



Beyaz Nektarin Tiplerinin *Prunus* Cinsine Giren Önemli Türlerle Melezlenmesi

Engin GÜR¹, Murat ŞEKER²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lapseki Meslek Yüksekokulu, Çanakkale
e-posta: engingur@comu.edu.tr Tel: 0 286 522 61 04 (1014); Faks: 0 286 522 61 01

²Şırnak Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Şırnak

Geliş Tarihi: 05.05.2014; Kabul Tarihi: 03.07.2014

Özet: Beyaz nektarinler Çanakkale ilinde yetiştirilen endemik bir genotip olup, çok zengin ve beğenilen bir aroma yapısına sahiptir. Son yıllarda iç pazarlarda gerçekleşen tanınma ve tüketici tercihi nedeniyle üretiminde önemli artışlar kaydedilmiştir. Beyaz nektarinler yüksek kalite özelliklerine sahip, yeni sert çekirdekli meyve çeşitlerinin geliştirilmesi için özgün bir materyaldir. Bu çalışmada beyaz nektarin ile erik, şeftali, badem, kayısı çeşitleri arasında melezlemeler yapılmıştır.

Melezleme sonuçlarına göre elde edilen meyvelerde tutum oranı incelenmiştir. Bu amaçla 2008-2011 yılları arasında 94 kombinasyonda toplam 19046 çiçekte melezleme yapılmış olup, en yüksek meyve tutum oranı %26.10 ile Beyaz Nektarin X Erik kombinasyonundan elde edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Beyaz nektarin, melezleme, Çanakkale.

Hybridized of White Nectarine Types with Important *Prunus* Species

Abstract: White nectarines are the endemic genotype grown in Canakkale which have the unique characteristics of desirable and rich flavor. In recent years, a significant increase has been recorded in the production of white nectarines, due to being recognized in the domestic market and the consumer choice. White nectarines with high quality are the original material for development of new stone fruits varieties. In this research, white nectarine types have been hybridized with plum, peach, almond and apricot varieties, and nectarine varieties and investigated the genetic relationship with the *Prunus* species.

The fruit set ratio and some pomological characters of the hybrids were investigated. For this purpose, 19046 flowers were pollinated with 94 combinations in 2008-2011. As a result of these studies, the highest fruit set ratio 26.10% has been obtained from the white nectarine X plum combination.

Key Words: White nectarine, hybridization, Canakkale.

Giriş

Çanakkale ili meyve yetiştiriciliği bakımından ülkemizde önemli bir yere sahiptir. Bursa, Mersin ve İzmir illerinin ardından en fazla şeftali ve nektarin yetiştiriciliği ilimizde gerçekleştirilmektedir (Özçağiran ve ark.,2011). Son yıllarda Rusya'ya olan ihracatımızın artması nedeniyle bölgede şeftali ve nektarin tesislerinde hızlı bir artış gözlenmektedir. Beyaz nektarin ülkemizde sadece Çanakkale ilinin Bayramiç ve Lapseki ilçelerinde ticari olarak yetiştiriciliği yapılan ve değişik tiplerden oluşan bir popülasyon özelliği taşımaktadır. Meyveleri Temmuz sonu ile Eylül başı arasında olgunlaşmaktadır. Beyaz nektarin popülasyonu özellikle Bayramiç ilçesine bağlı Evciler beldesinde yoğunluk göstermektedir. Son yıllarda İstanbul ve İzmir gibi büyük şehirlerde yüksek fiyatlarla alıcı bulması nedeniyle yetiştiriciliği önemli bir düzeye ulaşmıştır.

Şeftali türü içerisinde çok sayıda çeşit bulunmasına karşın çeşitlerin özellikleri açısından çok ileri düzeyde genetik varyasyon bulunmamaktadır. Ancak, ağaç hacmi, büyüme şekli, çiçek iriliği ve rengi, soğuklama ihtiyacı, meyve hacmi, meyve iriliği, olgunlaşma zamanı, et yapısı, meyve et şekli, asitlilik, yarmalık özelliği açısından farklılıklar bulunmaktadır. Bu özelliklerin sonucu olarak dünyada başarılı bir şekilde Güney Kanada'dan Tayland'ın yaylalarına kadar şeftali yetiştirilmektedir. Şeftali çok küçük bir genom hacmine sahiptir. Genomik çalışmalarda model bitki olarak kullanılır. Genetik haritaların çıkarılmasında başarılı kazanılmıştır. Yine markör destekli seleksiyon çalışmaları şeftalide yer bulmuştur. Özellikle hastalıklara dayanıklı birçok çeşit bu şekilde elde edilmiştir (Layne ve Bassi, 2008).

Ülkemiz ekolojik faktörler bakımından dünyanın başka bir ülkesinde görülmeyen zenginlik ile adeta bir kıta özelliği göstermektedir. Bu nedenle bahçe bitkileri açısından çok sayıda meyve tür ve çeşidinin yetiştirilme şansına sahip olmuştur (Ülkümen, 1973; Dokuzoğuz, 1974). Ayrıca şeftali ve nektarin türünün kendine verimli oluşu ve diploid kromozom yapısına sahip olması ıslah çalışmaları ile yeni çeşitlerin kolaylıkla elde edilmesini sağlamaktadır (Dokuzoğuz, 1961).

Kaynaş ve Us, 1999-2001 yılları arasında Çanakkale ili Bayramiç ilçesinde özel üreticiye ait meyve bahçesinde bulunan beyaz nektarin tipleri üzerinde yaptıkları çalışmada, bu tiplerin vejetasyon sürelerinin ortalama 250 gün olduğunu, ağaçtan alınan ortalama meyve miktarının ise 45-50 kg/ağaç olduğunu belirlemişlerdir (Kaynaş ve Us, 2001). Tiplere ait meyvelerin normal şeftaliye göre daha küçük oldukları ancak; renk, tüysüzlük özelliği, aroma ve albenilerinin daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar inceledikleri popülasyonda geniş bir varyasyon olduğunu ve seleksiyon çalışmalarının başlatılması gerektiğini de sonuç olarak bildirmişlerdir.

Yılmaz (2004), Çanakkale ili Bayramiç ilçesi Evciler yöresinde 2001-2003 yılları arasında yaptığı çalışmada beyaz nektarin tiplerinin morfolojik olarak şeftali ve nektarine benzemesine karşın meyve özellikleri ve genetik özellikler açısından birbirlerinden ayrıldıklarını izoenzim analizleri sonucunda tespit edilmiştir. Beyaz nektarin tipleri generatif yolla üretildikleri için oluşan popülasyonlarda açılmalar meydana gelmektedir. Seçilen beyaz nektarin tipleri üzerinde gözlenen özellikler arasında; ağaç başı ortalama verimin 23.53 kg, ortalama meyve ağırlığının 49.92 g ve ortalama taç hacminin 6.43 m³ olduğu saptanmıştır.

Yapılan çalışma Çanakkale'nin Bayramiç ilçesinde bulunan beyaz nektarin tipleri üzerinde 2002-2005 yılları arasında gerçekleştirilmiştir (Şeker ve ark., 2007). Popülasyon

niteliğinde olan beyaz nektarin tiplerinin morfolojik, pomolojik ve genetik varyasyonunu belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmıştır. Ayrıca, seçilen bazı tipler yörede standart olarak yetiştirilen şeftali (J.H. Hale, Early Red ve Redhaven) ve nektarin çeşitleri (Armking, Nectared-6 ve Fantasia) ile karşılaştırılmıştır. Beyaz nektarin tipleri ağaç morfolojisi olarak şeftali ve nektarine benzemesine karşın, meyve özellikleri ve genetik özellikler açısından farklılıklar sergilemiştir. Seleksiyon çalışması süresince, 15 adet tip değişik özellikleri nedeniyle seçilmiş ve bu tiplerin ortalama taç hacminin 6.43 m³, ağaç başı ortalama verimin 23.53 kg ve ortalama meyve iriliğinin 49.92 g olduğu saptanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Bu çalışmada, melezlemeler 2008 - 2011 yılları arasında Çanakkale'ye bağlı Lapseki ve Bayramiç ilçelerinde bulunan özel üreticilere ait bahçelerde yürütülmüştür. Materyal olarak 5 X 5 dikim aralığında, 5-6 yaşlarında, şeftali çöğürü üzerine aşılınmış beyaz nektarin popülasyonuna ait ağaçlar kullanılmıştır. 2008 yılında 15 adet, 2009 yılında 14 adet, 2010 yılında 15 adet, 2011 yılında 16 adet olmak üzere toplam da 60 adet ağaç üzerinde melezleme çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Yöntem

Çalışmamızın başlangıç aşaması olan meyve ağaçlarından toplanan çiçeklerden çiçek tozu alımı 2008 yılında 15 Şubat'ta; 2009 yılında 17 Şubat'ta; 2010 yılında 11 Şubat'ta; 2011 yılında ise 14 Şubat'ta badem ve kayısıdan çiçek alımı ile başlamıştır. Yine Şubat ve Mart ayı içerisinde özel üreticiye ait meyve bahçesinden şeftali ve erik ağaçlarından çiçekler toplanmıştır. Toplanan bu çiçekler 2 gün kurutulmaya bırakılmıştır.

Kuruma işlemi tamamlandıktan sonra her bir çiçekten fırça yardımıyla petri kaplarına çiçek tozları çıkartılmıştır. Bu işlem her çeşit için ayrı petri kaplarına yapılmıştır. Petri kaplarının hava almasını önlemek için alüminyum folyoya sarılarak buzdolaplarında muhafaza edilmiştir.

Buzdolabında muhafaza edilen çiçek tozları, 4 Nisan 2008 ve 1 Nisan 2009'da Bayramiç ilçesinde; 04 Nisan 2010 ve 06 Nisan 2011 günlerinde Lapseki ilçesindeki özel üreticiye ait meyve bahçelerindeki beyaz nektarin ağaçları üzerinde bulunan çiçeklere tozlama yapılmıştır. Tozlama işleminden önce emaskülasyon işlemi yapılmıştır. Bu çalışmamız için kullanılacak bütün ağaçlar üzerinde bulunan tüm çiçeklerin taç yaprakları ve erkek organları bir pens yardımıyla alınarak çiçek üzerinde sadece dişi organ bırakılmıştır. Değişik sert çekirdekli meyve türlerinden alınan çiçek tozları fırça yardımıyla dişi organlar üzerine sürülerek tozlama işlemi tamamlanmıştır. Yapılan her çeşit için ayrı etiketleme yapılmıştır.

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

2008 yılında yapılan ön melezleme sonuçlarında meyve tutum oranları Çizelge 1'deki gibi belirlenmiştir.

2009 yılında yapılan çalışmada beyaz nektarin ve değişik sert çekirdekli meyve türlerinin karşılıklı kombinasyonlarında yapılan melezleme sayıları ve bunun sonucunda ortaya çıkan meyvelerdeki tutum oranı Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 1. 2008 yılında yapılan melezleme sonuçlarında meyve tutum oranları

Prunus çeşitleri		
Kombinasyonlar	Meyve Tutum Oranı (%)	Melezleme Sayısı
Beyaz nektarin X <i>Prunus persica</i>		
Beyaz Nektarin X Redhaven	62.30	385
Beyaz Nektarin X Cresthaven	58.40	276
Beyaz Nektarin X Fantasia	53.40	310
Beyaz Nektarin X Nemaguard	61.20	354
Beyaz nektarin X <i>Purinus armeniaca</i>		
Beyaz Nektarin X Tokaloğlu	31.40	128
Beyaz Nektarin X Hungarian Best	24.60	195
Beyaz nektarin X <i>Prunus amygdalus</i>		
Beyaz Nektarin X Texas	27.60	180
Beyaz Nektarin X Acıbadem	31.40	241
Beyaz Nektarin X Gülcan I	37.60	193
Beyaz nektarin X <i>Prunus cerasifera</i>		
Beyaz Nektarin X Papaz	30.50	285

Çizelge 2. 2009 yılında yapılan melezleme sonuçlarına göre meyve tutum oranları

Prunus çeşitleri		
Kombinasyonlar	Meyve Tutum Oranı (%)	Melezleme Sayısı
Beyaz nektarin X <i>Prunus persica</i>		
Beyaz Nektarin X Washington	6.60	180
Beyaz Nektarin X Early Red	13.89	180
Beyaz Nektarin X Redhaven	28.24	170
Beyaz Nektarin X Alberta Giant	20.00	160
Beyaz nektarin X <i>Prunus armeniaca</i>		
Beyaz Nektarin X 333	33.30	180
Beyaz Nektarin X Goldrich	27.42	175
Beyaz Nektarin X Soğanacı	23.33	120
Beyaz Nektarin X 30-89 (Şahinbey)	6.57	350
Beyaz nektarin X <i>Prunus amygdalus</i>		
Beyaz Nektarin X Yaltinski	62.86	175
Beyaz Nektarin X Texas	16.00	200
Beyaz Nektarin X Nonpareil	13.50	400
Beyaz Nektarin X Ferraduel	6.60	180
Beyaz nektarin X <i>Prunus domestica</i>		
Beyaz Nektarin X Angeleno	50.00	100
Beyaz nektarin X <i>Prunus cerasifera</i>		
Beyaz Nektarin X Can-1 Eriği	0.00	80

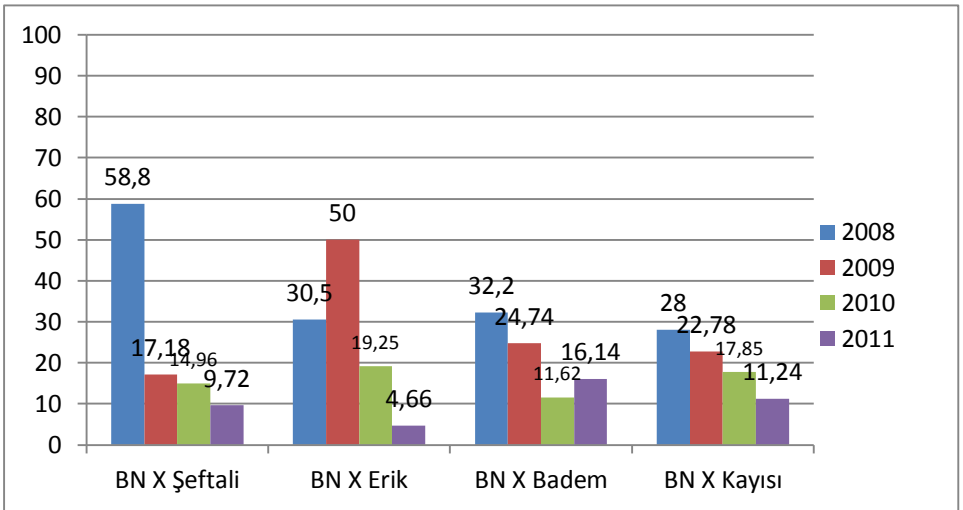
Çalışmada 2010 ve 2011 yıllarında yapılan Beyaz nektarin ve değişik sert çekirdekli meyve türlerinin karşılıklı kombinasyonlarında yapılan melezleme sayıları ve bunun sonucunda ortaya çıkan meyvelerdeki tutum oranları Çizelge 3'te belirtilmiştir.

Çizelge 3. 2010-2011 yıllarında yapılan melezleme sonuçlarına göre meyve tutum oranları

<i>Prunus</i> çeşitleri	2010		2011	
	Meyve TutumOranı (%)	Melezleme Sayısı	Meyve TutumOranı (%)	Melezleme Sayısı
<i>Beyaz nektarin X Prunus persica</i>				
Beyaz Nektarin X Blake	9.19	87	9.88	172
Beyaz Nektarin X J.H.Hale	4.30	93	0	224
Beyaz Nektarin X Redhaven	39.42	104	10.52	266
Beyaz Nektarin X EarlyRed	11.76	136	0	222
Beyaz Nektarin X Washington	7.58	145	10.82	194
Beyaz Nektarin X EarlyCrest	16.50	103	0	227
Beyaz Nektarin X Cresthaven	12.72	165	10.74	242
Beyaz Nektarin X AlbertaGiant	22.78	158	7.25	248
Beyaz Nektarin X Glohaven	10.45	220	9.13	208
<i>Beyaz nektarin X Prunus armeniaca</i>				
Beyaz Nektarin X Ethembey	6.66	135	8.41	214
Beyaz Nektarin X Rakowsky	27.43	113	5.71	175
Beyaz Nektarin X 333	14.03	228	15.01	253
Beyaz Nektarin X Katey	12.90	124	10.67	178
Beyaz Nektarin X Fracosso	12.41	145	10.78	204
Beyaz Nektarin X Canino	11.71	128	13.67	234
Beyaz Nektarin X Soğancı	8.56	292	10.16	236
Beyaz Nektarin X Goldrich	29.82	114	27.16	254
Beyaz Nektarin X Monaco Bello	26.92	130	10.77	334
Beyaz Nektarin X Hariot	28.92	242	4.74	232
Beyaz Nektarin X 30-89(Şahinbey)	16.95	230	6.55	244
<i>Beyaz nektarin X Prunus amygdalus</i>				
Beyaz Nektarin X Yaltinski	12.12	198	37.06	232
Beyaz Nektarin X Ferraduel	18.75	112	23.64	258
Beyaz Nektarin X Masbovera	11.11	180	4.44	270
Beyaz Nektarin X Marcona	11.57	121	10.03	329
Beyaz Nektarin X Drake	7.33	150	7.77	270
Beyaz Nektarin X Nonpareil	11.61	241	21.91	251
Beyaz Nektarin X Felicia	13.04	230	14.34	251
Beyaz Nektarin X Garibaldina	19.46	149	3.35	268
Beyaz Nektarin X Sonora	4.00	250	30.51	154
Beyaz Nektarin X A15-1	9.00	100	7.85	280
Beyaz Nektarin X Moncayo	9.70	103	14.97	187
Beyaz Nektarin X Texas	11.79	178	17.77	270
<i>Beyaz nektarin X Prunus salicina</i>				
Beyaz Nektarin X Angeleno	26.85	108	3.51	256
Beyaz Nektarin X Wickson	22.44	147	7.50	253
<i>Beyaz nektarin X Prunus cerasifera</i>				
Beyaz Nektarin X Can-1Eriği	8.46	130	2.96	270

Çalışmamızda yapılan melezleme sonucunda meyve tutum oranlarına bakıldığında 2008 yılında en yüksek oran %62.30 ile Beyaz nektarin X Redhaven; 2009 yılında %62.86 ile Beyaz nektarin X Yaltinski kombinasyonundan; 2010 yılında %39.42 ile Beyaz nektarin X Redhaven kombinasyonundan; 2011 yılında ise %37.06 ile Beyaz nektarin X Yaltinski kombinasyonu en yüksek meyve tutum oranına sahip olmuştur. Meyve tutum oranının en düşük değerleri 2008 yılında %24.60 ile Beyaz nektarin X Hungarian Best 2009 yılında %6.57 ile Beyaz nektarin X 30-89 (Şahinbey) kombinasyonunda; 2010 yılında %4.30 ile Beyaz nektarin X J.H. Hale kombinasyonunda; 2011 yılında ise %3.35 ile Beyaz nektarin X Garibaldina kombinasyonunda belirlenmiştir. Çalışmamızda 2009 yılında bir kombinasyonda (Beyaz nektarin X Can-1 Eriği) ve 2011 yılında 3 kombinasyonda (Beyaz nektarin X J.H. Hale, Beyaz nektarin X Early Red, Beyaz nektarin X Early Crest) meyve tutumu gerçekleşmemiştir. Diğer tüm kombinasyonlarda meyve tutumu gerçekleşmiştir. Toplam olarak 2008 yılında 2547 çiçekte; 2009 yılında 2650 çiçekte; 2010 yılında 5489 çiçekte ve 2011 yılında ise 8360 çiçek üzerinde melezleme yapılmıştır. Çeşitler arasındaki melezleme sayılarının farklı olması her bir çeşidin farklı ekolojik isteklerinden kaynaklanmaktadır. Çiçeklenme döneminde her çeşitte istenilen ölçüde çiçek oluşumu olmadığından eşit sayılarda melezleme yapılamamıştır.

Çalışmamızda 4 yıl (2008-2011) boyunca yapılan melezleme sonuçlarına göre meyve tutum oranı karşılaştırılması Şekil 1’de yapılmıştır.



Şekil 1. 2008-2011 yılları arasında yapılan melezleme sonuçlarına göre meyve tutum oranı karşılaştırılması.

Sonuç

Beyaz nektarin potansiyel olarak çeşit ıslahı çalışmalarında önemli bir genotiptir. Bu genotipin genetiksel özelliklerinden yararlanabilmek için başta melezlemeler olmak üzere ıslah çalışmalarının genişletilmesine gereksinim duyulmaktadır. Bu amaçla 2008-2011 yılları arasında yürütülen çalışmamızda beyaz nektarin ile diğer *Prunus* cinsine giren

badem, erik, kayısı ve şeftali çeşitleriyle toplam 19046 çiçekte melezleme yapılmıştır. Çalışmamızda 2008 yılında 10; 2009 yılında 14; 2010 ve 2011 yıllarında 35 tane olmak üzere toplam 94 kombinasyonda melezlemeler yapılmıştır. Dört yılın ortalamaları göz önüne alındığında en iyi meyve tutum oranı %26.10 ile beyaz nektarin ve erik çeşitleri (Papaz, Can-1 Eriği, Angeleno, Wickson) ile yapılan kombinasyonlar sonucunda olduğu ortaya konmuştur. Bunu %25.17 ile beyaz nektarin ve şeftali çeşitleri (Redhaven, Cresthaven, Fantasia, Nema-guard, Washington, Early Red, Alberta Giant, Blake, J.H.Hale, Early Crest, Glohaven) ile yapılan kombinasyonlar izlemiştir. Beyaz nektarin ve badem çeşitleri (Texas, Acıbadem, Gülcan, Yaltinski, Nonpareil, Ferraduel, Masbovera, Marcona, Drake, Felisia, Garibaldina, Sonora, A15-1, Moncayo) ile yapılan kombinasyonlarda meyve tutumu %21.18 olurken, beyaz nektarin ve kayısı çeşitleri (Tokaloğlu, Hungarian Best, 333, Goldrich, Soğancı, 30-89 (Şahinbey), Ethembey, Rakowsky, Katey, Fracosso, Canino, Monobella, Hariot) arasındaki kombinasyonlarda meyve tutumu %19.97 olmuştur. Çalışmamızda yapılan kombinasyonlarda 2008 yılında Beyaz Nektarin X Redhaven melezi %62.30 tutma oranı ile en yüksek meyve tutma oranına sahiptir. 2009 yılında bir kombinasyonda (Beyaz nektarin X Can-1 Eriği) ve 2011 yılında 3 kombinasyonda (Beyaz nektarin X J.H. Hale, Beyaz nektarin X Early Red, Beyaz nektarin X Early Crest) meyve tutumu gerçekleşmemiştir. Diğer tüm kombinasyonlarda meyve tutumu gerçekleşmiştir.

Beyaz nektarinin kendine tozlanması sonucunda yeterli meyve alındığı ve dolayısıyla uyumsuzluk bulunmadığı gözlenmiştir. Çiçek tozlarının yüksek canlılık oranına sahip olduğu izlenmiş, bu genotiplerin kendine verimli olduğu sonucu çıkarılmıştır. Beyaz nektarin ıslahı üzerine çalışan bazı araştırmacılara göre nektarinler iri meyveli şeftalilerle tozlanır ve döllenirse veya şeftali X nektarin melezleri kendileri tozlanır ve döllenirse F₂ dölünde metakseni etkisi nedeniyle daha iri meyveli nektarinler elde edilebilir (Angiboust, 1974). Çalışmamızda bazı tozlayıcıların özelliklerinin melezleme sonucu elde edilen meyvelerin değişik pomolojik özellikleri üzerine etki yaptığı gözlemlenmiştir. Bu etkiler meyve etinde çizgiler oluşturma, meyvede dudakların dolgunlaşması, meyve renginde değişme ve meyve iriliğinde artış şeklinde olmuştur. Tozlayıcıların meyveye olan etkileri gelecek yıllarda araştırılması gerekmektedir.

Meyvecilikte görülebilen tozlayıcı çeşidin özelliklerinin tohum özelliklerini etkilemesi olayına xenia etkisi denilmektedir. Tozlayıcıların beyaz nektarin çekirdek ağırlığına etkileri daha sonraki yıllarda da araştırılması gerekmektedir.

Kaynaklar

- Angiboust A., 1974. *Nectarin et Bruignons. Arbor. Fruit*, No: 250-251: 29-32.
- Dokuzoğuz M., 1961. *Şeftali Islahının Genetik Esasları*. Ziraat Fakültesi Yayınları 168, Ankara.
- Dokuzoğuz M., 1974. *Meyve Ağaçları ve Çevre İlişkileri*. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 221, İzmir.
- Kaynaş K. ve Us U., 2001. Çanakkale Yöresinde Yetiştirilen Tüysüz Beyaz Şeftali Populasyonunun Pomolojik ve Fenolojik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. *I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu*, 24-28 Eylül 2001 Yalova.
- Şeker M., Kaynaş K., Sakaldaş M., Yılmaz A., ve Us. U., 2007 Çanakkale Yöresinde Bulunan Beyaz Nektarin Tiplerinin Özellikleri ve Standart Şeftali – Nektarin Çeşitleriyle Karşılaştırılması, *Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 42 – 47, Erzurum.

- Özçağırın R., Ünal A., Özeker E. ve İsfendiyaroğlu M., 2011. *Ilıman İklim Meyve Türleri: Sert Çekirdekli Meyveler Cilt-I*. Ege Ü. Zir. Fak. Yay., No: 556, Bornova, İzmir.
- Ülkümen L., 1973. *Bağ-Bahçe Ziraatı*. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Erzurum, 415 s.
- Yılmaz A., 2004. Tüysüz Beyaz Şeftali Tiplerinin Önemli Şeftali ve Nektarin Çeşitleriyle Morfolojik ve Genetik Özellikler Bakımından Karşılaştırılması (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 57 s.