, kısa ve geniş şekilli, yüzeyi buruşuk.

Price: İnce kabuklu, koyu kahverengi, yüzeyi kaba, kabuk açıklığı fazladır. İç badem küçük, kısa ve dar şekilli, yüzey buruşukluğu azdır.

Sonora: İnce kabuklu, koyu kahverengi, yüzeyi kaba, kabuk açıklığı fazladır. İç badem iri, uzun ve ince şekilli, açık renkli, yüzeyi düzgün.

Peerless: Sert kabuklu, kabuk bütünlüğü iyi, yüzeyi düzgün, kabuk açıklığı yok. İç badem orta iri, geniş şekilli, yüzey buruşukluğu azdır.

Independence: İnce kabuklu, iri meyveli, açık kahve renkli, kabuk açıklığı yok. İç badem iri, uzun ve dar şekilli, açık renkli, yüzey buruşukluğu az. **Kendine verimlidir.**

Shasta: İnce kabuklu, randıman %60-65, kabuk bütünlüğü iyi, yüzeyi düzgün, kabuk açıklığı yok. İç badem orta iri, dar şekilli, yüzeyi hafif buruşuk. **Kendine verimlidir.**

Supareil: İnce kabuklu, açık renkli, kabuk açıklığı fazladır. İç badem iri, düzgün şekilli ve düzgün yüzeylidir.

Fritz: Yarı sert kabuklu, kabuk bütünlüğü iyi, kabuk açıklığı azdır. İç badem küçük, orta ve tombul şekilli, yüzey buruşukluğu azdır.

İSPANYOL BADEM ÇEŞİTLERİ

İspanya' da her bölgede kendine özgü çeşitler vardır. İspanya' da bademe ayrı bir önem verilmiş, kaliteli, kendine verimli, geç çiçeklenen çeşitler ıslah edilmiştir.

Bertina, Guara, Marta, Antonetta, Penta, Tardona, Mandalena, Vairo, Marinada, Constanti

İspanya' nın diğer önemli fakat kendine verimli olmayıp mutlak yabancı tozlama isteyen çeşitleri arasında olanlar:

Marcona, Planet, Communes (Valencias), Mallorca, Glorieta, Masbovera, Ramillete, Garrigues, Francoli, Soleta, Belona, Diamar, Desmayo Largueta, Desmayo Verde, Desmayo Green, Ayles, Moncayo, Mollar de Tarragona, Tarraco

Bu çeşitlerin ortak özelliği sert veya taş kabuklu bademler olmasıdır.

özenilen üniversite



Marcona: Bir İspanyol çeşididir. Ağacı kuvvetli ve çok verimlidir. Dikey gelişir. Çiçeklenmesi bir ay kadar sürdüğünden, ilkbahar donlarından zarar görme olasılığı azdır. Kısmen kendine verimlidir. Yabancı tozlanırsa verim artar. Çiçek tomurcukları uzun sürgünler üzerinde oluşur. Meyvesi geniş yuvarlak kabuğu serttir. Kabuklu bademi yuvarlakça ve koyu renklidir. Taş bademidir. İç badem kalitesi yüksektir. İç randımanı %25-28, çift badem oranı %3' dür. Tozlayıcıları Nonpareil, Texas, Desmayo Langueta, Rojo ve Thompson' dur.

Masbovera: Bir İspanyol çeşididir. Ağacı kuvvetli büyüyen, çok verimli bir çeşittir. Geç veya çok geç çiçeklenir. Kabuğu serttir. İç badem eliptik, sivri uçlu, büyük ve gösterişlidir. İç randımanı %29, çift badem oranı %0-1' dir. Çiçek tomurcuklarını tek yıllık sürgünlerde ve özellikle buket dallarında oluşturur. Mekanik hasada uygundur. Kendine kısırdır. Tozlayıcıları Glorieta, Francoli ve Ferragnes'dir.

Francoli: Bir İspanyol çeşididir. Ağacı kuvvetli ve hafif yayvan büyür. Verimi yüksektir ve düzenli meyve verir. Geç çiçeklenir. Kabuğu serttir. İç badem yarı eliptik, sivri uçlu ve büyüktür. İç randımanı %31, çift badem oranı %4' dür. Çiçek tomurcuklarını sadece buket dallarında oluşturur. Mekanik hasada uygundur. Kendine kısırdır. Tozlayıcıları Ferragnes ve Glorieta' dır.

Glorieta: Bir İspanyol çeşididir. Ağacı kuvvetli ve dik-yayvan büyür. Çok verimli bir çeşittir. Geç çiçeklenir. Kabuğu serttir. İç badem eliptik, sivri uçlu ve büyüktür. İç randımanı %32, çift badem oranı %2' dir. Çiçek tomurcuklarını tek yıllık sürgünlerde ve buket dallarında oluşturur. Mekanik hasada uygundur. Kendine kısırdır. Tozlayıcıları Francoli, Ferragnes ve Masbovera' dır.

İTALYAN BADEM ÇEŞİTLERİ

Tuono: Bir İtalyan çeşididir. Kuvvetli büyüyen ağaçlar oluşturur. Geç çiçeklenir. Kendine verimlidir. Diş bademidir. Kabuklu badem 3.8 g ağırlığında, 35 mm uzunluğunda, eni 24 mm ve kalınlığı 18 mm'dir. Randımanı %41 olup, çift oranı %25-35 arasındadır. İç badem 1,6 g ağırlığında olup, 24 mm uzunluk, 14 mm en ve 8 mm kalınlık göstermektedir. Verimliliği gayet iyidir. Ürünün derimi orta erken yapılıdır. Nekrozlara duyarlıdır.

Genco: Bir İtalyan çeşididir. Kuvvetli büyüyen ağaçlar oluşturur. Geç çiçeklenir. Kendine verimlidir. Kabuklu badem 3,4 g ağırlığında, 27 mm uzunluğunda, eni 21 mm ve kalınlığı 17 mm'dir. Kabuğu serttir. Randımanı %35 olup, çift oranı % 0-3 arasındadır. İç badem 1,2 g ağırlığında olup, 20 mm uzunluk, 14 mm ve 8 mm kalınlık göstermektedir. Verimliliği gayet iyidir.



Falsa Barese: Bir İtalyan çeşididir. Geç çiçeklenir. Kabuğu serttir. İç randımanı %34-37, çift badem oranı %0-3' dür. Kendine verimlidir.

Supernova: Bir İtalyan çeşididir. Geç çiçeklenir. Kabuğu serttir. İç randımanı %38, çift badem oranı %10-15' dir. Kendine verimlidir.

Cristomorto: İtalyan çeşididir. Kuvvetli büyüyen ağaçlar oluşturur. Geç çiçeklenir. Kendine uyuşmazdır. Tozlayıcıları Ferragnes, Ferraduel ve Texas'tır. Kabuklu badem 4,5 g ağırlığında, 35 mm uzunluğunda ve eni 23 mm'dir. Randımanı %36 olup, çift iç oranı % 20-25 arasındadır. Meyveleri uzun ve geniş sert kabukludur. İç badem 1,6 g ağırlığında olup, 23 mm uzunluk, 14 mm en ve 8 mm kalınlık göstermektedir. Verimliliği gayet iyi olup, kök boğazı çürüklüğüne dayanıklıdır. Ürünün derimi oldukça geç yapılır.

FRANSIZ BADEM ÇEŞİTLERİ

Ferragnes: Fransız orijinlidir. Orta kuvvetli ağaçlar oluşturur. **Geç çiçeklenir.** Kendiyle uyuşmazdır, yabancı tozlanma ister. Tozlayıcıları Ai, Cristomorto, Ferraduel, Ferrastar, Filippo Ceo, Fra Giulio, Primorski, Tardy Nonpareil, Tuono ve Texas'tır. Kabuklu badem 3,5 g ağırlığında, 36 mm uzunluğunda, eni 21 mm ve kalınlığı 16 mm'dir. Randımanı %41 olup, çift yapmaz. İç badem uzun ve dardır, kalitesi yüksektir. İç 1,5 g ağırlığında olup, 29 mm uzunluk, 13 mm en ve 8 mm kalınlık göstermektedir. Verimliliği gayet iyi, Monilia'ya orta dayanıklıdır. Ürünün derimi oldukça geç yapılır.

Ferraduel: Bir Fransız çeşididir. Kuvvetli büyüyen yayvan ağaçlar oluşturur. **Geç çiçeklenir,** kendiyle uyuşmaz, yabancı tozlanma ister. Tozlayıcıları Ai, Ferragnes, Filippo Ceo, Tuono ve Texas'tır. Kabuklu badem 4,7 g ağırlığında, 35 mm uzunluğunda, eni 22 mm ve kalınlığı 17 mm'dir. Randımanı %28 olup, çift oranı %0-1 arasındadır. İç badem 1,3 g ağırlığında olup, 25 mm uzunluk, 14 mm en ve 8 mm kalınlık göstermektedir. Uzun, geniş ve yassı şekli nedeniyle draje yapımına çok uygundur. Verimliliği gayet iyi, Moniliaya dayanıklı olup, nekrozlara karşı duyarlıdır. Ürünün derimi oldukça geç, eylül ortasında yapılır.

Lauranne: Fransa' da elde edilmiş bir çeşittir. **Geç çiçeklenir.** Kabuğu serttir. İç badem kalitesi yüksektir. İç randımanı %35- 38, çift badem oranı %3-10' dur. **Kendine verimlidir.** Dondurma ve çikolata sanayiinde kullanılır. Eylül ortasında olgunlaşır.



SOĞUKLARA DAYANIKLI ÇEŞİTLERİ

Picantili: Kuvvetli ağaçlar oluşturur. Ukrayna orijinlidir. Soğuklara dayanıklıdır. Geç çiçeklenen bir çeşit olup, kendiyle uyuşmaz, yabancı tozlanma ister. Tozlayıcıları Ferraduel, Ferrastar ve Genco'dur. Kabuklu badem 3,4 g ağırlığında, 36 mm uzunluğunda, eni 23 mm ve kalınlığı 17 mm'dir. Randımanı % 46 olup, çift oranı %37'dir. İç badem 1.6 g ağırlığında olup, 23 mm uzunluk, 14 mm en ve 8 mm kalınlık göstermektedir. Verimliliği orta olup, Monilia'ya dayanıklıdır.

Primorski: Orta kuvvetli ağaçlar oluşturur. Ukrayna orijinlidir. Soğuklara dayanıklıdır. Geç çiçeklenir, kendiyle uyuşmaz, yabancı tozlanma ister. Tozlayıcıları Ai, Cristomorto, Ferraduel, Ferragnes, Tardive de la verdiere ve Texas'dır. Kabuklu badem 2.6 g ağırlığında, 35 mm uzunluğunda, eni 20 mm ve kalınlığı 15 mm'dir. Randımanı %56 olup, çift badem yapmaz. İç badem 1.5 g ağırlığında olup, 27 mm uzunluk, 13 mm en ve 8 mm kalınlık göstermektedir. Verimliliği ortadır.

Yaltinski: Kuvvetli ağaçlar oluşturur. Ukrayna orijinlidir. Soğuklara dayanıklıdır. Geç çiçeklenir, kendiyle uyuşmaz, yabancı tozlanma ister. Tozlayıcıları Ferragnes ve Flots'tur. Kabuklu badem 2,0 g ağırlığında, 31 mm uzunluğunda, eni 19 mm ve kalınlığı 14 mm'dir. Randımanı %53 olup, çift oranı %10'dur. İç badem 1,1 g ağırlığında olup, 21 mm uzunluk, 11 mm en ve 8 mm kalınlık göstermektedir. Verimliliği orta, derimi orta erkendir. Monilia'ya duyarlıdır.