

## **Aydın ili Yenipazar, Bozdoğan ve Karacasu ilçeleri badem (*Prunus amygdalus* Batch) seleksiyonu: Pomolojik özellikler**

**Ersin GÜLSOY<sup>1</sup>, Fikri BALTA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 76000 Iğdır

<sup>2</sup>Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 52200 Ordu

Alınış tarihi: 22 Eylül 2014, Kabul tarihi: 10 Mart 2015

Sorumlu yazar: Ersin GÜLSOY, e-posta: ersin116@mynet.com

### **Öz**

Aydın ilinin Yenipazar, Bozdoğan ve Karacasu ilçelerinde 2009-2011 yılları arasında yürütülen bu çalışmada, tohumdan yetişmiş badem popülasyonu içerisinde üstün özellikli genotipleri belirlemek amaçlanmıştır. Doğal popülasyondan başlangıçta seleksiyon kriterleri doğrultusunda 307 genotipten örnek alınmıştır. Genotipler üzerinde bazı gözlem ve değerlendirmeler yapılarak belirli seleksiyon kriterleri doğrultusunda, genotipler tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuş ve neticede 51 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. Ümitvar genotiplerin özellikleri, Teksas ve Ferragnes çeşitleriyle karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Seçilen genotiplerin kabuklu meyve ağırlığı 2.44-7.57 g, iç badem ağırlığı 0.67-1.56 g, iç oranı % 15.57-47.45, kabuk kalınlığı 2.08-4.79 mm, çift iç oranı % 0-55, arasında değişmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Badem, meyve özellikleri, seleksiyon, Aydın, Türkiye

**Selection almond (*Prunus amygdalus* Batch) in Yenipazar, Bozdoğan and Karacasu (Aydın): Pomological characteristics**

### **Abstract**

This study was conducted in Yenipazar, Bozdoğan and Karacasu district of Aydın city between the years of 2009-2011. The aim of the study was to select superior genotypes from native almonds populations grown from seed in the study area. At the beginning of

the study, 307 genotypes were sampled from native populations according to some selection criterias. At the end of the study, 51 promising genotypes were selected using standard selection criterias for almonds. By comparing with some standart cultivars such as Texas and Ferragnes, properties of promising genotypes presented in the present study. Shell weights (g), kernel almond weights (g), the percentage of kernel (%), the shell thickness (mm), and double kernel ratio (%) of selected almond genotypes varied from 2.44 to 7.57g, 0.67 to 1.56 g, 15.57 to 47.45 %, 2.08 to 4.79 mm and 0.00 to 55.00 % respectively.

**Key words:** Almond, fruit characteristics, selection, Aydın, Turkey

### **Giriş**

Doğal olarak meydana gelmiş popülasyonlardan ıslah amaçlarına uygun bitki seçip, bunlara daha fazla döl verme şansı tanınarak gerçekleştirilen seleksiyon, ıslah yöntemlerinin en eski olanıdır. Ancak seleksiyon ıslahı olarak adlandırdığımız yöntemde ıslahçı genetik varyasyon yaratmaz, fakat mevcut olan varyasyondan yararlanır (Anonim, 2013). Tüm ıslah yöntemlerinin bir seleksiyon aşaması vardır. Dünyada meyveciliğin yapılmaya başlamasından itibaren meyve ıslahı yapılmaktadır. Öteki kültür bitkilerinde olduğu gibi meyvecilikte de çok eski zamanlardan beri yabani formlardan bilinçli seleksiyonlar yapılmış ve bunlar ıslahın başlangıcını oluşturmuştur (Özbek 1971). Bademin anavatanının Batı Asya olduğu, daha sonra zamanla, bu bölgeden

doğuya doğru Hindistan ve Çin, batıya doğru ise İran, Suriye ve Akdeniz bölgesine yayıldığı varsayılmaktadır (De Candolle 1967).

Anadolu'nun çoğu bölgelerinde badem yetiştiriciliği yapılmakta fakat yetiştiriciliğin yoğunlaştığı yerler Ege, Akdeniz ve Marmara bölgeleridir (Kester ve Asay, 1975; Özbek, 1978). Ülkemizde pek çok araştırmacı üstün özelliklere sahip badem genotiplerini saptamak için seleksiyon çalışmaları yürütmüştür

(Kalyoncu, 1990; Aslantas, 1993; Karadeniz ve Erman, 1996; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım 2007; Şimşek, 2008; Şimşek ve ark., 2009; Şimşek ve Yıldırım, 2009; Şimşek, 2011; Sümbül, 2012; Köse, 2013). Bu seleksiyon çalışmalarında, badem ıslah programlarının istediği vasıflara sahip özellikle geç çiçeklenen, meyve ve ağaç özellikleri bakımından üstün özellik gösteren pek çok ümitvar genotip selekte edilmiştir. Bu çalışmada da Aydın ilinin Bozdoğan, Karacasu ve Yenipazar ilçelerindeki doğal badem genetik kaynaklarının ıslah amaçları doğrultusunda incelenmesi, üstün nitelikli genotiplerin seçilmesi, ağaç ve meyve özelliklerinin tanımlanması ve gen kaynağı olarak korunması amaçlanmıştır.

### Materyal ve Metot

Bu çalışma 2009-2011 yıllarında Aydın ilinin Bozdoğan, Karacasu ve Yenipazar ilçelerinde yürütülmüştür. İki yıl süren bu çalışmada üreticilerin verdiği ön bilgiler ve seleksiyon kriterleri

Çizelge 1. Tartılı derecelendirmede esas alınan kriterler, bu kriterlerin değer puanları ile çiçeklenme ve meyve kalitesi durumuna göre verilen nisbi puanlar

Kriterler ve değer puanları	Nisbi puan (%)	
	Çiçeklenme	Meyvekalitesi
Çiçeklenme zamanı (1-3-5-7-9)	30	10
Ağaç şekli (1-2-3-4-5)	3	3
Verim durumu (3-5-7)	5	20
Kabuklu meyve iriliği (3-5-7-9)	8	10
Kabuğun suture açıklığı (0-5-9)	3	6
Kabuğun sertliği (1-3-5-7-9)	20	12
İç badem rengi (1-3-5-7-9)	3	7
İç badem kabuğunun düzgünlüğü (1-5-7)	2	4
İç badem tüylülüğü (3-5-7-9)	7	10
İç badem tadı (3-5-7)	11	15
Çift iç oranı (1-5-7)	7	2
Sağlam iç oranı (%)	1	1
Toplam	100	100

doğrultusunda ilk yıl 307 badem genotipinden, ikinci yıl ise 307 genotip içerisinde; iç meyve ağırlığı 1 gramın üzerinde ve iç oranı % 20 ve üzeri olan genotipler ile, iç meyve ağırlığı 1 gramın biraz altında fakat iç oranı % 25'in üzerinde olan genotipler olmak üzere, toplam 108 genotipten örnek alınmıştır. Meyve analizleri, ağaçlardan tesadüfi olarak alınan 40-50 meyvelerden şansa bağlı olarak seçilen 20'şer meyvede yapılmıştır. 2010 yılında üzerinde çalışılan 108 genotip, tartılı derecelendirme yöntemi (Yıldırım, 2007) kullanılarak, aldıkları puanlara göre sıralanmışlardır. Tartılı derecelendirme puanları her bir kriterle ilgili değer puanıyla ilgili nisbi puanların çarpılması ve bulunan puanların ayrı ayrı toplanması sonucu elde edilmiştir (Balta, 2002; Yıldırım, 2007). İncelenen genotiplerin özelliklerini karşılaştırmak amacıyla, aynı bölgenin ekolojik koşullarında yetiştirilen Teksas ve Ferragnes çeşitlerinin de, meyve özellikleri incelenmiştir.

Araştırmada kullanılan tartılı derecelendirme yönteminde esas alınan kriterler, bu kriterlerin değer puanları ile çiçeklenme ve meyve kalitesi durumuna göre verilen nisbi puanları Çizelge 1 de verilmiştir. Bu metoda göre üstün puan alan 51 genotipin sonuçları değerlendirilmiştir. Genotiplerin 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 yapılmıştır.

## Bulgular ve Tartışma

Seçilen ve incelemeye değer bulunan 51 badem genotipinin iki yıllık ortalama verilere göre kabuklu meyve ağırlığı değerleri 2.44 g (AYD-181) ile 7.57 g (AYD-142) arasında değişirken bu değerler Teksas çeşidinde 2.60 g, Ferragnes çeşidinde ise 3.43 g olarak kaydedilmiştir. Seçilen badem genotiplerinin ortalama iç ağırlık değerleri 0.67 g (AYD-124) ile 1.56 g (AYD-234) arasında bulunmuş, Teksas ve Ferragnes çeşitlerinde ortalama iç ağırlık değerleri sırasıyla 1.17 g ve 1.12 g olarak belirlenmiştir. İç ağırlığı 33 genotipte 1 gramın üzerinde bulunurken, 19 genotip Teksas ve Ferragnes çeşitlerinden daha yüksek iç ağırlığı değerlerine ulaşmışlardır (Çizelge 2). Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarında kabuklu meyve ağırlığı ve iç ağırlığı için kaydedilen sınır değerleri sırasıyla 1.80-8.24 g ve 0.80-1.34 g (Balta, 2002), Isparta yöresi seleksiyonlarında 3.51-5.43 g ve 0.99-1.27 g (Yıldırım, 2007), Çermik

(Diyarbakır) yöresi seleksiyonlarında 1.33-2.32 g ve 0.80-1.11 g (Şimşek ve ark., 2009), arasında belirlenmiştir. Seçilen genotiplerde ortalama kabuklu meyve genişliği 17.25 mm (AYD-55) ile 27.14 mm (AYD-73), kabuklu meyve boyu 26.02 mm (AYD-55) ile 42.32 mm (AYD-122), kabuklu meyve kalınlığı 13.42 mm (AYD-124) ile 18.68 mm (AYD-49), iç meyve genişliği 9.89 mm (AYD-44) ile 16.56 mm (AYD-66), iç meyve boyu 19.52 mm (AYD-124) ile 28.80 mm (AYD-122), iç meyve kalınlığı 5.18 mm (AYD-122) ile 9.04 mm olarak ölçülmüştür (Çizelge 1). Ağlar (2005), seçtiği genotiplerde kabuklu meyve genişliğini 16.56 - 29.50 mm; Şimşek (2011) kabuklu meyve boyunu 16.19-24.25 mm; Kalyoncu ve Şen (1996), kabuklu meyve kalınlığını 0.52-0.72 mm; Gerçekçioğlu ve Güneş (1999) iç meyve genişliğini 8.19 mm - 14.81 mm; Kaşka ve ark. (1993) iç meyve boyunu 16.41-28.20 mm; Balta (2002) iç meyve kalınlığını 11.72-17.10 mm olarak tespit etmiştir.

Çizelge 2. İncelenen genotiplerin kabuklu ve iç meyve özellikleri

Genotip	KMA (g)	KMK (mm)	KMG (mm)	KMB (mm)	İA (g)	İMK (mm)	İMG (mm)	İMB (mm)	İO (%)	ÇİO (%)	İMKİ (%)	İMGİ (%)	BOBS (adet)
Teksas	2.60	15.97	21.06	29.06	1.17	8.64	12.90	20.66	45.26	3	41.86	62.49	24.42
Ferragnes	3.43	15.52	22.09	33.36	1.12	6.84	13.47	25.51	32.60	0	26.79	52.81	25.40
AYD-7	6.48	16.66	26.92	39.15	1.28	6.42	14.23	27.82	20.34	3	23.19	51.00	22.59
AYD-28	5.20	15.44	23.24	35.33	1.32	7.53	15.08	26.88	25.26	55	27.88	56.12	22.42
AYD-29	4.54	14.50	22.59	34.72	1.07	6.55	13.60	24.90	23.64	20	26.32	54.60	26.48
AYD-32	6.42	15.11	25.43	37.65	1.06	5.76	13.83	26.78	16.58	18	21.52	51.73	26.76
AYD-38	4.22	16.05	23.70	32.88	0.97	6.75	13.74	22.91	23.05	15	29.46	59.98	29.25
AYD-39	4.41	13.57	20.80	34.03	0.79	5.69	12.16	23.96	17.90	0	50.76	23.76	36.01
AYD-40	5.29	15.58	24.04	37.71	0.98	6.42	13.49	24.18	18.56	5	55.79	26.54	28.95
AYD-41	3.66	13.89	20.31	31.40	0.97	6.72	12.60	23.44	26.37	0	28.69	53.75	29.46
AYD-42	4.46	16.33	23.50	31.63	0.99	7.35	13.28	21.93	22.26	5	60.55	33.57	28.54
AYD-44	3.16	14.12	19.94	28.19	0.82	7.01	9.89	20.26	25.93	18	48.44	34.68	34.66
AYD-45	4.66	14.77	22.05	31.49	0.92	6.61	13.15	20.72	19.74	8	63.44	31.92	30.83
AYD-46	4.88	13.70	20.98	33.62	1.08	6.43	13.17	25.96	22.08	0	24.80	50.70	26.53
AYD-47	5.38	13.90	22.34	34.39	0.96	6.21	12.60	25.57	17.80	8	49.33	24.34	29.55
AYD-49	6.27	18.68	25.29	32.53	1.10	6.94	14.62	21.30	17.60	13	32.63	68.75	25.70
AYD-55	2.70	14.06	17.25	26.02	0.89	8.26	11.25	20.11	33.22	20	41.07	55.93	31.98
AYD-57	5.91	16.29	25.45	33.13	1.13	5.73	16.20	24.05	19.11	0	23.82	67.37	25.14
AYD-59	5.82	17.94	26.87	33.06	1.20	6.75	14.87	20.56	20.50	0	32.77	72.64	24.15
AYD-61	4.60	16.70	22.75	30.34	1.48	9.04	14.87	23.56	32.09	25	38.38	63.16	19.21
AYD-66	5.98	16.04	26.73	34.05	1.40	7.23	16.56	25.39	21.91	10	28.48	65.26	20.38
AYD-71	6.32	16.31	24.17	37.80	1.08	5.69	14.80	25.40	17.02	0	22.38	58.30	26.33
AYD-73	6.52	17.16	27.14	36.00	1.47	7.24	15.78	26.08	22.79	0	27.91	60.62	19.55

KMA:Kabuklu meyve ağırlığı, KMK: Kabuklu meyve kalınlığı, KMG: Kabuklu meyve genişliği, KMB: Kabuklu meyve boyu, İA: İç ağırlığı, İMK: İç meyve kalınlığı, İMG: İç meyve genişliği, İMB: İç meyve boyu, İO: İç oranı, ÇİO: Çift iç oranı, İMKİ: İç meyve kalınlık indisi, İMGİ: İç meyve genişlik indisi, BOBS: Bir onza giren meyve sayısı

Çizelge 2. (devam) İncelenen genotiplerin kabuklu ve iç meyve özellikleri

Genotip No:	KMA (g)	KMK (mm)	KMG (mm)	KMB (mm)	İA (g)	İMK (mm)	İMG (mm)	İMB (mm)	İO (%)	ÇİO (%)	İMKİ (%)	İMGİ (%)	BOBS (adet)
AYD-77	6.47	16.28	23.78	36.10	1.19	6.49	13.99	26.65	18.40	0	24.40	52.59	23.91
AYD-81	6.42	16.72	21.85	37.91	1.26	7.13	13.26	26.50	19.86	3	26.97	49.95	22.42
AYD-82	6.77	17.90	24.93	34.96	1.35	7.55	14.90	25.45	20.01	20	29.67	58.53	21.13
AYD-83	5.31	16.90	24.31	31.51	1.06	6.96	13.82	24.32	20.16	0	28.63	56.82	26.62
AYD-92	4.23	14.40	21.54	30.98	1.02	6.74	13.20	22.91	24.38	5	30.65	58.49	27.83
AYD-101	5.27	14.67	22.72	35.85	1.03	6.28	12.65	26.38	19.47	0	23.82	47.94	27.73
AYD-103	3.66	13.76	19.85	28.99	0.88	6.66	12.84	20.72	26.03	25	34.51	62.36	36.74
AYD-119	3.68	15.16	18.75	31.93	0.94	7.40	11.85	22.74	25.53	50	32.56	52.11	30.24
AYD-122	4.45	13.76	21.60	42.32	0.96	5.18	12.30	28.80	21.59	5	17.98	42.75	29.63
AYD-123	4.86	13.54	21.49	39.85	1.07	6.16	13.55	28.01	22.01	0	22.00	48.36	26.97
AYD-124	2.76	13.42	19.65	27.20	0.67	6.18	11.18	19.52	24.22	0	31.62	57.28	43.82
AYD-137	4.81	14.50	20.82	36.83	1.20	7.66	12.62	25.45	25.00	18	30.20	49.63	23.55
AYD-142	7.57	16.49	26.25	37.63	1.48	6.20	16.21	28.08	19.47	5	22.14	57.71	19.42
AYD-151	4.21	14.47	21.12	36.97	1.06	6.99	11.70	23.77	25.10	5	29.35	49.23	26.96
AYD-160	4.91	14.19	23.14	36.09	0.99	6.11	13.25	24.81	20.29	0	24.65	53.38	28.81
AYD-162	5.82	16.81	22.00	38.93	1.17	7.94	12.80	23.65	20.30	48	33.69	54.15	24.42
AYD-164	6.37	16.89	26.47	37.29	1.32	7.07	16.55	28.38	21.05	30	24.88	58.26	21.43
AYD-181	2.44	14.49	18.52	30.78	1.16	7.53	11.92	23.63	47.45	25	31.79	50.43	25.13
AYD-188	4.56	15.73	22.28	28.04	0.86	6.16	14.06	21.16	18.86	0	29.15	66.44	32.95
AYD-190	5.38	17.51	23.02	31.11	1.12	7.46	13.38	22.13	21.26	35	60.47	33.90	25.69
AYD-193	3.79	15.86	21.15	26.59	0.86	6.17	12.62	20.10	22.73	0	62.70	30.72	33.60
AYD-194	4.00	14.67	21.48	34.22	0.91	6.44	13.46	22.51	22.40	0	28.72	59.76	33.29
AYD-204	4.85	17.23	22.06	27.58	1.11	8.32	13.39	21.00	23.01	50	39.66	63.78	25.51
AYD-206	4.55	14.14	19.67	35.30	1.09	6.55	12.24	27.05	24.00	5	24.28	45.26	26.40
AYD-216	6.30	17.99	25.21	34.60	0.98	5.71	15.19	21.68	15.57	10	70.00	26.47	29.85
AYD-229	4.70	15.26	21.59	32.20	1.08	6.72	12.94	25.06	23.08	13	51.74	27.30	26.57
AYD-234	6.65	17.76	24.13	39.81	1.56	8.15	14.83	27.22	23.84	41	30.37	54.74	18.66
AYD-262	4.05	13.89	20.03	31.32	0.84	6.06	12.45	22.43	20.32	18	55.25	26.93	37.27
AYD-290	5.11	16.62	24.72	31.42	1.15	6.37	15.86	22.47	22.54	5	28.36	70.63	24.62
AYD-301	4.99	15.42	21.80	33.72	1.22	7.62	13.52	24.05	24.51	40	31.67	56.31	23.45

KMA:Kabuklu meyve ağırlığı, KMK: Kabuklu meyve kalınlığı, KMG: Kabuklu meyve genişliği, KMB: Kabuklu meyve boyu, İA: İç ağırlığı, İMK: İç meyve kalınlığı, İMG: İç meyve genişliği, İMB: İç meyve boyu, İO: İç oranı, ÇİO: Çift iç oranı, İMKİ: İç meyve kalınlık indisi, İMGİ: İç meyve genişlik indisi, BOBS: Bir onza giren meyve sayısı

Ümitvar olarak belirlenen badem genotiplerinin iç oranı % 15.57 (AYD-216) ile 47.45 (AYD-181) arasında bulunmuştur. İç oranı ortalama olarak Teksas çeşidinde %45.26 ve Ferragnes çeşidinde % 32.60 olarak belirlenmiştir. Bu değerlere göre AYD-55 ve AYD-181 genotipleri Ferragnes çeşidinden ve AYD-181 genotipi Teksas çeşidinden daha yüksek iç oranına sahip bulunmuştur. Ayrıca iç oranı 10 genotipte % 25'in üzerinde kaydedilmiştir (Çizelge 3). İç oranı Darende (Malatya) yöresi seleksiyonlarında % 18.0 ile % 23.8 (Beyhan ve Bostan, 1995), Isparta yöresi seleksiyonlarında % 22.1 ile % 36.1 (Yıldırım, 2007), Derik (Mardin) yöresi seleksiyonlarında % 21.3 ile % 66.8 (Şimşek

ve Osmanoğlu, 2009) arasında bulunmuştur. Standart badem çeşitlerinden Teksas'ta iç oranı % 40-45, Ferragnes'te % 37-40 civarındadır (Özçağırın ve ark., 2014).

Badem de çift içlilik yüzdesi çeşide göre değişmekle birlikte, özellikle çiçeklenme döneminde meydana gelen düşük sıcaklıklar çift içliliği arttırmaktadır. Çift içlilik bademin ticari değerini düşürdüğü için istenmeyen bir durumdur (Asensio ve Socias I Company, 1996; Balta 2002). Bu çalışmada ümitvar seçilen genotiplerde çift iç oranı %3-55 arasında bulunmuştur. Ülkemizin çeşitli yörelerinde yürütülen

Çizelge 4. Ümitvar olarak belirlenen badem genotiplerinin tartılı derecelendirme puanları

Genotip	Sıra no	Çiçeklenme durumuna göre tartılı derecelendirme puanı	Genotip	Sıra no	Meyve kalitesine göre tartılı derecelendirme puanı
Teksas	1	745	Teksas	1	745
AYD-59	2	722	AYD-66	2	713
AYD-73	3	697	AYD-73	3	713
AYD-49	4	697	AYD-61	4	709
AYD-77	5	695	AYD-59	5	708
AYD-123	6	691	AYD-81	6	703
AYD-57	7	680	AYD-82	7	703
AYD-41	8	675	AYD-77	8	701
AYD-122	9	672	AYD-137	9	700
AYD-101	10	669	AYD-7	10	694
AYD-46	11	660	AYD-142	11	692
AYD-55	12	660	AYD-190	12	691
AYD-66	13	657	AYD-123	13	689
AYD-42	14	656	AYD-162	14	687
AYD-39	15	653	AYD-49	15	687
AYD-40	16	647	AYD-119	16	685
AYD-81	17	639	AYD-188	17	684
AYD-61	18	635	AYD-234	18	684
AYD-45	19	634	AYD-193	19	679
AYD-119	20	631	AYD-41	20	677
AYD-29	21	629	AYD-290	21	673
AYD-38	22	627	AYD-57	22	670
AYD-124	23	626	AYD-262	23	669
AYD-82	24	625	AYD-164	24	667
AYD-44	25	621	AYD-122	25	666
Ferragnes	26	620	AYD-32	26	666
AYD-103	27	619	AYD-181	27	664
AYD-181	28	616	AYD-124	28	662
AYD-47	29	614	AYD-206	29	661
AYD-71	30	609	AYD-204	30	659
AYD-32	31	608	AYD-216	31	658
AYD-92	32	607	AYD-151	32	657
AYD-28	33	603	AYD-101	33	655
AYD-83	34	600	AYD-229	34	654
AYD-206	35	593	Ferragnes	35	654
AYD-160	36	591	AYD-160	36	653
AYD-151	37	591	AYD-301	37	652
AYD-188	38	588	AYD-194	38	650
AYD-142	39	582	AYD-46	39	646
AYD-164	40	577	AYD-92	40	643
AYD-7	41	574	AYD-103	41	643
AYD-162	42	565	AYD-71	42	641
AYD-194	43	562	AYD-55	43	636
AYD-137	44	550	AYD-29	44	629
AYD-190	45	545	AYD-28	45	623
AYD-290	46	543	AYD-42	46	612
AYD-193	47	539	AYD-45	47	602
AYD-216	48	538	AYD-40	48	597
AYD-229	49	534	AYD-83	49	596
AYD-234	50	522	AYD-44	50	593
AYD-262	51	521	AYD-38	51	589
AYD-204	52	497	AYD-39	52	581
AYD-301	53	494	AYD-47	53	568

badem seleksiyon çalışmalarında genotipler için çift iç oranı; Ege Bölgesi seleksiyonlarında % 0 ile % 5 (Dokuzoğuz ve ark., 1968); Akdamar adası (Van) seleksiyonlarında % 0 ile % 10 (Bostan ve ark, 1995), Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarında % 0 ile % 66 (Balta, 2002), Pertek (Tunceli) yöresi seleksiyonlarında % 0 ile % 70 (Ağlar, 2005) ve Ispartayöresi badem seleksiyonlarında % 0 ile % 19.3 (Yıldırım, 2007) arasında kaydedilmiştir. Seçilen genotiplerin iç meyve kalınlık indisi % 17.98 -70.00 iç meyve genişlik indisi ise % 23.76-72.64 arasında belirlenmiştir. Şimşek ve Yıldırım (2009) belirledikleri genotiplerde genişlik indisini % 46.86 ile % 58.28 ve kalınlık indisini % 36.61 ile % 48.18 arasında bulmuşlardır. Şimşek ve Küden (2007), ise ümitvar gördükleri genotiplerin genişlik indisinin % 52.05-60.30 ve kalınlık indisinin % 33.78-43.77 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Genotiplerden elde edilen 1 onzdaki (28.3 g) badem sayısı 15-59 adet arasında belirlenmiştir (Çizelge 2). Balta (2002) ise selekte ettiği badem genotiplerinin 1 onz'a giren iç badem sayısının 21.00 ile 35.00 adet arasında değiştiğini ifade etmiştir. Yıldırım (2007), ümitvar bulduğu badem genotiplerinde 1 onz'a giren iç badem sayısının 22.00 ile 32.00 adet arasında değiştiğini ve ortalamasının ise 26.60 adet olduğunu bildirmiştir.

İncelenen badem genotiplerinin 2009-2011 yılları arası ortalama değerleri göze alınarak tartılı derecelendirme puanları hesaplanmıştır. Buna göre seçilen genotiplerin tartılı derecelendirme puanları çiçeklenme durumuna göre 494-722, meyve kalitesine göre ise 568-713 arasında değişmiştir. 51 genotipe dahil edildiğinde, Teksas çeşidi hem çiçeklenme durumu hem de meyve kalitesine göre 745 puanla ilk sırada yer almıştır. Ferragnes çeşidi ise çiçeklenme durumuna göre 620 puanla 26. sıraya meyve kalitesine göre ise 654 puanla 35. sıraya yerleşmiştir (Çizelge4). Şimşek (1996), selekte ettiği badem genotiplerinin meyve kalitesine göre sırasıyla 739 ile 893 arasında çiçeklenmeye göre 761 ile 923 arasında puanlar aldıklarını saptamıştır. Yıldırım (2007), ümitvar gördüğü genotiplerin çiçeklenme durumuna göre tartılı derecelendirme puanlarını 423-753 değerleri arasında ve kalite durumuna göre de 489-702 değerleri arasında bulmuştur. Badem genotip ve çeşitlerinin tartılı derecelendirme metoduyla aldıkları puanlara, genotip ve çeşit özellikleri etki edebildiği gibi, kültürel işlemler ve ekolojik koşullarda etkilemektedir (Şimşek ve ark., 2009).

## Sonuç

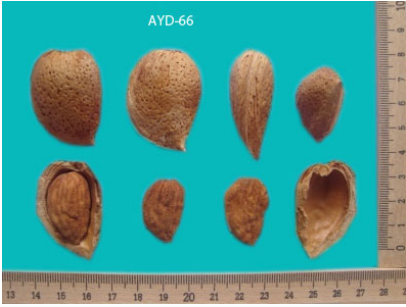
Ülkemiz doğal badem popülasyonu açısından geniş bir varyasyon göstermektedir. Aydın ilinin Yenipazar, Bozdoğan ve Karacasu ilçelerinde yürütülen bu çalışmada birçok badem genotipinin tespit edilmesi, ülkemizin diğer meyve türlerinde olduğu gibi bademde de gen merkezi olduğunu ortaya çıkartan iyi bir örnektir. Daha önceleri başka yörelerde yapılan seleksiyon çalışmalarının devamı niteliğinde olan bu çalışmada bulunan ümitvar badem genotiplerinin önemli özellikleri ancak, bu genotiplerin yerli ve yabancı badem çeşitleri ile aynı şartlarda yetiştirilerek verim, meyve kalitesi ve çiçeklenme dönemlerinin mukayese edilmesiyle ortaya çıkacaktır. Çalışmamızda, tartılı derecelendirme sonuçlarına göre meyve kalitesi bakımından AYD-66, AYD-73, AYD-61, AYD-59, AYD-81, AYD-82, AYD-77, AYD-137, AYD-7, ve AYD-142 nolu genotipler ilk 10 sırada yer almış ve bu genotipler Ek 1-10' da verilmiştir.

## Kaynaklar

- Ağlar, E., 2005. Pertek (Tunceli) Yöresi Bademlerinin (*Prunus amygdalus* L.) Seleksiyonu (Yüksek lisans tezi, basılmamış), Y.Y.Ü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van
- Anonim 2013a [http://www.agri.ankara.edu.tr/bahce/1099\\_seleksiyon\\_ve\\_hibrit\\_islahi.pdf](http://www.agri.ankara.edu.tr/bahce/1099_seleksiyon_ve_hibrit_islahi.pdf)
- Asensio, M.C., Socias I Company, R., 1996. Double kernel in almond: An Open Question. *Nucis5*, P:8-9.
- Aslantas, R., 1993. Erzincan'ın Kemaliye İlçesinde Doğal Olarak Yetisen Bademlerin (*Amygdalus communis* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Arastırma (Yüksek lisans tezi, basılmamış), Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum.
- Balta, M.F., 2002. Elazığ Merkez ve Ağın İlçesi Bademlerinin (*Prunus amygdalus* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Arastırmalar (Doktora tezi, basılmamış), Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Beyhan, Ö., Bostan, S. Z., 1995. Darendede Bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Bir Arastırma. *Y.Y.Ü.Z.F. Derg.5*(1): 91-100
- Bostan, S.Z., Cangi, R., Oğuz, H. D., 1995. Akdamar Adası Bademlerinin (*P.amygdalus* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Arastırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I: 370-374, Adana.
- De Candolle, A., 1967. Origin of Cultivated Plants. Hafner Publishing Company, London.

- Dokuzoğuz, M., Gülcan, R., Atilla, A., 1968. Ege Bölgesi Bademlerinin Seleksiyon Islahı Üzerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 148, Bornova-Izmir, 39.
- Gerçekcioğlu, R., Günes, M., 1999. A Research on Improvement of Almond (*P. amygdalus* L.) by Selection of Wild Plants Grown in Tokat Central District. XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds, Univ. of Harran, Faculty of Agric.-Pistachio Research and Application Center 1-4 September 1999, Şanlıurfa (Turkey), 43
- Kalyoncu, D.H. ve Sen, S.M., 1996. A Selection Study on Determining Important Characteristics of Almond Trees in Turkey. Fruit Var. Jour. 50(4):250-255.
- Kalyoncu, D.H., 1990. Konya Apa Baraj Gölü Çevresinde Yetistirilen 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), Samsun,
- Karadeniz, T., Erman, P., 1996. Siirt'te Yetistirilen Bademlerin (*Amygdalus communis* L.) Seleksiyonu. I. Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu,
- Kester, D. E., Asay, R., 1975. Almonds. In J. Janick and J.N. Moore (Eds). Advances in Fruit Breeding. Purdue Univ. Press, Lafayette, Indiana, 387-419.
- Köse, M., 2013. Erzurum İli İspir İlçesinde Doğal Olarak Yetişen badem (*Amygdalus communis* L.) Tiplerinin Seleksiyon yolu ile Islahı ve Seçilen Tiplerde Rapid yöntemiyle Genetik Çeşitliliğin Belirlenmesi (doktora tezi, basılmamış), Atarürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum.
- Özbek, S., 1971. Bağ-Bahçe Bitkileri Islahı. A.Ü.Z.F. Yay. No:419, Erzurum, 263.
- Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik (Kısmın yaprağını döken meyve türleri). Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 128, Ders Kitabı No: 11, 485 s.
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeke, E., İsfendiyaroğlu, M., 2014. Ilıman İklim Meyve Türleri Cilt III. Ege Üniversitesi Yayınları Ziraat Fakültesi Yayın No:566. İzmir
- Sümbül, A., 2009. Hatay İli Bademlerinin (*Prunus dulcis* Mill) Seleksiyonu. (Yüksek lisans tezi, basılmamış), Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Hatay
- Şimsek, M., 1996. K. Maras Merkez İlçesi ve Bağlı Köylerinde Yetistirilen Bademlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Bir Araştırma. (Yüksek lisans tezi, basılmamış), K.S.Ü. Fen Bil. Enst. K. Maras
- Şimsek, M., Osmanoğlu, A., 2009. Derik (Mardin) İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin (*Prunus amygdalus* L.) Seleksiyonu. Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi 20(3): 171-182.
- Şimsek, M., Osmanoğlu, A., Tas, Z., 2009. Çermik'te Seçilen Tatlı Badem (*Prunus amygdalus* L.) Tiplerinin Meyve Performansları. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 14(2):29-37.
- Şimsek, M., 2011. Çınar İlçesinde Badem Seleksiyonu. Bingöl Üniv. Fen. Bil. Dergisi. 1(1): 32-36.
- Şimşek, M. Küden, A.B. 2007. Şanlıurfa'nın Hilvan İlçesinin Bahçecik Köyünde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin (*Prunus amygdalus* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22(1); Adana, 125-132.
- Şimşek, M. 2008. Hilvan İlçesi ve Bağlı Köylerinde Yetistirilen Bademlerin (*Prunus amygdalus* L.) Seleksiyonu. Harran Üniv. Ziraat Fak. Der., 12(49); Şanlıurfa, 33-39.
- Yıldırım, A.N., 2007. Isparta Yöresi Bademlerinin (*P. amygdalus* L.) Seleksiyonu (Doktora tezi, basılmamış), Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Aydın.

**Ek: Meyve kalitesi yönünden ilk 10 sıraya giren badem genotipleri**



Ek 1. AYD-66 nolu genotip



Ek 2. AYD-73 nolu genotip



Ek 3. AYD-61 nolu genotip



Ek 4. AYD-59 nolu genotip



Ek 5. AYD-81 nolu genotip



Ek 6. AYD-82 nolu genotip



Ek 7. AYD-77 nolu genotip



Ek 8. AYD-137 nolu genotip



Ek 9. AYD-7 nolu genotip



Ek 10. AYD-142 nolu genotip