



Derleme / Review

Türkiye’de badem yetiştiriciliğinin durumu ve yapılan seleksiyon çalışmaları konusunda bir araştırma



A research on almond growing in Turkey and the state of selection studies

Mikdat Şimşek

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Diyarbakır

MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 12 Mayıs 2015
Kabul Tarihi: 4 Ağustos 2015
Elektronik Yayın Tarihi: 14 Mart 2016
Basım: 4 Nisan 2016

Ö Z E T

Türkiye’de, üzerinde en çok seleksiyon çalışması yapılan meyve türlerinden biri bademdir. Badem genetik varyasyonu konusunda ülkemizin zenginliği, kısa bir süre içinde ıslah çalışmalarında başarı için olanak sağlar. Badem, Türkiye’nin birçok bölgesinde yetiştirildiği için yörelere uygun çeşitlerin geliştirilmesi de son derece önemlidir. Bu yüzden, ülkemizin farklı bölgelerinde, bugüne kadar yapılan seleksiyon çalışmaları esnasında elde edilen üstün nitelikli tiplerin birkaçı çeşit olarak tescil edilmiştir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının tescil listesinde yer alan bazı badem çeşitleri Dokuzoğuz-I (104-1), Dokuzoğuz-II (120-1), Gülcan I (101-23), Gülcan II (300-1), 48-2, 48-3, 48-4, 48-5, 101-9, 101-13 ve 106-1’dir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının tescil listesinde yer alan bazı badem çeşitleri Dokuzoğuz-I (104-1), Dokuzoğuz-II (120-1), Gülcan I (101-23), Gülcan II (300-1), 48-2, 48-3, 48-4, 48-5, 101-9, 101-13 ve 106-1’dir (1). Bu çalışma Türkiye’de badem yetiştiriciliğinin durumunu ve ülkemizin farklı yerlerinden selekte edilmiş badem tiplerin tanıtımı amaçlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Badem, Genotip, Seleksiyon, Genetik kaynaklar

A B S T R A C T

In Turkey, almond is one of the most investigated fruit species in selection studies in Turkey. The richness of our country on genetic variation of almond provides facility for achievement in breeding studies in a short period of time. Because almond is cultivated on many regions of Turkey, it is extremely important to develop varieties proper for a certain areas. Therefore, some of several superior types obtained during the selection studies performed in different areas of our country to date have been registered as cultivar. The some almond varieties located in the registered list of Food, Agriculture and Livestock Ministry are Dokuzoğuz-I (104-1), Dokuzoğuz-II (120-1), Gülcan I (101-23), Gülcan II (300-1), 48-2, 48-3, 48-4, 48-5, 101-9, 101-13 and 106-1 (1). This study aimed to the status of almond cultivation in Turkey and the demonstration of almond types selected from different regions of our country.

Keywords: Almond, Genotype, Selection, Genetic resources

1. Giriş

Sert kabuklu meyvelerden olan badem *Rosaceae* familyasının *Prunus* cinsine bağlı *Prunus amygdalus* L. alt cinsi içerisinde yer almaktadır. Bu alt cinste 40’a yakın badem türü saptanmıştır (2). Bademin anavatanı Batı ve Orta Asya’dır (3). Bu tür daha çok meyvesi için önem kazanmış olup Hindistan, İran ve Pakistan’da doğal bir

yayılım göstermiş ve zamanla bu ülkelerden Akdeniz bölgesine yayılmıştır (4). Ülkemizin Doğu Karadeniz kıyı bölgeleri ile yüksek yaylaları dışında kalan hemen hemen her yöresinde badem yetiştirilebilmektedir (5). Badem üretimi, kapama badem bahçesi, diğer meyve türleriyle karışık badem bahçesi veya tarım alanlarının sınırlarını belirlenmesi için sınır ağacı olarak yetiştirilmesinden elde edilmektedir.

Tohumdan yetişen bademlerin heterozigot açılım göstermelerinden dolayı, tümüyle standart meyve vermeleri olanaksızdır. Türkiye’de badem kültürü de, çok eski zamanlardan beri tohumla yapıla gelen ve yabancı tozlanma gösteren, her biri birbirinden farklı özelliklere sahip ve bulunduğu bölgenin ekolojik koşullarına adapte olmuş geniş bir genetik varyasyon oluşturmaktadır. Bu genetik varyasyon içerisinde, üstün vasıflı olan tiplerin çoğaltılarak koruma altına alınması son derece önemlidir (6). Ayrıca, ülkemizin böylesine zengin bir genetik varyasyona sahip olması, ıslah çalışmalarında kısa zamanda başarıya ulaşılmasına olanak sağlamaktadır.

Meyve türleri içinde en erken çiçek açan ve bu nedenle Baharın Müjdecisi lakabını alan Badem, özellikle ilkbahar geç donlarından oldukça etkilenen bir meyve türüdür. Bu nedenle, bademde geç çiçeklenme önemli bir özellik olup önemli bir ıslah kriteridir (7). Bu yüzden, geç çiçeklenen ve her yıl kararlı meyve veren genotiplerin bulunarak standart çeşitlere dönüştürülmesi oldukça önemlidir.

Son yıllarda standart badem çeşitleri ile düzenli kapama bahçeleri tesis edilmektedir. Standart çeşit özelliği kazanan bademlerin diğer standart çeşitlerle rekabet etme gücüne denk gelmeleri veya rekabet güçlerinin daha yüksek olması halinde, bunlarla yetiştiricilik yapılarak, badem üreticileri ve ülkemize ekonomik açıdan önemli katkı sağlayacaktır.

Türkiye’de 1968 yılında badem seleksiyonu çalışmalarına başlanmış (8) olup, benzeri araştırmalara devam edilmektedir. Bu çalışmalarda, badem ıslah programlarının istediği vasıflara sahip (örneğin; geç çiçeklenen, meyve ve ağaç özellikleri vb) pek çok ümitvar genotip seçilmiştir.

Bu çalışmada, Türkiye’nin badem üretim potansiyelini gözden geçirmek ve şimdiye kadar yapılmış badem seleksiyon çalışmalarının bir kısmının tanımlamaları yapılarak ve diğer bir kısmının ise

isimlendirilerek gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutmayı amaçlanmaktadır.

2. Türkiye Badem Yetiştiriciliğinin Bugünkü Durumu

Dünya badem üretiminde Amerika Birleşik Devletleri başı çekmektedir. Fas, İran, Suriye Türkiye, İtalya, Tunus ve Cezayir diğer önemli badem üreticisi ülkeler olup, ülkemiz badem üretimi bakımından dünya’da altıncı sıradadır.

Tablo 1 incelendiğinde, 1995 yılında 4565000 adet olan badem ağacı varlığımız 2013 yılında 8857689’a ve badem üretimi ise aynı yıllarda 37000 ton’dan 82850 ton’a yükselmiştir. Bademin meyve veren yaşta ağaç sayısı 1995 yılında 3865000 iken, 2013 yılında 5255592 adete çıkmış ve verimi ise aynı yıllarda 10 kg’dan 16 kg’a yükselmiştir (9). Verim artışının önemli bir kısmı standart çeşitlerin yetiştirilmesindeki artış ile bakım ve kültürel işlemlerin daha sağlıklı bir şekilde yapılmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

2013 yılı verilerine göre 1000 ton ve üzerinde badem üretimi yapan 25 ilimiz mevcut olup, bunların ağaç sayıları ve üretim miktarları Tablo 2’de verilmiştir (10). Bu tablo incelendiğinde, badem üretiminin illere göre dağılımında 8835 ton ile Mersin ilk sırada yer alırken, 5398 ton ile Antalya ikinci sırada yer almıştır. Ağaç başına verim ise 30 kg ile Mersin ilk sırada yer alırken, 25 kg ile Afyon ikinci sırada yer almıştır. Ülkemizde badem üretimi çoğunlukla istikrarlı bir şekilde yapılmamaktadır. Bunun en önemli sebepleri;

- 1) Standart badem çeşitleriyle yetiştiriciliğinin çok az yapılması,
- 2) Kapama badem bahçelerinin yetersizliği,
- 3) Sulama, toprak işleme, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi bakım ve kültürel işlemlerin yeterince yapılmaması,

Tablo 1: Yıllara göre ülkemizin badem potansiyeli (9).

Yıl	Toplu meyveliklerin alanı (da)	Üretim (ton)	Ağaç başına ortalama verim (kg)	Meyve veren yaşta ağaç sayısı	Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı	Toplam ağaç sayısı
1995	74530	37000	10	3865000	700000	4565000
2000	82000	47000	13	3600000	565000	4165000
2005	82000	45000	13	3400000	543000	3943000
2010	171478	55398	15	3683032	2589493	6272525
2011	205039	69838	17	4221566	3101231	7322797
2012	235547	80261	17	4679833	3242945	7922778
2013	254570	82850	16	5255592	3602097	8857689

Tablo 2: İllere göre badem potansiyeli (10).

İl	Toplu meyveliklerin alanı (dekar)	Üretim (ton)	Ağaç başına ortalama verim (kg)	Meyve veren yaşta ağaç sayısı	Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı	Toplam ağaç sayısı
Elazığ	5615	1342	10	137850	110295	248145
Gaziantep	10404	1778	14	123050	29942	152992
Adıyaman	11468	1141	12	95120	210350	305470
Kilis	11129	2920	11	268297	29811	298108
Şanlıurfa	23811	1925	6	347875	161710	509585
Diyarbakır	7729	3370	11	312360	117028	429388
Mardin	4102	2101	15	141608	42356	183964
Balıkesir	10917	2856	15	196722	218669	415391
Çanakkale	9583	5246	24	222910	135584	358494
İzmir	2692	1489	13	115611	18063	133674
Aydın	1936	1973	21	95193	31830	127023
Denizli	10250	4910	20	246843	167829	414672
Muğla	19854	5250	12	452488	143008	595496
Manisa	21105	2860	15	194940	515626	710566
Afyon	4014	2272	25	92503	44836	137339
Uşak	5199	1268	21	61680	60441	122121
Eskişehir	1381	1341	20	67990	22809	90799
Ankara	5922	2269	24	94216	136369	230585
Konya	3928	1581	12	132420	79821	212241
Karaman	9541	2351	14	172329	104363	276692
Antalya	12121	5398	23	236315	94860	331175
Isparta	6966	4108	19	220767	135104	355871
Mersin	7966	8835	30	294006	79675	373681
K.Maraş	5041	1463	23	64725	54555	119280
Nevşehir	4316	1752	19	94040	69427	163467

4) Dölllenme biyolojisi yönünden gerekli bilgilere sahip olmayan üreticilerin bu konuda herhangi bir tedbire çoğu zaman başvurmaması ve

5) İlkbahar geç donlarının badem ağaçlarına verdiği zarardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Badem yetiştiriciliğinde mevcut sorunların çözümü sağlanırsa daha kaliteli ve verimli ürün elde edilebilecektir. Ayrıca, değişik bölgelerimizde yapılan seleksiyonlar sonucu elde edilen üstün nitelikli badem tiplerinin bir kısmı çeşit olarak tescil edilmiş ve bu çeşitlerle fidan üretimi yapılmaya başlanmıştır. Ancak bu çeşitler, seçilmiş olduğu bölgenin dışındaki yörelerde herhangi bir adaptasyon çalışması yapılmadan yetiştirilmeleri sonucu, verim düşüklüğü ve ilkbahar geç donları gibi sorunlara maruz kaldıkları saptanmıştır. Bu yüzden, badem üretiminin arttırılması isteniyorsa, ilgili uzmanlara danışılarak yetiştiriciliğin yapılmasında yarar vardır.

3. Ülkemizde Yapılmış Bazı Badem Seleksiyon Çalışmaları

Alkan ve ark. (11) tarafından Niğde'nin Altınhisar ilçesinde bulunan doğal badem populasyonunda ümitvar tiplerin belirlenmesi amacıyla bir çalışma yürütülmüştür. Seçilen ümitvar tiplerin kabuklu meyve ağırlıkları 2.37–3.80 g, iç badem ağırlıkları 0.71–1.0 g, iç oranları % 25.17–29.97, kabuk kalınlıkları 1.96–3.29 mm, çift iç oranı % 0.00–19.00 ve ikiz iç oranı % 0.00–5.00 arasında belirlenmiştir.

Balta (12) tarafından Elazığ merkez ve Ağın ilçelerinde yapılan seleksiyon çalışmasında, seçilen badem tiplerinin kabuklu meyve ağırlığı ve iç ağırlığı için kaydedilen sınır değerleri sırasıyla 1.80-8.24 g ve 0.80-1.34 g arasında ve çift içlilik oranı ise % 0-66 arasında olduğu saptanmıştır.

Beyhan (13) tarafından Hilvan ilçesi bademlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine yapılan çalışmada

7 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerde kabuklu meyve ağırlığı 1.23-2.38 g, iç badem ağırlığı 0.35-1.10 g, iç oranı % 27.08-60.87, kabuklu meyve boyu 24.00-29.96 mm, kabuklu meyve eni 15.01-17.69 mm, kabuklu meyve kalınlığı 10.95-12.43 mm arasında değişim göstermiştir. Ayrıca, seçilen tiplerin tamamı ince kabuklu olduğundan "El Bademi" olarak değerlendirilmiş olup, bunların çiçeklenmeleri Mart ayının ilk 10 günü içerisinde gerçekleşmiştir.

Beyhan ve Bostan (14) tarafından Darende bademlerinin seleksiyonu üzerinde yaptıkları çalışmada 9 tip seçilmiştir. Bu tiplerin meyve ağırlığı 3.00-6.10 g, iç ağırlığı 0.77-1.33 g ve iç randıman ise % 18.08-23.86 arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Bostan ve ark. (15) tarafından Akdamar adası bademleri üzerinde yapılan seleksiyon çalışmasında 27 badem tipi seçilmiş olup, bunların kabuklu meyve ağırlığı 3.42-5.86 g, iç ağırlığı 0.64-1.15 g ve iç randımanı ise % 14.61- 24.28 arasında değiştiği saptanmıştır.

Ağlar (16) tarafından Pertek (Tunceli) yöresinde doğal olarak yetişen bademlerin seleksiyonunda 157 genotip incelenmiş olup seçilen genotiplerin kabuklu meyve genişliği 16.56-29.50 mm ve çift içlilik oranı ise % 0-70 arasında tespit edilmiştir.

Cangi ve Şen (17) tarafından Vezirköprü ve çevresinde yetiştirilen bademlerin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde yürütülen araştırmada, geç çiçeklenen 3 ve normal çiçeklenen 3 tip ümitvar olarak seçilmiştir. Bu tiplerde iç randıman % 21.20-26.60 arasında değiştiği saptanmıştır.

Gülsoy ve Balta (18) tarafından Aydın ilinin Yenipazar, Bozdoğan ve Karacasu ilçelerinde yapılan seleksiyon çalışmasında seçilmiş olan 51 badem tipinin 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 ve çift iç oranı % 0-55 arasında değişmiştir. Seçilen genotiplerin ortalama kabuklu meyve genişliği 17.25-27.14 mm, kabuklu meyve boyu 26.02-42.32 mm, kabuklu meyve kalınlığı 13.42-18.68 mm, iç meyve genişliği 9.89-16.56 mm, iç meyve boyu 19.52-28.80 mm ve iç meyve kalınlığı ise 5.18-9.04 mm olarak ölçülmüştür.

Kalyoncu (19) tarafından Konya Apa Baraj Gölü çevresinde yetiştirilen bademlerin seleksiyonunda 12 ümitvar tip seçilmiştir. Bu tiplerin meyve ağırlığı 3.38-5.24 g, iç ağırlığı 0.64-1.00 g, iç randımanı % 14.29 -20.01 ve sağlam iç oranı ise % 80-100 arasında değiştiği saptanmıştır.

Şimşek ve Demirkıran (20) tarafından Diyarbakır merkez ilçesinde üstün badem genotiperin belirlenmesi amacıyla yaptıkları araştırmada, üstün performansa sahip olan 10 badem genotipi seçilmiş olup, bunların meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve çapı, meyve kalınlığı, iç ağırlığı, iç boyu, iç çapı ve iç kalınlığı sırasıyla 1.93-4.96 g, 26.55-40.35 mm, 16.22-24.61 mm, 11.47-15.34 mm, 0.56- 1.23 g, 19.98-28.56 mm, 10.37-14.85 mm ve 5.40-7.41 mm arasında değiştiği saptanmıştır.

Şimşek ve Osmanoğlu (21) tarafından Diyarbakır'ın Kocaköy ve Hani ilçelerinde yapılan badem seleksiyonunda 15 umutlu badem tipi seçilmiş olup, bunların kabuklu meyve ağırlığı, kabuklu meyve uzunluğu, kabuklu meyve çapı, iç ağırlığı, iç uzunluğu, iç çapı, genişlik indeksi, kalınlık indeksi, iç oranı, çift içlilik oranı, ikiz içlilik oranı ve sağlam iç oranı sırasıyla 1.15-2.14 g, 23.94-28.51 mm, 15.03-19.13 mm, 0.69-1.25 g, 18.22-21.99 mm, 10.15-11.60 mm, 51.93-57.19, 36.08-47.55, %37.43-62.81, %0.00, % 0.00 ve 100% arasında değiştiği belirlenmiştir.

Yıldırım (6) tarafından Isparta yöresinde yetişen bademlerin seleksiyonunda seçilen tiplerin kabuklu meyve ağırlığı 3.51-5.43 g, iç badem ağırlıkları 0.99-1.27 g, iç randımanı % 22.1-36.1, çift içlilik oranı % 0.0-19.3, iç meyve kalınlık indisi % 17.98-70.00, iç meyve genişlik indisi % 23.76-72.64 arasında belirlenmiştir.

Türkiye'de, badem seleksiyonu konusunda başka çalışmalar da yapmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır:

- 1) **Dokuzoğuz ve ark. (8)** tarafından Ege Bölgesi'nde yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 2) **Dokuzoğuz ve Gülcan (22)** tarafından Ege Bölgesi'nde yetişen bademlerin seleksiyonu ve seçilmiş tiplerin adaptasyonu,
- 3) **Aslantaş (23) tarafından** Erzincan'ın Kemaliye ilçesinde yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 4) **Oğuz ve ark. (24)** tarafından Van'ın Akdamar adasında yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 5) **Kalyoncu ve ark. (25)** tarafından Türkiye'de badem ağaçlarının önemli karakterlerini belirlenmesi konusunda yapılan seleksiyon,
- 6) **Karadeniz ve ark. (26)** tarafından Van'ın Adır adasında yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 7) **Karadeniz ve Erman (27)** tarafından Siirt'te yetiştirilen bademlerin seleksiyonu,

- 8) **Şimşek (28)** tarafından Kahramanmaraş merkez ilçesi ve bağlı köylerinde yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 9) **Gerçekçioğlu ve Güneş (29)** tarafından Tokat'ın merkez ilçesinde yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 10) **Sümbül (30)** tarafından Hatay ilinde yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 11) **Şimşek ve ark. (31)** tarafından Diyarbakır'ın Çermik ilçesinde yetişen tatlı badem tiplerinin seleksiyonu,
- 12) **Şimşek ve Yılmaz (32)** tarafından Diyarbakır'ın Silvan ilçesinde yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 13) **Şimşek (33)** tarafından Diyarbakır'ın Çınar ilçesinde yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 14) **Göksu (34)** tarafından Adıyaman'ın merkez ilçesinde yetişen bademlerin seleksiyonu,
- 15) **Köse (35)** tarafından Erzurum'un İspir ilçesinde yetişen bademlerin seleksiyonu.

Bu çalışmaların dışında badem seleksiyonu konusunda başka araştırmaların olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca, ülkemizin birçok üniversitesinde görev yapan birçok akademisyen ve araştırma enstitülerinde çalışan pek çok araştırmacı, badem seleksiyonu ile ilgili çalışmalara devam etmektedir. Şimdiye kadar yapılmış çalışmalardan elde edilmiş sonuçlar ile devam etmekte olan araştırmalardan elde edilebilecek veriler, ülkemizin doğal badem popülasyonu içerisinde kaliteli tiplerin ortaya çıkarılmasına ve gen kaynaklarımızın korunmasına katkı sağlamış veya sağlayacaktır.

Sonuç olarak, badem seleksiyonu çalışmaları sonucunda, ümitvar olarak seçilen tiplerin çoğaltılarak farklı bölgelerimizde adaptasyon denemelerinde değerlendirilmesi halinde, ülkemizin badem yetiştiriciliğine olumlu katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Kaynaklar

1. <http://www.bahcesel.net/forumsel/badem-yetistirciligi/22025-badem-cesitleri/> (2015).
2. A. Soylu. Ilıman İklim Meyveleri II. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları. No: 72, Bursa, 204-220 (2003).
3. A.B. Küden, A. Küden. Badem Yetiştiriciliği. TÜBİTAK TARP Yayınları. 18s (2000).
4. E. Rugini, F. Monastr. 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 (2003).

5. http://www.tarimkutuphanesi.com/BADEM_YETISTIRICILIGI_00009.html (2015).
6. A.N. Yıldırım. Isparta yöresi bademlerinin (*Prunus amygdalus L.*) seleksiyonu (Doktora tezi, basılmamış). Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Aydın (2007).
7. F. Dicenta, M.G. Gusano, E. Ortega, P.M. Gomes. The possibilities of early selection of late-flowering almonds as a function of seed germination or leafing time of seedlings. *Plant Breeding*, 124 p. (2005).
8. M. Dokuzoğuz, R. Gülcan, A. Aşkın. Ege Bölgesi bademlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 148, İzmir, 39 s. (1968).
9. Faostat database search results, <http://www.fao.org> (2013).
10. Türkiye İstatistik Kurumu, <http://www.tuik.gov.tr> (2013).
11. G. Alkan, F.E. Tekin, H.G. Seferoğlu, E. Ertan. Niğde Altunhisar yöresi bademlerinin seleksiyonu. *Türk Tarım - Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(1): 51-55 (2014).
12. M.F. Balta. Elazığ Merkez ve Ağın İlçe bademlerinin (*Prunus amygdalus L.*) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar (Doktora tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van (2002).
13. Ö. Beyhan. Hilvan ilçesi bademlerinin (*Prunus amygdalus L.*) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine bir araştırma. *BAHÇE* 39 (1): 1 - 7 (2010).
14. Ö. Beyhan, S.Z. Bostan. Darende bademlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine bir araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(1): 91-100 (1995).
15. S.Z. Bostan, R. Cangı, H.D. Oğuz. Akdamar Adası bademlerinin (*Prunus amygdalus L.*) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine araştırmalar. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, Cilt I: 370-374, Adana (1995).
16. E. Ağlar. Pertek (Tunceli) yöresi bademlerinin (*Prunus amygdalus L.*) seleksiyonu (Yüksek lisans tezi, basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van (2005).
17. R. Cangı, S.M. Şen. Vezirköprü ve çevresinde yetiştirilen bademlerin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 1 (3): 131-152, Van (1991).
18. E. Gülsoy, F. Balta. Aydın ili Yenipazar, Bozdoğan ve Karacasu ilçeleri badem (*Prunus amygdalus L.*) seleksiyonu. *Akademik Ziraat Dergisi*, 3(2): 61-68 (2014).
19. D.H. Kalyoncu. 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), Samsun (1990).
20. M. Simsek, A.R. Demirkiran. Determination of superior almond genotypes in Diyarbakir Central Districts. *Agricultural Journal*, 5(3): 173-180 (2010).
21. M. Şimşek, A. Osmanoğlu. Derik (Mardin) ilçesinde doğal olarak yetişen bademlerin (*Prunus amygdalus L.*) seleksiyonu. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 20(3): 171-182, (2010).

22. M. Dokuzoğuz, R. Gülcan. Ege Bölgesi bademlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı ve seçilmiş tiplerin adaptasyonu üzerine araştırmalar. TÜBİTAK, No:22 (1973).
23. R. Aslantaş. Erzincan'ın Kemaliye ilçesinde doğal olarak yetişen bademlerin (*Amygdalus communis* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde bir araştırma (Yüksek Lisans tezi, basılmamış), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum (1993).
24. H.İ. Oğuz, R. Cangı, S.Z. Bostan. Akdamar Adası bademlerinin (*Prunus amygdalus* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim, Adana. Cilt I. 370-374 (1995).
25. D.H. Kalyoncu, S.M. Sen. A selection study on determining important characteristics of almond trees in Turkey. *Fruit Var. Jour.* 50(4): 250-255 (1996).
26. T. Karadeniz, F. Balta, R. Cangı, T. Yarılgaç. Adır Adası (Vangölü) bademlerinin (*Amygdalus communis* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı-I. Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu, Samsun, 338-343 (1996).
27. T. Karadeniz, P. Erman. 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 (1996).
28. M. Şimşek. K.Maras Merkez İlçesi ve Bağlı Köylerinde yetiştirilen bademlerin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine bir Araştırma (Yüksek Lisans tezi, basılmamış). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş (1996).
29. R. Gerçekçiöğlü, M. Güneş. A research on improvement of almond (*Prunus amygdalus* L.) by selection of wild plants grown in Tokat Central District. XI. Grempa Meeting on Pistacio and Almonds. Harran University, Faculty of Agriculture, Pistacio Research and Application Center, 1-4 September 1999, Şanlıurfa, Turkey (1999).
30. A. Sümbül. Hatay ili bademlerinin (*Prunus dulcis* Mill) Seleksiyonu (Yüksek Lisans tezi, basılmamış), Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Hatay (2009).
31. M. Şimşek, A. Osmanoğlu, Z. Taş. Çermik'te seçilen tatlı badem (*Prunus amygdalus* L.) tiplerinin meyve performansları. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 14 (2):29-37 (2009).
32. M. Şimşek, K.U. Yılmaz. Diyarbakır'ın Silvan ilçesinde doğal olarak yetişen badem (*Prunus amygdalus* L.) tiplerinin seleksiyonu. *Alatarım*, 9 (1): 22-30 (2010).
33. M. Şimşek. Çınar ilçesinde badem seleksiyonu. *Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 1(1): 32-36 (2011).
34. A. Göksu. Adıyaman Merkez İlçe bademlerinin (*Prunus amygdalus* L.) seleksiyonu (Yüksek Lisans Tezi, Basılmamış). Gaizosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 49 s. Tokat (2011).
35. M. Köse. Erzurum ili İspir ilçesinde doğal olarak yetişen badem (*Amygdalus communis* L.) tiplerinin seleksiyon yolu ile ıslahı ve seçilen tiplerde RAPD yöntemiyle genetik çeşitliliğin belirlenmesi (Doktora tezi, Basılmamış), Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum (2013).