

Araştırma Makalesi

**ÇERMİK'TEN SEÇİLEN BADEM (*Prunus amygdalus* L.) TİPLERİNİN
MEYVE PERFORMANSLARI**Mikdat ŞİMŞEK^{1*} Abdullah OSMANOĞLU¹ Ziyattin TAŞ²

Yayın Geliş Tarihi: 24.11.2009

Yayına Kabul Tarihi: 12.05.2010

ÖZET

Bu çalışma 2007 ve 2008 yıllarında Diyarbakır ilinin Çermik ilçesinde meyve performansları yüksek olan ve geç çiçeklenen badem tiplerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Başlangıçta 70 badem tipi işaretlenmiştir. Bu tipler üzerinde yapılan gözlem ve değerlendirmelere göre belirli seleksiyon kriterleri esas alınarak, tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuşlardır. Çalışma sonucunda performansları daha yüksek olan 5 badem tipi (ÇE-4, ÇE-15, ÇE-28, ÇE-42 ve ÇE-57) seçilmiştir. Bu tiplerin kabuklu meyve ağırlığı 2.32-1.33 g, kabuklu meyve kalınlığı 13.35-11.37 mm, iç badem ağırlığı 1.11-0.80 g, iç randımanı % 60.90-47.84 ve iç badem kalınlığı 9.59-7.82 mm arasında değişmiştir. Seçilen tiplerde çift içlilik ve ikiz içlilik bulunmamıştır. Bütün tiplerde sağlam iç oranı % 100'dür. İç badem rengi açısından yapılan değerlendirmede, 1 tipin açık, 1 tipin orta ve 3 tipin ise koyu olduğu tespit edilmiştir. Çiçeklenme durumuna göre en yüksek ÇE-28 (760 puan) tipinde ve en düşük ise ÇE-57 (726 puan) tipinde saptanmıştır. Ayrıca, kalite durumuna göre en yüksek ÇE-4 (772 puan) tipinde ve en düşük ÇE-57 (700 puan) tipinde tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Badem, Meyve Performansı, Seleksiyon, Çermik**FRUIT PERFORMANCES OF THE SELECTED ALMOND (*Prunus amygdalus* L.)
TYPES IN CERMİK DISTRICT****ABSTRACT**

This study was carried out to determine almond types which had the higher of the fruit performances and late flowering in Çermik distinct of Diyarbakır province during the years 2007 and 2008. At first, 70 almond types were labelled. According to the observation and the evaluation made on this types, they were subjected to weighted ranked method depend on the specific selection criteria investigated. As a result of work, 5 superior almond types which had the highest performance (ÇE-4, ÇE-15, ÇE-28, ÇE-42 and ÇE-57) were selected. Fruit weight, fruit thickness, kernel weight, kernel ratio and kernel thickness of the almond types were found as 2.32-1.33 g, 13.35-11.37 mm, 1.11-0.80 g, 60.90-47.84 % and 9.59-7.82 mm, respectively. Double kernel ratio and twin kernel ratio in the selected types weren't found. Sound kernel ratios in all the types were found as 100 %. It was determined to be light of 1 type, intermediate of 1 type, dark of 3 types in the evaluation made with respect to the kernel colour intensity. Total point was found to be highest at 760 and lowest at 726 score according to the flowering. Also, the total point was found to be highest at 772 and lowest at 700 score according to the quality.

Keywords: Almond, Fruit performance, Selection, Cermik District¹ Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 12000, Bingöl.² Bingöl Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümü, 12000, Bingöl.*Sorumlu yazar: miksimsek2001@yahoo.com Tel: +90-426-213 25 50 – 51. Fax: +90-426-213 28 66.

GİRİŞ

Badem *Rosaceae* familyasının *Prunus* cinsine bağlı *Prunus amygdalus* L. alt cinsi içerisinde yer almaktadır. Bu alt cinse ait 40'a yakın badem türü tespit edilmiştir (Soylu, 2003). Bademin anavatanı Batı ve Orta Asya'dır (Küden ve Küden, 2000). Bu meyve türü daha çok meyvesi için önem kazanmış olup Hindistan, İran ve Pakistan'da doğal bir yayılım göstermiş ve zamanla bu ülkelerden Akdeniz bölgesine yayılmıştır (Rugini and Monastra, 2003). Günümüzde ise ülkemizin neredeyse her bölgesine doğal olarak yayılmış durumdadır (Dokuzoğuz ve Gülcan, 1973).

GAP Bölgesi, sahip olduğu iklim koşullarından dolayı yüksek performanslı badem üretiminin yapılabileceği en önemli bölgelerimiz arasında yer almaktadır. Nitekim, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, bademin 2007 yılı verilerine göre toplam ağaç sayısı 557.322 adet, toplam meyve veren ağaç sayısı 369.055 adet, ağaç başına verim 10 kg, üretim 3.752 ton ve kapladığı alan 11.642 dekar iken, bademin 2008 yılı verileri incelendiğinde toplam ağaç sayısı 705.170 adet, toplam meyve veren ağaç sayısı 373.015 adet, ağaç başına verim 12 kg, üretim 4.453 ton ve kapladığı alan ise 17.842 dekara yükselmiştir (Anonim, 2007 ve 2008). Bu değerlerden de anlaşılıyor ki Güneydoğu Anadolu Bölgesinde badem yetiştiriciliğinde hızlı bir artış görülmektedir.

Türkiye'de 1968 yılından günümüze kadar bir çok araştırmacı tarafından badem seleksiyon çalışması yürütülmüştür (Dokuzoğuz vd., 1968; Dokuzoğuz ve Gülcan, 1973; Kalyoncu, 1990; Cangi ve Şen, 1991; Bostan vd., 1995; Karadeniz vd., 1996; Beyhan ve Şimşek, 2007; Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999; Balta, 2002; Şimşek ve Küden, 2007; Şimşek vd., 2010). Yapılan çalışmalarda meyve kalite kriterleri, geç çiçeklenme, verimlilik vb. konular üzerinde çalışılmıştır. Fakat bu çalışmaların çoğunda sadece umutlu tipler seçilerek çalışma sonlandırılmış, çoğaltılarak adaptasyon çalışmaları yapılmamıştır. Bu yüzden, hem yurdumuzun farklı yörelerinden seçilen ve hem de yurt dışında verim ve kalitesiyle üreticilerin beğenisini kazanmış çeşit ve tipleri birbirleriyle karşılaştırmak ve o yörede en başarılı sonuç veren tip ve/ çeşitleri yetiştirmek gerekir. Zaten bu çalışmanın birinci amacı da, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan Diyarbakır iline bağlı Çermik ilçesi ve bağlı

köylerinde yetiştirilen bademlerden meyve performansı üstün olan ve geç çiçek açan tipleri seçmektir. Daha sonra bunlardan aşı kalemi alınarak koruma altına almaktır. Bu aşamadan sonra seçtiğimiz tipleri, özellikleri olumlu olan yerli ve yabancı tip veya standart çeşitlerle adaptasyon çalışmalarını aynı ekolojide yapılarak karşılaştırmalarını sağlamaktır. Adaptasyon çalışması sonucunda üstün performans sergileyenlerin tespit edilmesi halinde üretimleri yapıp yaygınlaştırılarak ülke ekonomisine katkı sağlamaktır.

MATERYAL ve METOT

Bu araştırma. Çermik ilçesi ve bağlı köylerinde 2007 ve 2008 yıllarında yürütülmüştür. 2007 yılında meyve olgunlaşma döneminde yüzlerce badem ağacı gözlemlenerek, bunlardan 70 badem tipi işaretlenmiş ve bunlar materyalimizi oluşturmuştur.

Her bir badem tipinden 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 10 meyve olacak şekilde örnekler alınmış ve bunların meyve performansları belirlenmiştir. Sonraki yıl bu tiplerin çiçeklenme tarihleri belirlenmiştir. 2008 yılı yaz döneminde bu tiplerden önceki yıla benzer şekilde meyve örnekleri alınarak tekrar meyve performansları tespit edilmiştir. Bu çalışma sonucunda performansı üstün olan tiplerin saptanması için Gülcan vd. (1989)'in tartılı derecelendirme metodu kullanılmıştır (Tablo 1). Tiplerin koordinatları ve deniz seviyesinden yükselteleri GPS aletiyle belirlenmiştir. Kabuklu ve iç bademe ait ölçümler dijital kumpas ile ağırlıkları ise 0.01'lik hassas terazi ile belirlenmiştir. Tipler arasında çiçeklenmede her 35 m' lik yükseklik artışa paralel olarak 1 günlük gecikmenin olacağını Özbek (1977) tarafından belirtilmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Kabuklu Meyve Performansı

Seçilen tiplerin 2007-2008 yılı ortalama verilerine göre kabuklu meyve performansları Çizelge 2'de verilmiştir.

Ortalama kabuklu meyve ağırlığı yönünden en düşük değer 1.33 g ile ÇE-42 tipinde ve en yüksek değer ise 2.32 g ile ÇE-4 tipinde saptanmıştır. Beyhan ve Şimşek

(2007), seçtikleri badem tiplerinin kabuklu meyve ağırlığının 1.31g ile 7.58 g arasında değiştiğini saptamışlardır. Yaptığımız çalışmada kabuklu meyve özellikleri ile ilgili elde edilen değerler Beyhan ve Şimşek (2007)'in bulgularından çoğunlukla farklıdır. Ortalama kabuklu meyve boyu yönünden en düşük değerin 25.01 mm ile ÇE-28 tipinde ve en yüksek değerin ise 26.88 mm ile ÇE-4 tipinde saptanmıştır. Aslantaş ve Güteryüz (1995), seçtikleri badem tiplerinin kabuklu meyve boyunun 27.12-48.51 mm arasında değiştiğini saptamışlardır. Ortalama kabuklu meyve genişliği yönünden yapılan ölçümde en düşük değerin 13.26 mm ile ÇE-15 tipinde ve en yüksek değerin ise 14.60 mm ile ÇE-4 tipinde saptanmıştır. Kalyoncu (1990), yaptığı çalışmada kabuklu meyve genişliğinin 18.20-27.00 mm arasında değiştiğini tespit etmiştir. Ortalama kabuklu meyve kalınlığı yönünden yapılan ölçümde en düşük değerin 11.37 mm ile ÇE-15 tipinde ve en yüksek değerin ise 13.55 mm ile ÇE-57 tipinde saptanmıştır. Ayrıca, seçtiğimiz tiplerin irilikleri göz önüne alındığında seçilen bütün tiplerin kabuklu meyve ağırlığı yönünden Ufak grupta yer aldıkları saptanmıştır. Kabuklu meyve ağırlığı, boyu, genişliği ve kalınlığı genetik bir özellik olmasına karşın, bakım ve ekolojik koşullardan etkilenebilmektedir.

Seçilen bütün tiplerin sutur açıklığı yönünden Kapalı grupta yer aldıkları saptanmıştır. Şimşek (2008), yaptığı çalışmada sutur açıklığı bakımından 4 tipin Kapalı ve 2 tipin ise Açık olduğunu saptamıştır. Sutur açıklığı genetik bir özellik olup tip ve çeşitlere bağlı değişiklik gösterebilmektedir. Ayrıca, sutur açıklığı istenmeyen bir özelliktir. ÇE-28 ve ÇE-42 tiplerin kabuklu badem şekilleri Uzun-oval olmasına karşın, öteki tiplerim ise Elips oldukları saptanmıştır. ÇE-42'nin kabuk sertliği Yumuşak gruba girmesine karşın öteki tiplerin Orta grupta yer aldıkları belirlenmiştir. Şimşek (2008), seçtiği 6 badem tipinden 1 tipin Elips, 3 tipin Uzun-oval ve 2 tipin ise Kalp şekline benzediğini saptanmıştır. Kabuklu badem şekli kalıtsal bir özellik olup tip ve çeşitlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

İç Badem Performansı

Seçilen tiplerin 2007-2008 yılı ortalama verilerine göre iç badem performansları Çizelge 3'te verilmiştir.

Ortalama iç badem ağırlığı yönünden en düşük değerin ise 0.80 g ile ÇE-15 tipinde ve en yüksek değerin 1.11 g ile ÇE-4 tipinde saptanmıştır. Karadeniz ve Erman (1996), seçtikleri tiplerinde iç badem ağırlığının 1.01 g ile 1.80 g arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Ortalama iç badem boyu yönünden en düşük değerin ise 18.61 mm ile ÇE-15 tipinde ve en yüksek değerin 20.74 mm ile ÇE-4 tipinde saptanmıştır. Beyhan ve Şimşek (2007), yaptıkları çalışmada seçtikleri tiplerin iç badem boyunun 18.92-33.87 mm arasında değiştiğini saptamışlardır. Ortalama iç bademin genişliği yönünden yapılan ölçümde en düşük değerin 10.00 mm ile ÇE-28 tipinde ve en yüksek değerin 11.11 mm ile ÇE-4 tipinde saptanmıştır. Gerçekçioğlu ve Güneş (1999), yaptıkları çalışmada, iç badem genişliğinin 8.19-14.81 mm arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Ortalama iç badem kalınlığı yönünden yapılan ölçümde en düşük değerin 7.82 mm ile ÇE-28 tipinde ve en yüksek değerin 9.59 mm ile ÇE-4 tipinde saptanmıştır. Beyhan ve Şimşek (2007), yaptıkları çalışmada, iç badem kalınlığının 5.20-7.20 mm arasında değiştiğini saptamışlardır. İç badem ağırlığı, boyu, genişliği ve kalınlığı genetik bir özellik olmasına karşın, bakım ve ekolojik koşullardan etkilenebilmektedir.

Seçilen tiplerin ortalama iç randımanı yönünden en düşük değerin % 47.84 ile ÇE-4 tipinde ve en yüksek değerin % 60.90 ile ÇE-42 tipinde saptanmıştır (Çizelge 4). Şimşek (2008), seçtiği tiplerin iç randımanlarının % 13.91-60.16 arasında değiştiğini bildirmiştir. Seçilen tiplerin ortalama genişlik indisi yönünden en düşük değerin ise 52.00 ile ÇE-28 tipinde ve en yüksek değerin 54.59 ile ÇE-15 tipinde saptanmıştır (Çizelge 4). Şimşek ve Küden (2007), seçtikleri tiplerin genişlik indisinin 52.05-60.30 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Seçilen tiplerin ortalama kalınlık indisi yönünden en düşük değerin 41.28 ile ÇE-28 tipinde ve en yüksek değerin ise 46.00 ile ÇE-4 tipinde ve saptanmıştır (Çizelge 4). Şimşek ve Küden (2007), seçtikleri tiplerin genişlik indislerinin 33.78-43.77 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Ayrıca, genişlik ve kalınlık grupları göz önüne bulundurulduğunda, seçtiğimiz tiplerin genişlik indislerinin Orta-geniş ve kalınlık indislerinin ise Kalın grubunda yer aldıkları saptanmıştır. Seçilen tiplerin ortalama iç randımanı ile genişlik ve kalınlık indisler genetik bir özelliktir.

Seçilen tiplerin bir ons'taki iç badem sayısı (1 ons = 28.3 g) yönünden en düşük değerin 25.49 adet ile ÇE-4 tipinde ve en yüksek değerin ise 35.37 adet ile ÇE-15 tipinde saptanmıştır (Çizelge 4). Şimşek (2008), seçtiği badem tiplerinin bir ons'taki iç badem sayısının 26.57-41.92 adet arasında değiştiğini bildirmiştir. Ayrıca, seçilen tiplerin 1 Ons'a göre irilikleri incelendiğinde ÇE-4'ün Orta-iri ve öteki tiplerin ise Ufak grubunda yer aldıkları tespit edilmiştir. Şimşek ve Küden (2007), seçtikleri badem tiplerinden 1'inin Orta-iri ve öteki 8 tipin ise Ufak grupta yer aldıklarını bildirmişlerdir. Bir ons'taki iç badem sayısı genetik bir özellik olmasına karşın, bakım ve ekolojik koşullardan etkilenebilmektedir.

Seçilen tiplerin iç badem buruşukluğu bakımından yapılan incelemede ÇE-42 ve ÇE-57 tiplerinin Az buruşuk ve öteki tiplerin ise Düzgün bir yapıya sahip oldukları belirlenmiştir. Şimşek (2008), seçtiği 6 badem tipinden 2 tipin düzgün ve 4 tipin ise az buruşuk olduklarını saptamıştır. Buruşukluk kalıtsal bir özellik olmasına karşın erken veya geç hasat yapılması durumunda değişkenlik gösterebilmektedir.

Seçilen tiplerin iç badem rengi bakımından yapılan incelemede ÇE-4'ün açık, ÇE-15'in orta ve öteki tiplerin ise koyu oldukları saptanmıştır. Şimşek (2008), seçtiği 6 badem tipi içerisinde 1 tipin açık, 3 tipin orta ve 2 tipin koyu iç badem rengine sahip oldukları saptamıştır. Seçilen badem tiplerinde çift içliliğe ve ikiz içliliğe rastlanmazken, sağlam iç oranlarının % 100 olduğu tespit edilmiştir. Şimşek (2008), seçtiği tüm badem tiplerinde sağlam iç oranının % 100 olduğunu gözlemlemiş ve bu tiplerde çift ve ikiz içlilikle karşılaşmamıştır. Badem yetiştiriciliğinde çift içlilik ve ikiz içlilik oranının düşük olması, sağlam iç oranının yüksek olması istenir.

Seçilen tüm badem tiplerinin Az tüylü oldukları gözlemlenmiştir. Kalyoncu (1990), seçtiği badem tipleri içerisinde 8 tipin Az tüylü ve 4 tipin ise Orta tüylü olduklarını saptamıştır. Genellikle iç bademin çok tüylü olması hem ağza hoş gelmeme ve hem de görüntü itibarıyla istenmeyen bir özelliktir. Öteki fizyolojik ve morfolojik özelliklerin üstünlüğü durumunda tüylülüğe ait tolerans sınırları genişletilebilir.

Tiplerin Toplam Puanları Bakımından Gösterdikleri Performans

Yapılan çalışmada seçilen badem tipleri içerisinde çiçeklenme durumuna göre en düşük ise 726 puan ile ÇE-57 tipinde ve en yüksek ise 760 puan ile ÇE-28 tipinde tespit edilmiştir (Çizelge 4). Ayrıca, kalite durumuna göre en düşük 700 puan ile ÇE-57 tipinde ve en yüksek 772 puan ile ÇE-4 tipinde tespit edilmiştir. Şimşek (2008), seçtiği badem tipleri içerisinde kalite durumuna göre en düşük ise 787 puan ve en yüksek ise 884 puanın tespit edildiğini bildirmiştir. Aslantaş ve Güleriyüz (1995), seçtikleri badem tipleri içerisinde çiçeklenme durumuna göre en düşük 864 puan ve en yüksek ise 954 puanın tespit edildiğini bildirmişlerdir. Badem tip ve çeşitlerinin tartılı derecelendirmeye göre aldıkları puanlar tip ve çeşit özelliklerinin yanı sıra bakım ve ekolojik koşullardan da kaynaklanabilmektedir.

Ağaç Şekli ve Verim Performansları

Seçilen bütün tiplerin ağaç şekli Yayvan oldukları ve verim durumlarının Orta oldukları saptanmıştır. Şimşek (2008), seçtiği badem tipleri içinde 3 tipin Dik-yayvan ve öteki 3 tipin ise Yayvan oldukları saptamıştır. Ağaç şekli kalıtsal olup, tip ve çeşit özelliğine bağlı olarak farklılık gösterebilmektedir. Ayrıca, Şimşek (2008), seçtiği badem tipleri içinde, 3 tipin yüksek verimli ve öteki 3 tipin ise Orta verimli oldukları saptamıştır. Verimlilik kalıtsal bir özelliktir. Verim, tozlayıcıları bulundurma bakım ve ekolojik koşullara bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir.

Çiçeklenme Zamanları, Koordinatlar ve Yükselti

2007 yılında işaretlenip derim zamanında meyvelerinden örnekler alınan tiplerin çiçeklenme zamanları 2008 yılında saptanmıştır (Çizelge 5). Seçilen tiplerin ilk çiçeklenmeleri 6-8 Mart, tam çiçeklenmeleri 11-12 Mart ve Son çiçeklenmeleri 15-17 Mart tarihlerinde gerçekleştiği gözlenmiş ve çiçeklenme sürelerinin 9-10 gün sürdüğü tespit edilmiştir. Şimşek (2008), seçtiği badem tiplerinde ilk çiçeklenmenin 01.03.2005 tarihinde başlarken, son çiçeklenmenin ise 09.03.2005 tarihinde bittiğini bildirmiştir. Badem, ılıman iklim meyveleri içerisinde en

erken çiçek açan türdür. Bu nedenle ilkbahar geç donlarından etkilenebilmektedir. Geç çiçek açan badem tiplerini seçmek ticari açıdan büyük bir öneme taşımaktadır.

Seçilen tiplerin yükselteleri 722 m ile 787 m arasında değişmiş ve tip numarası en küçük olan ÇE-4'ün koordinatları 37543021 Doğu ve 4222507 Kuzey iken, en yüksek olan ÇE-57'nin koordinatları ise 37546405 Doğu ve 4222858 Kuzey'dir (Çizelge 5). Her zaman seçilen tiplerin koordinatları ve yükselteleri yetiştirildikleri yere göre değişiklik göstermek zorundadır.

SONUÇ

Ticarette sert kabuklu meyveler grubu içinde yer alan badem, ülkemizin birçok yöresinde yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Diyarbakır'ın Çermik ilçesinde yürütülen bu çalışmada tip zenginliğinin fazla bulunuşu, ülkemizin birçok türde olduğu gibi badem genetik materyali bakımından da önemli bir potansiyele sahip olduğunun göstergesidir. Seleksiyon yoluyla üstün performans gösteren bu genotiplerin koruma altına alınması gerekir. Ayrıca bu tiplerin yerli ve yabancı badem tip veya çeşitleriyle aynı çevre koşullarında adaptasyonları yapılarak verim, meyve kalitesi ve geç çiçeklenmeleri bakımından üstün özellik gösterenlerin seçilmesi ve yetiştirilmesi gerekir. Nihai hedef ise üstün özellik gösterenlerin ülkemiz ekonomisine katkıda bulunmaları için rol almalarını sağlamaktır.

KAYNAKLAR

Anonim, 2007. <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>.

Anonim, 2008. <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>.

Aslantaş, R. ve Gülerüz, M. 1995. Erzincan'ın Kemaliye İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin (*A. communis L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I (Meyve); 370-374, Adana.

Balta, M.F. 2002. Elazığ Merkez ve Ağın İlçesi Bademlerinin (*Prunus amygdalus L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (doktora tezi, basılmamış), Yüzüncü Yıl

Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.

Beyhan, Ö. ve Şimşek, M. 2007. Kahramanmaraş Merkez İlçe Bademlerinin (*Prunus amygdalus L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. BAHÇE 36 (1-2); 11-18. Yalova, 11-18.

Bostan, Z., Cangi, R. ve Oğuz, H.İ. 1995. Akdamar Adası Bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt 1 (Meyve), 370-374, Adana.

Cangi, R. ve Şen, S.M. 1991. Vezirköprü ve Çevresinde Yetiştirilen Bademlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi (1/3); 131-152, Van.

Dokuzoğuz, M., Gülcan, R. ve Aşkın, A. 1968. Ege Bölgesi Bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 148, İzmir, 39 s.

Dokuzoğuz, M. ve Gülcan, R. 1973. Ege Bölgesi Bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı ve Seçilmiş Tiplerin Adaptasyonu Üzerine Araştırmalar. TÜBİTAK, No:22.

Gerçekçioğlu, R. ve Güneş, M. 1999. A Research on Improvement of Almond (*Prunus amygdalus L.*) by Selection of Wild Plants Grown in Tokat Central District. XI. Grepma Meeting on Pistacio and Almonds. Harran University, Faculty of Agriculture – Pistacio Research and Application Center, 1-4 September 1999, Şanlıurfa, Turkey.

Gülcan, R., Dokuzoğuz, M., Aşkın, A. ve Mısırlı, A. 1989. Evaluation of Selected Almond Clones Czecholavak Scientific and Technical Soc. Agr. Soc. House of Technology of the Evis the Third Workshop on Clonal Selection in Tree Fruit.

- 5-8 September. BRNO. Czechoslovakia.
- Kalyoncu, İ.H. 1990. Konya Apa Baraj Gölü Çevresinde Yetiştirilen Üstün Özellikli Badem (*Prunus amygdalus L.*) Tiplerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Seleksiyon Çalışması. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış).
- Karadeniz, T., Balta, F., Cangı, R. ve Yarılgaç, T. 1996. Adır Adası (Van Gölü) Bademlerinin (*Amygdalus communis L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı – 1. Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu, Samsun, 338-343.
- Karadeniz, T. ve Erman, P. 1996. Siirt'te Yetiştirilen Bademlerin (*Amygdalus communis L.*) Seleksiyonu. Tarımsal Kalkınmanın 150. Yıldönümü. Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi. 10-11 Ocak 1996, Samsun, 324-331.
- Küden, A.B. ve Küden, A. 2000. Badem Yetiştiriciliği. TÜBİTAK - TARP Yayınları. 18s.
- Özbek, S. 1977. Genel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 111, s. 386.
- Rugini, E. and Monastr, F. 2003. Temperate Fruits. In S.K. Mitra, D.S. Rathora and T.K. Bose (Eds), Display Printers (P) LTD. India, ISBN 81-900171-1-X, Volume II, 344-414.
- Soylu, A. 2003. Ilıman İklim Meyveleri II. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları No:72, Bursa, 204-220.
- Şimşek, M. 2008. Hilvan İlçesi ve Bağlı Köylerinde yetiştirilen bademlerin (*Prunus amygdalus L.*) Seleksiyonu. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, **12(49)**; 33-39.
- Şimşek M, Çömlekçioğlu S, Osmanoğlu A 2010. Çüngüş İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin Seleksiyonu Üzerinde Bir Araştırma.HRÜ Ziraat Fakültesi Dergisi, 14(1), 37-44.
- Şimşek, M. ve Küden, A.B. 2007. Şanlıurfa'nın Hilvan İlçesinin Bahçecik Köyünde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin (*Prunus amygdalus L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, **22(1)**; 125-132.

Çizelge 1. Tartılı Derecelendirme Metoduna Göre Seçilen Badem Tiplerinin Değerlendirilmesi.

Karakterler	Sınıflandırma	Değer Puanlar	Çiçeklenme Durumuna Göre Nispi Puanlar	Kalite Durumuna Göre Nispi Puanlar	Sınıflandırma	Değer Puanlar	Çiçeklenme Durumuna Göre Nispi Puanlar	Kalite Durumuna Göre Nispi Puanlar
Çiçeklenme Tarihi	En erken	1	30	20	Orta Geç	6	30	20
	Çok erken	2	30	20	Geç	7	30	20
	Erken	3	30	20	Çok geç	8	30	20
	Erken/Orta	4	30	20	En geç	9	30	20
	Orta	5	30	20				
Ağaç Şekli	Çok dik	1	3	3	Yayvan	4	3	3
	Dik	2	3	3	Çok yayvan	5	3	3
	Dik yayvan	3	3	3				
Verim	Düşük	3	25	20	Yüksek	7	25	20
	Orta	5	25	20				
Kabuklu Meyve Ağırlığı	Ufak	3	8	10	İri	7	8	10
	Orta iri	5	8	10	Çok iri	9	8	10
Kabuğun Suture Açıklığı	Çok açık	0	3	6	Kapalı	9	3	6
	Açık	5	3	6				
Kabuk Sertliği	Çok sert	1	5	6	Yumuşak	7	5	6
	Sert	3	5	6	İnce	9	5	6
	Orta	5	5	6				
İç Badem Rengi	Çok açık	9	3	7	Koyu	3	3	7
	Açık	7	3	7	Çok koyu	1	3	7
	Orta	5	3	7				
İç Badem Kabuğunun Düzgünlüğü	Buruşuk	1	2	4	Düzgün	7	2	4
	Az buruşuk	5	2	4				
İç Bademin Tüylülüğü	Çok tüylü	3	7	6	Orta tüylü	7	7	6
	Tüylü	5	7	6	Az tüylü	9	7	6
İç Badem Tadı	Acı	3	11	15	Tatlı	7	11	15
	Orta	5	11	15				
Çift İçlilik Oranı	Düşük	7	2	2	Yüksek	1	2	2
	Orta	5	2	2				
Sağlam İç Oram	%	100	1	1				
Toplam Puan	100							

Çizelge 2. Seçilen Badem Tiplerinin Bazı Kabuklu Meyve Performansları
(2007-2008 yılları ortalaması).

Tip No	Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	Kabuklu Meyve Boyu (mm)	Kabuklu Meyve Genişliği (mm)	Kabuklu Meyve Kalınlığı (mm)
ÇE-4	2,32 a	26,88 a	14,60 a	12,43 ab
ÇE-15	1,47 b	25,06 b	13,26 c	11,37 b
ÇE-28	1,58 b	25,01 b	13,29 c	12,29 ab
ÇE-42	1,33 c	26,49 a	13,91 b	11,67 b
ÇE-57	1,55 b	25,22 b	13,38 c	13,35 a

Seçilen tiplerin tukey testinin 0.05 seviyesine göre bazı kabuklu meyve özelliklerine ait ortalamaları

Çizelge 3. Seçilen Badem Tiplerinin Bazı İç Badem Performansları
(2007-2008 yılları ortalaması).

Tip No	İç Badem Ağırlığı (g)	İç Badem Boyu (mm)	İç Badem Genişliği (mm)	İç Badem Kalınlığı (mm)
ÇE-4	1,11 a	20,74 a	11,11 a	9,59 a
ÇE-15	0,80 b	18,61 b	10,16 b	7,94 bc
ÇE-28	0,86 b	18,94 b	10,00 c	7,82 c
ÇE-42	0,81 b	18,80 b	10,19 b	8,25 bc
ÇE-57	0,81 b	18,94 b	10,26 b	8,31 b

Seçilen tiplerin tukey testinin 0.05 seviyesine göre bazı iç badem özelliklerine ait ortalamaları

Çizelge 4. Seçilen Badem Tiplerinin Randımanı, Genişlik ve Kalınlık indisleri, Bir ons'taki İç Badem Sayısı, Çiçeklenme ve Kalite Durumlarına Göre Aldıkları Toplam Puanlar (2007-2008 yılları ortalaması).

Tip No	İç Badem Genişlik İndisi	İç Badem Kalınlık İndisi	Bir Ons'taki İç Badem Sayısı (adet)	Randıman (%)	Çiçeklenme Durumuna Göre Toplam Puan	Kalite Durumuna Göre Toplam Puan
ÇE-4	53,00	46,00	25,49	47,84	748	772
ÇE-15	54,59	42,00	35,37	54,42	736	722
ÇE-28	52,00	41,28	32,90	54,00	760	728
ÇE-42	54,00	43,88	34,93	60,90	736	712
ÇE-57	54,17	43,87	34,93	52,25	726	700

Çizelge 5. Seçilen Badem Tiplerinin Çiçeklenme Zamanları ve Süreleri, Yükselti ve Koordinatları (2008 yılına göre).

Tip No	İlk Çiçeklenme Tarihi	Tam Çiçeklenme Tarihi	Son Çiçeklenme Tarihi	Çiçeklenme Süresi (gün)	Yükselti (m)	Koordinatlar	
						Doğu	Kuzey
ÇE-4	6 Mart	11 Mart	15 Mart	10	722	37543021 D	4222507 K
ÇE-15	6 Mart	11 Mart	15 Mart	10	723	37543030 D	4222521 K
ÇE-28	7 Mart	12 Mart	16 Mart	10	726	37543050 D	4222540 K
ÇE-42	8 Mart	12 Mart	16 Mart	9	786	37546322 D	4222822 K
ÇE-57	8 Mart	12 Mart	17 Mart	10	787	37546405 D	4222858 K