T.C
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DEĞİŞİK AMERİKAN ASMA ANAÇLARINA FARKLI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN AŞILANMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Hüseyin AĞDEMİR

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA
2015

Prof. Dr. Sadettin GÜRSÖZ danışmanlığında Hüseyin AĞDEMİR 'nin hazırladığı **"Değişik Amerikan Asma Anaçlarına Farklı Üzüm Çeşitlerinin Aşılanması Üzerine Bir Araştırma"** konulu bu çalışma 23/12/2015 tarihinde jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Prof. Dr. Sadettin GÜRSÖZ……..……

Üye : Prof. Dr. Bekir Erol AK…….

Üye : Doç. Dr. Aydın AKIN……

Bu tezin Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. Sinan UYANIK
Enstitü Müdürü

Bu çalışma, HÜBAK tarafından desteklenmiştir.
Proje No: 15038

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı 5846 sayılı Fikir ve Sanat Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

ÖZET i
ABSTRACT i
TEŞEKKÜR ii
ŞEKİLLER DİZİNİ iii
ÇİZELGELER DİZİNİ iv
SİMGELER DİZİNİ v
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 6
3. MATERYAL ve YÖNTEM 11
3.1. Materyal 11
3.1.1. Araştırma alanı 11
3.1.2. Deneme alanının iklim ve toprak özellikleri 12
3.1.3. Araştırmada kullanılan asma çeşidi ve Amerikan asma anaçları 15
3.1.3.1. 99 R 15
3.1.3.2. 140 Ruggeri 16
3.1.3.3. Red Globe 17
3.1.3.4. Hönüsü 18
3.1.3.5. Hatun Parmağı 19
3.2. Yöntem 20
3.2.1. İncelenen özellikler 22
3.2.1.1. Katlama sonrası kalemin sürme durumu 22
3.2.1.2. Katlama sonrası kalemde oluşan sürgünlerin uzunluğu 23
3.2.1.3. Katlama sonrası anaçta kök oluşumu 23
3.2.1.4. Katlama sonrası anacın dip kısmının çürüme durumu 24
3.2.1.5. Aşı yerinde kallus gelişme düzeyi 24
3.2.1.6. Anaçta kallus gelişim düzeyi 25
3.2.1.8. Sürgün gelişim düzeyi 25
3.2.1.9. Kök gelişim düzeyi 26
3.2.1.11. Affinite katsayısı 26
3.2.1.12. I. sınıf fidan randımanı 27
3.2.1.13. Fidan randımanı 27
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 28
4.1. Katlama sonrası kalemin sürme durumu 28
4.2. Katlama sonrası kalemde oluşan sürgünlerin uzunluğu 29
4.3. Katlama sonrası anaçta kök oluşumu 29
4.4. Katlama sonrası anacın dip kısmının çürüme durumu 30
4.5. Aşı yerinde kallus gelişme düzeyi 31
4.6. Anaçta kallus gelişim düzeyi 32
4.7. Sürgün gelişim düzeyi 33
4.8. Kök gelişim düzeyi 33
4.9. Affinite katsayısı 34
4.10. I. sınıf fidan randımanı 35
4.11. Fidan randımanı 35
5.SONUÇLAR ve ÖNERİLER 37
5.1. Sonuçlar 37
5.2. Öneriler 38
KAYNAKLAR 40
ÖZGEÇMİŞ 44

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

DEĞİŞİK AMERİKAN ASMA ANAÇLARINA FARKLI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN AŞILANMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Hüseyin AĞDEMİR

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Sadettin GÜRSÖZ
YIL: 2015, Sayfa: 44

Şanlıurfa ilinde son yıllarda yeni tesis edilen bağlarda yeni çeşitlerin kullanımı önemli ölçüde artmıştır. Yeni bağ tesislerinde kullanılan fidanlar ülkemizin farklı yerlerinden temin edilmekte ise de çoğunlukla ilde bulunan fidanlıklarda üretilen asma fidanları tercih edilmektedir. 2013 yılında yapılan bu çalışmada Red Globe, Hönüsü ve Hatun Parmağı üzüm çeşitlerinin, 99 R ve 140 Ruggeri anaçları ile oluşturduğu aşı kombinasyonlarının fidan performanslarını belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada, katlama sonrası kalemin sürme durumu, katlama sonrası kalemde oluşan sürgünlerin uzunluğu, kök sayısı, kök gelişim düzeyi, sürgün gelişim düzeyi, aşı yerinde kallus gelişme düzeyi, affinite katsayısı, I.sınıf fidan randımanı ve son aşamada da fidan randımanı incelenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: Amerikan asma anacı, aşı, affinite,

ABSTRACT

MSc Thesis

A STUDY ON THE DIFFERENT GRAPE VARIETIES GRAFTING ON TO VARIOUS ROOTSTOCKS

Hüseyin AĞDEMİR

Harran Üniversity
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Horticulture

Supervisor: Prof. Dr. Sadettin GÜRSÖZ
YEAR: 2015, Page: 44

The use of new varieties in the newly established vineyard in the Sanliurfa province in recent years has increased significantly. Although saplings taken from different locations of our country which are used in new vineyard, vineyards produced in nurseries in the Sanliurfa location is mostly preferred. This study was carried out in 2013 and it was aimed to determine the sapling combination performance of between Red Globe, Honusu and Hatun Parmagi which are used for grape varieties and 99 R, 140 Ruggeri rootstocks vaccine sapling combinations. In the study, callusing after the shoots to create condition of the scion, the length of the shoots formed from the scion after callusing, level of root development, shoot development level, the site of graft's callus development level, coefficient of affinity I. class sapling efficiency and in the final stage of sapling yield was investigated.

KEY WORDS: Grape rootstock, grafting, affinity

TEŞEKKÜR

"Değişik Amerikan Asma Anaçlarına Farklı Üzüm Çeşitlerinin Aşılanması Üzerine Bir Araştırma" konulu yüksek lisans tezinin seçiminde, uygulanmasında ve çalışma süresince yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Sadettin GÜRSÖZ'e, araştırmanın değerlendirilmesinde ve istatistiki analizlerin yapılmasında yardımcı olan Arş. Gör. M. İlhan BEKİŞLİ'ye teşekkür ederim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1. GAP Fidancılık Ltd. Şti. 'ye ait köklendirme parselinin görüntüleri……. 11
Şekil 3.2. GAP TAEM Talat Demirören İstasyonu'nun harita üzerindeki yeri……... 12
Şekil 3.3. Anaçlık çeliklerin alındığı bağdan görünümler (a) ve (b)……. 15
Şekil 3.4. 99 R anacı yaprağı ve sürgünleri…… 16
Şekil 3.5. 140 Ruggeri anacı yaprağının üst ve alt yüzeyi görüntüleri……... 17
Şekil 3.6. Red Globe üzüm çeşidi salkımı…….. 18
Şekil 3.7. Hönüsü üzüm çeşidi salkımı…….. 19
Şekil 3.8. Hatun Parmağı üzüm çeşidi salkımı……... 20
Şekil 3.9. Omega şeklinde kesit açan ayakla kumanda edilen aşılama makinesi…….. 21
Şekil 3.10. Aşılı çeliklerin parafinlenmesi……. 21
Şekil 3.11. Aşılı çeliklerin kasalara yerleştirilmesine ilişkin bir görüntü……... 21
Şekil 3.12. Katlamanın yapıldığı kaynaştırma odası…….. 22
Şekil 3.13. Katlama sonrası aşılı çeliklerin kalemlerinden çıkan sürgünlerin bir görüntüsü…….. 23
Şekil 3.14. Katlama sonrası aşılı çeliklerin kalemlerinden çıkan sürgünler…….. 23
Şekil 3.15. İncelenen fidanların sürgünlerine ilişkin görüntüler…… 25
Şekil 3.16. İncelenen fidanların farklı kök gelişim düzeylerinin görüntüleri……. 26

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Türkiye'de 2007-2011 yılları arasında asma fidanı üretimi…… 2
Çizelge 1.2. Sertifikalı asma fidanı üretiminin bölgelere ve illere göre dağılımı (2011)…….…... 3
Çizelge 1.3. Yıllara göre Şanlıurfa ilinde asma fidanı üretimi…… 4
Çizelge 1.4. Ülkemizde aşılı fidanı üretilen üzüm çeşitlerinden bazıları…… 4
Çizelge 3.1. Deneme alanının uzun yıllar iklim verileri (1929-2013)…….…….. 13
Çizelge 3.2. Deneme alanının 2013 yılına ait iklim verileri……..... 14
Çizelge 4.1. Katlamadan çıkarılan aşılı çeliklerin kalemlerindeki gözlerin sürme durumu (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)……..... 28
Çizelge 4.2. Katlamadan çıkan aşılı çeliklerin kaleminde oluşan sürgünlerin uzunluğu (cm) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)…… 29
Çizelge 4.3. Katlamadan çıkan aşılı çeliklerin anaçlarında kök oluşturma durumu (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)……... 30
Çizelge 4.4. Katlama sonrası aşılı çeliklerin anaçlarının dip kısmında çürüme durumu (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)…… 31
Çizelge 4.5. Aşı yerinde kallus gelişim düzeyi (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)……. 32
Çizelge 4.6. Aşılı çeliklerin anaçlarının dip kısmında katlama sonrası kallus gelişim düzeyi (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)……... 32
Çizelge 4.7. Aşı kombinasyonlarından elde edilen fidanların sürgün gelişim düzeyleri ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)……... 33
Çizelge 4.8. Aşı kombinasyonlarından elde edilen fidanların kök gelişim düzeyleri ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)……... 34
Çizelge 4.9. Aşı kombinasyonlarından elde edilen fidanların affinite katsayılarına ilişkin ortalama değerler ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)…… 35
Çizelge 4.10. İncelenen aşı kombinasyonlarının I. sınıf fidan randımanları ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)……. 35
Çizelge 4.11. İncelenen aşı kombinasyonlarının fidan randımanları ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)……. 36

SİMGELER DİZİNİ

%	:Yüzde
cm	:Santimetre
m	:Metre
km	:Kilometre
g	:Gram
kg	:Kilogram
s	:Saat
sn	:Saniye
m^2	:Metre kare
°C	:Santigrat derce
da	:Dekar

1. GİRİŞ

Asma, insanlığın toplayıcılık yaptığı kayıtsız tarihten (prehistorik dönem) günümüze kadar önemini korumuş bir bitkidir. Nitekim simavi dinlerin kitaplarında da sıkça bahsedilen asmanın insanlık kadar eski bir bitki olduğu düşünülmektedir. İlk olarak Kafkasya ve Anadolu'da M.Ö. 6000-5000 yıllarında kültüre alınan asma, Anadolu üzerinden Avrupa kıtasına oradan da dünyanın diğer bölgelerine yayılım göstermiştir (Fidan, 1985; Çelik ve ark., 1998; Ağaoğlu ve ark., 2010; Türkben, 2010). Dünya üzerinde farklı noktalara yayılmış bulunan asmanın ilk kültüre alınan türü *V. vinifera* L.'dir (Oraman, 1970). Günümüz bağcılığında da yetiştiriciliği yapılan kültür çeşitlerinin %90'ını *V. vinifera* L.'den selekte edilmiş çeşitler oluşturmaktadır (Gürsöz, 2005).

Asma kültüre alındıktan sonra doğal yayılımını Anadolu üzerinden Yunanistan, İtalya, Fransa ve İspanya'ya doğru sürdürmüştür. Uzun yıllar boyunca Asya, Afrika ve Avrupa kıtalarında yetiştirilmiş ve farklı ürünlere işlenmiştir. Coğrafi keşifler ile yeni bir dönem başlamış ve yeni keşfedilen yerlere göç eden Avrupalı yerleşimciler bağcılığı buralarda da sürdürmeye devam etmişlerdir. Bağcılığın devam ettirildiği yeni yerleşim alanlarından en dikkat çekeni Amerika kıtasıdır. Bunun nedeni; yetiştiriciliği yapılmak üzere Avrupa'dan getirilen çeşitlerin (*V. vinifera* L.) Amerika kıtasına özgü hastalık (Külleme, Mildiyö, Siyah çürüklük) ve zararlılara (Filoksera) duyarlı oldukları için burada yetiştiriciliğin kısıtlanmasıdır. İlerleyen yıllarda Amerika kıtasındaki yerleşimcilerin iki kıta arasında (Amerika-Avrupa) yoğun bir ticaret bağı kurması sonucunda Amerika kıtasının doğal florasında bulunan hastalık ve zararlılar Avrupa kıtasına taşınmıştır. 19. yüzyılın ikinci yarısında Avrupa kıtasında ilk olarak Fransa'da filoksera zararlısı görülmüştür. Kısa sürede filoksera önce bütün Avrupa'ya sonrada Anadolu'ya kadar yayılmıştır (Çelik ve ark., 1998; Çelik, 1988; Bekişli, 2014).

Filoksera 'nın bağlara büyük zararlar vermesi (ürün ve omca kaybı) Avrupa'da bir dönem bağcılığı durma noktasına getirmiştir. Özellikle *V. vinifera* L.'nin bu

zararlıya duyarlı olması, bağcılık için yeni bir tekniğin geliştirilmesine neden olmuştur. 1869 yılında Laliman tarafından geliştirilen bu teknikte filoksera zararlısına dayanıklı olan Amerikan asma türleri, *V. vinifera* L. çeşitlerine anaç olarak kullanılmaktadır. Aşılama tekniği ile bağcılık yeni bir döneme girmiştir. Bu dönem "Yeni Bağcılık" ya da "Modern Bağcılık" olarak adlandırılmaktadır. Zamanla yetiştiricilikte anaç olarak kullanılan Amerikan türlerinin yetiştiriciliği kısıtlayıcı etmenlere (soğuk, kuraklık, topraktaki kireç, tuzluluk, hastalık ve zararlılar) karşı dayanıklılıklarını artırmak amacıyla bağcılıkta anaç ıslahı çalışmaları yapılmıştır. Kuzey Amerika'da doğal olarak bulunan asma türleri ile *V. vinifera* L. çeşitlerinin melezlenmesi sonucunda yeni anaçlar elde edilmiştir. Islah edilen bu anaçların pratikte kullanımı, anaç ile üzerine aşılanan çeşidin uyuşması (affinite) yeni bir sorunu ortaya çıkarmıştır. Anaç ve çeşit arasındaki affinite, özellikle aşılı asma fidanı üretiminde doğrudan fidan randımanını etkilemesi nedeniyle büyük önem arz etmektedir.

Ülkemizde yıllık asma fidanı üretimi 4.857.045 adettir. Bu üretimin %85.9'unu (4.173.045) aşılı asma fidanları, %14.1'ini (684.000) aşısız asma fidanları (anaç) oluşturmaktadır. 2007-2011 yılları arasında asma fidanı üretim değerleri incelendiğinde yıllara göre üretimde dalgalanmalar olduğu görülmektedir (Çizelge 1.1).

Çizelge 1.1. Türkiye'de 2007-2011 yılları arasında asma fidanı üretimi

Yıl	Aşılı Fidan	%	Aşısız Fidan	%	Toplam
2007	4 837 120	78.6	1 320 000	21.4	6 157 120
2008	2 529 537	85.9	415 500	14.1	2 945 037
2009	3 075 360	61.2	1 950 000	38.8	5 025 360
2010	4 233 700	65.3	2 250 000	34.7	6 483 700
2011	4 173 045	85.9	684 000	14.1	4 857 045
Toplam	18 848 762	74.0	6 619 500	26.0	25 468 262
Ortalama	3 769 752	74.0	1 323 900	26.0	5 093 652

Kaynak: Çelik, 2012

Ülkemizde asma fidanı üretimi yaptığını beyan eden işletme sayısı 2011 yılı itibariyle 31 adettir. Bu işletmelerin önemli bir kısmı Manisa'da bulunmaktadır (Çizelge 1.2). İllere göre işletme sayıları sıralandığında Manisa'yı sırasıyla Şanlıurfa, Bursa ve Bilecik izlemektedir. Şanlıurfa ili aynı zamanda ülkemizin asma fidanı üretiminin %7.63'ünü karşılamaktadır (Çizelge 1.3). İlde üretim yapan fidancıların

üretimde kullandıkları yöntemler birbirinden farklılık gösterse de ürettikleri üzüm çeşitleri talebe göre yıldan yıla değişim göstermektedir (Bilgiç ve ark., 2015)

Çizelge 1.2. Sertifikalı asma fidanı üretiminin bölgelere ve illere göre dağılımı (2011)

Bölge	İl	İşletme Sayısı	Fidan Üretimi					
			Aşılı	%	Aşısız	%	Toplam	%
Ege	Manisa	8	3 309 205	79.30			3 309 205	68.13
	Denizli	1	225 500	5.40	412 000	60.23	637 500	13.18
	İzmir	1			80 000	11.69	80 000	1.65
	Toplam	**10**	**3 534 705**	**84.70**		**71.92**	**4 026 705**	**82.90**
Akdeniz	Adana	1						
	Antalya	1						
	Burdur	1	3 900	0.09			3 900	0 08
	G.Antep	1	52 500	1.26			52 500	1.08
	K.Maraş	1			12 000	1.75	12 000	0.25
	Toplam	**5**	**56 400**	**1.35**	**12 000**	**1.75**	**68 400**	**1.41**
Güneydoğu	Ş.Urfa	4	**370 500**	**8.88**			**370 500**	**7.63**
Marmara	Bursa	4	11 000	0.26			11 000	0.23
	İstanbul	1						
	Tekirdağ	1						
	Toplam	**6**	**11 000**	**0.26**			**11 000**	**0.23**
Ortakuzey	Ankara	1	134 050	3.21			134 050	2.76
	Bilecik	2						
	Toplam	**3**	**134 050**	**3.21**			**134 050**	**2.76**
Ortadoğu	Adıyaman	1			180 000	26.32	180 000	3.71
	Malatya	1	8 000	0.19			8 000	0.16
	Tokat	1	58 390	1.40			58 390	1.20
	Toplam	**3**	**66 390**	**1.59**	**180 000**	**26.32**	**246 390**	**5.07**
Genel Toplam		**31**	**4 173 045**		**684 000**		**4 857 045**	

Kaynak: Çelik, 2012

Ülkemizde aşılı asma fidanı üretiminde sofralık çeşitlerin şaraplık-şıralık ve kurutmalık çeşitlere göre daha fazla üretildiği görülmektedir (Çelik, 2012). Sofralık çeşitlerde en fazla üretilen çeşit Sultani Çekirdeksiz'dir. Bu çeşidi sırasıyla Alphonse Lavellee, Superior Seedless ve Horoz Karası çeşitleri izlemektedir. Bu çeşitlere ek olarak Çiloreş, Italia, Crimson Seedless, Kabarcık, Trakya İlkeren, Royal ve Hatun Parmağı çeşitleri de önemli miktarlarda üretilmektedir. Şaraplık çeşitlerle aşılı asma fidanı üretiminde ilk sırayı Narince çeşidi alırken bunu sırasıyla Öküzgözü, Cabernet Sauvignon, Merlot, Şiraz ve Boğazkere çeşitleri izlemektedir (Çizelge 1.4). Ülkemizin aşılı asma fidanı üretim değerleri aynı zamanda bağcılıkla uğraşan üreticilerin ve tüketicilerin son yıllardaki çeşit tercihini de ortaya koymaktadır.

Çizelge 1.3. Yıllara göre Şanlıurfa ilinde asma fidanı üretimi

Yıl	Aşılı Asma Fidanı Üretimi	Aşısız (Anaç) Asma Fidanı Üretimi
2010	283 150	-
2011	475 695	-
2012	493 500	-
2013	433 500	-
2014	452 500	-

Kaynak: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Şanlıurfa İl Tarım Müdürlüğü, 2014

Çizelge 1.4. Ülkemizde aşılı fidanı üretilen üzüm çeşitlerinden bazıları

Sofralık	Şaraplık-Şıralık
Sultani Çekirdeksiz	Narince
Alphonse Lavellee	Öküzgözü
Superior Seedless	Cabernet Sauvignon
Horoz Karası	Merlot
Çiloreş	Şiraz
İtalia	Boğazkere
Crimson Seedless/Kabarcık/Trakya İlkeren/Royal/Red Globe	Diğer

Günümüzde bağ tesis edilecek arazinin toprak özellikleri ile toprak kökenli hastalık ve zararlılara dayanıklı anaç veya anaçları seçip bunlarla aşılı asma fidanı üretmek mümkündür; fakat bu anaçların üzerine aşılanacak çeşitlerle gösterdiği affinite değişmektedir. Bu nedenle aşılı fidanların üretiminde anaç/çeşit kombinasyonunun affinitesi ve performanslarının önceden belirlenmesi fidan üreticileri açısından önemlidir. Aşılı asma fidanı üretimi yapan işletmelerde aşıda başarıyı ve fidan randımanını arttırmak, üretimden elde edilecek geliri doğrudan etkilemektedir (Savaş, 2013). Aşılı asma fidanı üretiminde aşıda başarıyı ve fidan randımanını arttıran pek çok faktör vardır. Bu faktörler kısaca; çeliklerin alınma zamanları, çelik ve aşı kalemlerinin alınacağı omcaların ve bir yaşlı dalların gelişme durumları, bir yaşlı dalların ve omcaların özellikleri, çeliklerin aşılama zamanına kadar geçen süredeki muhafaza koşulları, aşılama zamanı, aşılama yöntemi, kaynaştırma odasının durumu olarak özetlenebilir (Çelik, 1982; Çelik, 1985; Çelik, 1988; Kelen, 1994; Çelik ve ark., 1998; Baydar ve Ece, 2005; Aslan ve ark., 2015; Bekişli ve ark., 2015a). Fidan randımanında ve kalitesinde doğrudan kendini belli eden bu faktörler asma yetiştiriciliğinde de büyük önem arz etmektedir. Nitekim aşılı asma fidanları ile tesis edilmiş bağlarda uyuşma sorununun görülmediği anaç/çeşit

kombinasyonlarından elde edilen ürünün verim ve kalitesinin yüksek olduğu bildirilmiştir (Oraman, 1965; Çelik, 1996; İnal, 1985; Çelik ve ark., 1998).

Bu çalışmada önemli miktarlarda aşılı asma fidanı üretimi yapılan Şanlıurfa ilinde aşılı asma fidanı üretiminde yaygın kullanılan 99 R ve 140 Ruggeri anaçlarının üzerine aşılanmış Red Globe, Hatun Parmağı ve Hönüsü çeşitlerinin aşı kombinasyonlarında affinite, fidan randımanı ve kalitesi belirlenmeye çalışılmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Spiegel-Roy ve ark. (1971), İsrail'in kurak iklim şartlarında 3 sofralık üzüm çeşidinin 8 farklı Amerikan asma anacı üzerindeki adaptasyon ve affiniteleri ile bazı özelliklerini incelemişlerdir. Araştırmacılar Queen ve Vineyard üzüm çeşitlerinin 161-49 C, 1202 ve 99 R anaçları ile yüksek affinite gösterdiklerini saptamışlardır. Ayrıca; Hamburg misketi çeşidi ile 41 B ve 110 R anaçlarının ve Dabouke çeşidi ile de 41 B, 110 R ve 161-49 C anaçlarının iyi uyuşma ve yüksek fidan performansı gösterdiklerini bildirmişlerdir.

İnal ve Demirbüker (1975),'in Tekirdağ ilinde kurak koşullarda yaptıkları bir çalışmada üç farklı şaraplık üzüm çeşidinin (Alicante Bauchet, Grenache ve Semillion) kendi kökleri üzerinde ve 7 farklı Amerikan asma anacı ile oluşturdukları anaç/çeşit kombinasyonları üzerindeki verim ve kalite özelliklerini incelemişlerdir. Araştırmacılar en yüksek verimi kendi kökleri üzerinde yetiştirilen Grenache üzüm çeşidinden elde etmişlerdir. Aşılı kombinasyonlarda ise 140 Ruggeri anacının kullanıldığı kombinasyonlar diğer anaçlarla oluşturulan kombinasyonlara göre daha verimli bulunmuştur.

Çelik ve Ağaoğlu (1979), aşılı köklü asma fidanı üretiminde farklı çeşit x anaç kombinasyonlarının katlama sonrası performanslarını incelemişlerdir. Araştırmacılar aşı yerinde kallus oluşum oranının çeşit x anaç kombinasyonuna göre değiştiğini tespit etmişlerdir. Çalışmada incelenen Amerikan asma anaçlarından 5 BB anacının kallus oluşumunu diğer anaçlara göre daha fazla teşvik ettiğini (%97.4) belirlemişlerdir. Buna ek olarak katlama sırasında aşılı çelik başına düşen kök sayısı yönünden çeşit x anaç kombinasyonunun önemli olmadığını bildirmişlerdir.

İnal (1985), 99 R, 110 R, 140 Ruggeri, 420 A, 161-49 C, 41 B ve Rupestris du Lot anaçlarının Yuvarlak çekirdeksiz çeşidi ile yaptıkları aşı kombinasyonlarını incelemiştir. Araştırmacı, Yuvarlak çekirdeksiz üzüm çeşidinin üzüm verimi ve çubuk verim kapasitesine etkileri bakımından anaçları üç gruba ayırmıştır. Buna göre 41B ve

110 R anaçları ilk grupta yer alırken 420 A, 99 R ve 140 Ruggeri anaçları ikinci grupta yer almıştır. 161-49 C ve Rupestris du Lot anaçlarının Yuvarlak çekirdeksiz çeşidi ile yaptıkları kombinasyonlarda ise üzüm ve çubuk verim kapasitesini düşük olarak saptayan araştırmacı bu iki anaca üçüncü grupta yer vermiştir.

Baldıran ve ark. (1982), Muğla ili Milas ekolojisinde yaptıkları bir çalışmada 6 farklı Amerikan asma anacı (5 BB, 420 A, 41 B, 99 R, 110 R ve Rupestris du Lot) üzerine 5 farklı erkenci üzüm çeşidi (Perlette, Cardinal, Muscat Rein de Vigne, Pance precise, Buca siyahı) aşılamışlar ve erkenci sofralık üzüm çeşitlerine uygun anacı belirlemeye çalışmışlardır. Aşı kombinasyonlarının verimlilik, kalite, gelişme durumu ve affinitelerini inceleyen araştırmacılar, 5 BB anacının verim ve gelişmeyi diğer anaçlara göre daha olumlu etkilediğini bildirmişlerdir. 420 A anacının ise çeşitlerin verimi ve vegetatif gelişmesi üzerine olumsuz etkileri olduğunu saptamışlardır.

Atlı ve Arpacı (1993), Gaziantep Antepfıstığı Araştırma İstasyonu'nda 1978-1992 yılları arasında yürüttükleri çalışmada 3 farklı üzüm çeşidini (Dımışkı, Dökülgen ve Hönüsü), 8 farklı Amerikan asma anacı üzerine aşılamışlar ve anaç/çeşit kombinasyonlarının affinite ile adaptasyon kabiliyetlerini incelemişlerdir. Araştırmacılar, Dımışkı çeşidi için 140 Ruggeri ve 1103 P anaçlarını, Dökülgen çeşidi için 1103 P ve 110 R anaçlarını, Hönüsü çeşidi için ise 140 Ruggeri, 1103 P ve 110 R anaçlarının kullanımı ile yüksek affinite elde edilebileceğini bildirmişlerdir.

Çoruh (1999), Şanlıurfa ilinde 1997 yılında yaptığı çalışmasında Perlette üzüm çeşidini değişik Amerikan asma anaçlarına (5 BB, 1103 P ve 110 R) aşılamış ve kallus gelişim düzeyi, kaynaşma oranı, sürgün gelişme düzeyi, kök gelişme düzeyi, kök sayısı, affinite katsayısı ile I. boy fidan randımanı bakımından elde ettiği anaç/çeşit kombinasyonlarını karşılaştırmıştır. Kallus gelişim düzeyi, sürgün gelişim düzeyi, kök gelişme düzeyi, kök sayısı bakımından 5 BB ve 1103 P anaçlarının daha iyi sonuçlar verdiğini bildiren araştırmacı, her üç anacında Perlette çeşidi ile yüksek affinite sağladığını da belirtmiştir. Araştırmacı çalışmasında en yüksek I. boy fidan randımanını 1103 P/Perlette kombinasyonundan elde ettiğini bildirmiştir.

Sivritepe ve Türkben (2001), Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesinde yaptıkları bir çalışmada Müşküle üzüm çeşidi çeliklerini 5 farklı anaç (5 BB, 41 B, 1613 C, 1616 C ve Salt Creek) üzerine aşılamışlar ve kaynaşma oranı, kaynaşma düzeyi, köklenme oranı, kök sayısı, fidanlığa dikilebilecek çelik oranı ve fidan randımanını incelemişlerdir. Kaynaşma oranı bakımından en yüksek değerleri 1616 C (%97.91) ve 41 B (%93.33) aşı kombinasyonlarından elde eden araştırmacılar, en iyi kaynaşma düzeyini 41 B (3.38) anacı ile oluşturulan kombinasyonlardan elde etmişlerdir. Araştırmacılar fidanlığa dikilebilecek düzeyde çelik oluşturan anaç/çeşit kombinasyonlarının en verimlisi olarak 41 B (%78.32) ve 1616 C (%72.26) anaçlarının kullanıldığı kombinasyonları bildirmişlerdir. Fidan randımanları bakımından 1616 C (%73.75) ve 1613 C (%71.14) anaçlarının iyi sonuçlar verdiğini bildiren araştırmacılar, kök sayısının ise anaçlık çeliğin alındığı omcanın gelişimine göre değişim gösterebileceğini belirtmişlerdir.

Yanmaz (2002), Şanlıurfa koşullarında yaptığı çalışmasında 110R anacı üzerine farklı üzüm çeşitlerini (Horoz karası, Hatun parmağı, Dımışkı, Italia, Perlette, Azezi, Hönüsü ve Çiloreş) aşılamış ve aşı yerinde kallus gelişimi, sürgün gelişimi, kök gelişimi, kök sayısı, fidan randımanı, I. boy fidan randımanı ve affinite katsayısı bakımından anaç/çeşit kombinasyonlarını karşılaştırmıştır. Araştırmacı 110R anacı ile üzerine aşılamış olduğu çeşitler arasında affinite sorunu oluşmadığını ancak sürgün gelişimi, kök gelişimi ve kök sayısı bakımından önemli düzeyde farklılıklar olduğunu saptamıştır. Çalışmada en yüksek sürgün ve kök gelişimi 110 R/Çiloreş kombinasyonundan elde edilmiştir. Ayrıca araştırmada 110R/Hönüsü ve 110R/Çiloreş kombinasyonlarının kök sayısının diğer çeşitlerle oluşturulan kombinasyonlara göre daha fazla bulunması; gelişiminin ilk yıllarında kök teşekkülünün yavaş olduğu bilinen 110 R anacının pratikte kullanımı açısından değerli bilgiler sunmaktadır. Araştırmacı fidan randımanı ve I.boy fidan randımanı bakımından kombinasyonlar arasında belirgin bir farklılık olmadığını bildirmiştir.

Tambe ve Gawade (2004), Hindistan'da 2000-2002 yılları arasında yaptıkları bir çalışmada farklı üzüm çeşitleri (Thomson seedless ve Tas-A-Ganesh) ile değişik Amerikan asma anaçlarından (Dogridge, Salt Creek, 1613 C, 1616 C ve St. George)

oluşan kombinasyonları verim ve kalite yönünden karşılaştırmışlardır. Araştırmacılar Dogridge x Tas-A-Ganesh kombinasyonunun salkım ağırlığı, SÇKM, salkım uzunluğu ve asitlik bakımından diğer kombinasyonlardan daha üstün olduğunu bildirmişlerdir.

Dardeniz ve Şahin (2005), Çanakkale Umurbey koşularında 2003 yılında yaptıkları bir çalışmada 4 farklı Amerikan asma anacı (41 B, 140 Ruggeri, 1103 P ve 5 BB) üzerine 2 farklı üzüm çeşidini (Uslu ve Yalova İncisi) aşılamışlar ve kallus gelişim düzeyi, fidan randımanı, ana sürgün uzunluğu, koltuklardaki toplam boğum sayısı, aşı noktası kalınlığı ve ana kök sayısı parametrelerini incelemişlerdir. En yüksek kallus gelişim düzeylerini 140 Ruggeri anacında elde eden araştırmacılar en yüksek fidan randımanlarını ise 41 B anacı üzerine aşılı kombinasyonlardan elde etmişlerdir. En uzun ana sürgünleri ise 1103 P anacı üzerine aşılanan çeşitlerden elde etmişlerdir.

Yılmaz ve Çelik (2005), 2002-2003 yıllarında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne Araştırma Uygulama Arazisinde yaptıkları bir çalışmada 55 Merkez 06 nolu İzabella üzüm tipini 4 farklı Amerikan asma anacına (5 BB, 5 C, 8 B ve 140 Ruggeri) yongalı göz aşısı ile aşılamışlar ve aşı tutma oranı, aşı sürme oranı, aşı yerinde kallus gelişme düzeyi, fidan randımanı, sürgün gelişme düzeyi, ana sürgün çapı ve ana sürgün uzunluğu bakımından anaç/çeşit kombinasyonlarını karşılaştırmışlardır. Aşı tutma oranı, aşı sürme oranı ve fidan randımanı bakımından 140 Ruggeri anacı ile oluşturulan kombinasyonların öne çıktığını bildiren araştırmacılar, sürgün özellikleri (Sürgün gelişme düzeyi, ana sürgün çapı ve ana sürgün uzunluğu) bakımından ise 5 BB anacı üzerine aşılı çeşitlerin öne çıktıklarını saptamışlardır.

Aslan ve ark. (2015), Gaziantep ilinde 2012 yılında 15 farklı standart (Alphonse L., Amasya Beyazı, Boğazkere, Bozcaada Çavuşu, Cardinal, Flame Seedless, Hamburg Misketi, Kıbrıs Üzümü, Kişniş, M. Palieri, Öküzgözü, Razakı, Red Globe, Royal, Victoria) üzüm çeşidi ve 8 farklı yöresel (Azezi, Banazı Karası, Bennitati, Gazzana, İran Çekirdeksiz, Kara, Mazrune, Tahannebi) üzüm çeşitlerinden alınan aşı

kalemlerini iki farklı Amerikan asma anacı (99R ve 110R) çeliklerine aşılamışlardır. Araştırmacılar elde ettikleri anaç/çeşit kombinasyonlarının kök sayısı, kök gelişim düzeyi, sürgün gelişim düzeyi, I. boy fidan randımanı, II. boy fidan randımanı ve toplam fidan randımanlarını incelemişlerdir. Çalışmada sonucunda 110 R anacının kök gelişim düzeyi, kök sayısı ve sürgün gelişim düzeyi bakımından 99 R anacına göre daha iyi sonuçlar verdiğini bildiren araştırmacılar, I.boy fidan randımanı, II. boy fidan randımanı ve toplam fidan randımanı bakımından ise 99 R anacı ile oluşturulan kombinasyonların daha verimli olduğunu tespit etmişlerdir.

Bekişli ve ark. (2015a), Şanlıurfa koşullarında yaptıkları bir araştırmada farklı Amerikan asma anaçları (1103 P, 110 R, 140 Ruggeri) üzerine aşılanmış üzüm çeşitlerinin (Çiloreş, Hatun Parmağı, Hönüsü) katlama odası performanslarını incelemişlerdir. Araştırmacılar katlama sonrası aşılı çeliklerin kalemlerindeki gözlerin sürme durumunu ve oluşan sürgünlerin ortalama uzunluklarını incelemişlerdir. Çiloreş çeşidinin kullanıldığı aşı kombinasyonlarının diğer çeşitlerle oluşturulan aşı kombinasyonlarına göre daha çok (%94.40) sürgün oluşturduğunu belirleyen araştırmacılar, ortalama sürgün uzunluğu bakımından da Çiloreş çeşidinin kullanıldığı kombinasyonların öne çıktığını (9.40 cm) bildirmişlerdir. Katlamadan çıkarılan çeliklerin anacında kök oluşturma durumlarını karşılaştıran araştırmacılar 1103P (%71.10) ve 140 Ruggeri (%72.20) anaçlarının 110 R (%31.10) anacına göre dip kök oluşturma eğilimlerinin daha fazla olduğunu saptamışlardır. İncelenen anaçlardan aşı noktasında kallus oluşturma düzeyi bakımından öne çıkanı 1103 P (%73.10) olurken, çeşitlerden Çiloreş (%73.30) en yüksek değerlere sahip olmuştur.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma alanı

Araştırma, 2013 yılında Şanlıurfa Mardin yolunun 10. km de yer alan GAP Fidancılık Ltd. Şti. 'ye ait fidan üretim tesisi ve köklendirme parselinde gerçekleştirilmiştir (Şekil 3.1). Araştırmada kullanılan anaçların (99R ve 140Ruggeri) çelikleri Şanlıurfa Akçakale yolunun 34. km de yer alan GAP TAEM Talat Demiröreni İstasyonuna ait bağ alanında bulunan Amerikan asma anaçlarından 2013 yılı Şubat ayında temin edilmiştir (Şekil 3.2). Aşı kalemleri (Red Globe, Hatun Parmağı, Hönüsü) ise Gaziantep Antepfıstığı Araştırma İstasyonu'ndan aynı dönemde (Şubat-Mart) temin edilmiştir. Anaç ve kalemlerden temin edilen çelikler aşılama dönemine kadar (Mart 15-20) +4 C'de %85-90 oransal nemi olan soğuk hava deposunda bekletilmiştir (Becker, 1971; Gerhardt ve ark., 1971; Sievers, 1971; Ağaoğlu ve Çelik., 1978).



Şekil 3.1. GAP Fidancılık Ltd. Şti. 'ye ait köklendirme parselinin görüntüleri



Şekil 3.2. GAP TAEM Talat Demirören İstasyonu 'nun harita üzerindeki yeri (Kaynak: Bekişli, 2014)

3.1.2. Deneme alanının iklim ve toprak özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü köklendirme parselinin bulunduğu bölgeye ait uzun yılların ve 2013 yılının iklim verileri Çizelge 3.1 ve Çizelge 3.2 'de verilmiştir (MGM, 2014). Çok yıllık iklim verilerine göre bölgede yıllık sıcaklık ortalaması 18.3°C 'dir (Çizelge 3.1). 2013 yılının sıcaklık ortalaması 19.1°C olarak kaydedilmiştir (Çizelge 3.2). Yazları sıcak ve kurak geçen bölgenin uzun yıllara göre en yüksek sıcaklık değerleri ortalaması 46.8°C ve en sıcak ayın (Temmuz) sıcaklık ortalaması 38.6°C olarak ölçülmüştür. Son 84 yılın ortalama donlu gün sayısı 19.8 iken en çok Ocak ayında don olayı görülmüştür. Uzun yılların verilerine göre yıllık 452.3 kg/mm^2 yağış düşen bölgede, 2013 yılının ilk altı ayında 280.3 kg/mm^2 , 2013 yılı toplamında ise 376.5 kg/mm^2 yağış olmuştur. Genel olarak bölgeye yağışlar en çok Aralık, Ocak ve Şubat aylarında düşmektedir. Bölgede ortalama nisbi nem uzun yıllara göre %50.2, 2013 yılında ise ortalama %44.4 olarak ölçülmüştür. Çok yıllık iklim verilerine göre araştırma alanında günlük ortalama güneşlenme süresi 8.1 saatken, 2013 yılında 7.6 saattir. Ortalama rüzgar hızı uzun yılların verilerine göre 2.2 m/sn, 2013 yılı ortalamasında ise 1.5 m/sn olarak belirlenmiştir. Uzun yılların verilerine göre bölgede hakim rüzgar yönü Batı-Kuzey Batı 'dır (MGM, 2014; Bekişli, 2014).

Çizelge 3.1. Deneme alanının uzun yıllar iklim verileri (1929-2013)

Parametreler/Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ort
Ortalama Sıcaklık (°C)	5.4	6.8	10.6	16.0	22.0	28.0	33.1	31.3	26.7	20.1	12.8	7.4	18.3
En Yüksek Sıcaklık (ºC)	21.6	22.7.	29.5	36.4	40.0	44.0	46.8	46.2	42.0	37.8	33.6	26.0	46.8
En Düşük Sıcaklık (ºC)	-10.6	-12.4	-.73	-3.2	2.5	8.3	15.0	15.5	0	1.9	-6.0	-6.4	-12.4
Ort. En Yüksek. Sıc. (°C)	9.7	11.7	16.1	22.0	28.6	34.5	38.6	38.1	33.8	26.9	18.6	12.0	24.2
Ort. En Düşük Sıc. (°C)	1.8	2.7	5.6	10.1	15.0	20.2	24.1	23.6	19.8	14.3	8.3	3.9	12.4
Ort. Nisbi Nem (%)	70.7	67.7	60.6	55.7	44.7	32.3	29.6	32.2	35.3	45.0	58.7	69.2	50.2
Yağış Toplamı (kg/m^2)	90.0	70.5	62.8	49.6	25.7	3.1	0.6	0.9	2.3	24.0	45.1	77.7	452.3
Güneşlenme Süresi (s)	4.1	5.1	6.3	7.9	10.1	12.2	12.4	11.4	10.1	8.0	6.0	4.1	8.1
Yağışlı Gün Sayısı	12.4	10.9	10.6	8.8	5.9	1.3	0.3	0.2	0.8	4.7	7.9	10.9	74.7
Ort. Rüzgar Hızı (m/sn)	1.8	2.9	2.1	2.1	2.2	3.0	3.0	2.6	2.4	1.7	1.6	1.5	2.2
Hakim Rüzgar Yönü	NNW	WNW	WNW	WNW	WNW	NNW	WNW	WNW	WNW	WNW	NNW	NNW	WNW

Çizelge 3.2. Deneme alanının 2013 yılına ait iklim verileri

Parametreler/Aylar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ort.
Ortalama Sıcaklık (°C)	6.8	9.3	12.9	18.4	22.9	29.0	32.0	31.6	26.6	19.3	14.8	6.1	19.1
En Yüksek Sıcaklık (°C)	16.4	19.5	24.9	34.3	36.4	41.5	41.5	40.5	38.2	32.0	27.0	16,9	41.5
En Düşük Sıcaklık (°C)	-3.0	2.9	0.8	7.8	11.7	17.3	19.6	20.6	17.0	10.8	5.7	-2.5	-3.0
Ort. En Yüksek. Sıc. (°C)	10.9	14.1	18.7	27.0	30.1	35.7	38.5	38.2	32.8	15.5	20.1	10.9	24.4
Ort. En Düşük Sıc. (°C)	3.4	5.8	7.6	12.9	17.7	21.9	25.1	24.8	20.1	14.6	11.0	2.2	13.9
Ort. Nisbi Nem (%)	69.5	73.6	45.5	44.9	43.4	24.0	20.5	22.4	33.3	27.0	57.5	54,6	44.4
Yağış Toplamı (kg/m^2)	86.8	107.2	12.1	18.0	56.2	-	-	-	-	-	19.5	76.7	376.5
Güneşlenme Süresi (s)	3.3	4.2	6.4	7.8	8.5	12.3	12.3	11.0	9.5	8.2	4.0	3.1	7.6
Yağışlı Gün Sayısı	12	12	6	7	15	-	-	-	-	-	7	10	69
Ort. Rüzgar Hızı (m/sn)	1.1	1.0	1.6	1.5	1.4	2.2	2.3	1.6	1.4	1.4	0.8	1.1	1.5
Hakim Rüzgar Yönü	NNW	NNW	W	W	WSW	WNW	NW	WQQ	NW	NW	W	W	W

3.1.3. Araştırmada kullanılan asma çeşidi ve Amerikan asma anaçları

Çalışmada kullanılan anaçlık çelikler (99 R ve 140 Ruggeri) 1988 yılında tesis edilmiş olan Koruklu Talat Demirören Araştırma İstasyonu bağ alanından temin edilmiştir. Anaçlık çeliklerin alındığı bağ 1,5 m x 3 m sıra üzeri ve arası mesafelerde ve telli terbiye şeklinde tesis edilmiştir (Şekil 3.3). Araştırmada kalem olarak kullanılan Red Globe, Hatun Parmağı, Hönüsü çelikleri Gaziantep Antepfıstığı Araştırma Enstitüsünden temin edilmiştir.



Şekil 3.3. Anaçlık çeliklerin alındığı bağdan görünümler (a) ve (b) (Kaynak: Bekişli, 2014)

3.1.3.1. 99 R

1889 yılında Berlandieri las sores ile Rupestris du Lot (St. George)'un melezlenmesi ile elde edilmiştir. Koyu kırmızı renkli genç yapraklarının alt yüzeyi tüylüdür. Çiçekleri fizyolojik erkek çiçek tipindedir. Olgun yapraklarının ucu kıvrıktır. Diğer anaçların yapraklarına göre küçüktür ve kenarları iç bükeydir (Çelik, 1988) (Şekil 3.4).

Kuvvetli gelişim gösterir bu sayede fidanları dikimden bir yıl sonra aşı kalınlığına ulaşır. Aşılanabilir çelik verimi 3000-4000 m/da 'dır (Gürsöz ve ark., 2007). Üzerine aşılanan üzüm çeşidinin olgunlaşmasını geciktirici bir etkisi vardır (Fidan ve Eriş, 1975; İnal ve ark., 1983a; Tangolar ve Ergenoğlu, 1989a; Tangolar ve Ergenoğlu, 1989b; Tangolar ve Ergenoğlu, 1989c). Masa başı aşılama yöntemiyle

çoğaltmayla daha iyi sonuçlar verir (İnal ve ark., 1983b). Kuraklığa orta derecede dayanıklı bir anaçtır. (Uzun, 2011).

Rasidikol'a karşı mukavemeti yüksek olmasına karşın gallikol zararı görülmektedir. Toprak tuzluluğuna duyarlı olan bu anaç %17 aktif kireç içeren topraklarda yetiştirilebilmektedir (Bekişli, 2014). Nematodlara oldukça dayanıklıdır (Kasap, 2012). Çekirdeksiz üzüm çeşitleri için oldukça uygun olduğu için Ege Bölgesi bağlarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Gürsöz, 2005).



Şekil 3.4. 99 R anacı yaprağı ve sürgünleri (Kaynak: Bekişli, 2014)

3.1.3.2. 140 Ruggeri

19. yüzyılın başında Ruggeri tarafından melezleme ile elde edilmiştir. Örümcek ağı gibi tüylü ve kenarları açık kırmızı renkli sürgün ucu ve donuk yeşil renkli parlak genç yaprakları vardır. Gelişmesini tamamlamış yaprakları, küçük ve böbrek şekilli lobsuz, kalın, yaprak ayası buruşuk veya bükümlü ana damar boyunca kıvrık bir yapıdadır (Bekişli ve ark., 2015b) (Şekil 3.5). Çiçekleri dişi yapıya sahip olup daima sterildir. Sürgünleri çizgili, morumsu pembe renkte ve hafifçe tüylüdür. Çok kuvvetli olan bir anaçtır ve üzerine aşılanan çeşidin olgunlaşmasını geciktirmektedir. %20 aktif kirece ve filokseraya dayanıklı olmakla birlikte yapraklarında filoksera galerinin oluştuğu gözlemlenebilmektedir. Çelikleri zor köklenir, bağda yapılan aşılamalarda yüksek bir başarı oranı elde edilmesine karşı masabaşı aşılarda bu oran oldukça düşüktür. Akdeniz sahil kuşağına uygun başlıca anaçlardan birisidir (Çelik, 1988).



Şekil 3.5. 140 Ruggeri anacı yaprağının üst ve alt yüzeyi görüntüleri (Kaynak: Anonim, 2015a)

3.1.3.3. Red Globe

Son yıllarda ülkemizde yaygınlaşan renkli sofralık bir çeşit olan Red Globe, (Hunisa X Emperor) X Nocera melezi olarak California'da elde edilmiştir. Taneleri hafif morumsu kırmızı renktedir ve 3-4 çekirdeği vardır. Tane eti yeşil renktedir ve özel aroması yoktur. Konik formda olan salkımlarının üzerinde yer alan taneleri oldukça iridir ve yuvarlak şekillidir (Çelik, 2002). Tanelerin salkım üzerinde sık bir şekilde bulunur (Şekil 3.6). Taşımaya ve muhafazaya oldukça dayanıklı olduğu için sofralık çeşit olarak değerlendirilmektedir. Ürün budamasında kısa kesim ister. Özellikle ülkemizde geçci çeşit olarak pazarda önemli bir yer edinmiştir. GAP bölgesinde son yıllarda kurulan bağlarda öncelikli olarak tercih edilen sofralık çeşit olduğundan fidan üretimine yönelik araştırmalar bölgede devam etmektedir.



Şekil 3.6. Red Globe üzüm çeşidi salkımı

3.1.3.4. Hönüsü

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde oldukça yoğun olarak yetiştirilen Hönüsü çeşidinin gen merkezinin de bu bölge olduğu düşünülmektedir. Bölgede pek çok sinonimi vardır. Bunlardan başlıcaları; Mahrabaşı, Elhamra ve Hunisa çeşitleridir. Dallı konik formda olan salkımları iridir ancak tanelerin salkım üzerinde dağılımları seyrektir. Taneleri 1-2 çekirdekli, uzun silindirik yapıda ve kırmızı-mor renktedir. Özel aroması olmayan bir çeşit olan Hönüsü'nün taneleri iridir (Şekil 3.7). Geçci bir çeşittir ve ortalama salkım ağırlığı 500 g'dır. Kış budamasında sürgünlerinin yarı uzun budanması verimi arttırmaktadır (Çelik, 2002). Sofralık olarak değerlendirilen çeşidin bağlarda tek çeşit olarak yetiştirilmesi mümkün değildir. Bu durumun sebebi çiçeklerinin fonksiyonel dişi olmasıdır. Farklı tozlayıcı çeşitler yörede kullanılmakta ise de en yaygın olanları; Azazi, Çiloreş, Ariş ve Dökülgen'dir. Bu çeşitler aynı zamanda kendine verimli olmaları sebebiyle tercih edilmektedir.



Şekil 3.7. Hönüsü üzüm çeşidi salkımı (Kaynak: Anonim, 2015b)

3.1.3.5. Hatun Parmağı

Kadın Parmağı çeşidinin de sinonimi olan Hatun Parmağı üzüm çeşidi orta mevsimde olgunlaşan beyaz sofralık üzüm çeşididir. Uzun eliptik şekilli orta irilikte taneler oluşturur. 1-2 çekirdek içeren taneleri hasat olumunda sarı renk alır. Çeşidin kendine özgü bir aroması yoktur. Salkımları orta irilikte ve genellikle 300-350 g ağırlığındadır. Salkım formu dallı koniktir. Tanelerin salkım üzerindeki dağılımı seyrektir. Kış budamasında bir yıllık dalları kısa budama ister. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaygın olarak yetiştirilen bir çeşittir (Çelik, 2002).

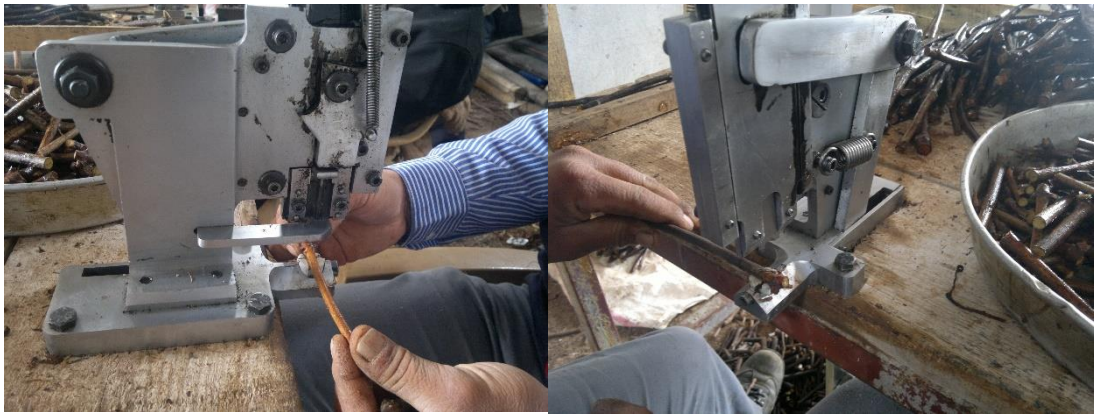


Şekil 3.8. Hatun Parmağı üzüm çeşidi salkımı

3.2. Yöntem

Araştırma Tesadüf Bloklarında Bölünmüş Parseller deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Her tekerrürde 20 adet aşılı asma fidanı yer almıştır.

Aşılamada omega şeklinde kesit açan masa başı aşı makineleri kullanılmıştır (Şekil 3.9). Aşılama sonrasında çelikler 80°C sıcaklıkta bulunan sıvı parafine 3-5 sn süre ile batırılmış daha sonra oda sıcaklığındaki suya batırılarak parafinin soğuması ve katılaşması sağlanmıştır (Şekil 3.10). Aşılı çelikler tahta kasalara dik bir şekilde yerleştirilmiş ve üstlerine nemli talaş dökülmüştür (Şekil 3.11). Nemli talaş içerisinde çeliklerin herhangi bir fungal etmenden etkilenmemeleri için nemli talaş ticari adı Kaptan olan fungusit ile ilaçlanmıştır. Kaynaştırma odası koşulları ilk hafta 26-28°C ve nem düzeyi %80-85, ikinci hafta sıcaklığı 24-26°C ve nem düzeyi %80-82, üçüncü haftada 22-24°C sıcaklık ve %75-80 nem düzeyinde sabit tutulmuştur (Şekil 3.12). Aşılı çelikler kaynaştırma odasından 22-26 gün sonra çıkarılmış ve bir hafta alıştırma odasına tutulmuştur (Bekişli ve ark., 2015a). Sürgünleri kısaltılan çelikler ikinci parafinleme sonrasında önceden sürülmüş ve dikime hazırlanmış parsellere dikilmiştir (Aslan ve ark., 2015).



Şekil 3.9. Omega şeklinde kesit açan ayakla kumanda edilen aşılama makinesi



Şekil 3.10. Aşılı çeliklerin parafinlenmesi



Şekil 3.11. Aşılı çeliklerin kasalara yerleştirilmesine ilişkin bir görüntü



Şekil 3.12. Katlamanın yapıldığı kaynaştırma odası

Alıştırma yerine alınan fidanlarda, katlama sonrası kalemin gözünün sürme durumu (%), katlama sonrası kalemde oluşan sürgünlerin uzunluğu (cm), dip kök oluşumu (%), anaçta çürüme durumu (%), aşı noktasında kallus oluşum düzeyi (%), anacın dip kısmında kallus oluşum düzeyi (%), kök gelişim düzeyi (0-4 skalası), sürgün gelişim düzeyi (0-4 skalası), affinite katsayısı, I.sınıf fidan randımanı (%) ve fidan randımanı (%) incelenmiştir.

3.2.1. İncelenen özellikler

3.2.1.1. Katlama sonrası kalemin sürme durumu

Aşılı çeliklerin katlamaya alınmasından sonra katlama odasında geçirdikleri 22-24 gün süre içerisinde bazı aşı gözlerinde (kalemin gözlerinde) erken uyanma ve bunun sonucunda sürgün oluşumu görülmektedir. Aşı öncesinde anaçların gözleri törpülenmesine veya kesilmesine rağmen bazı çeliklerin anaçlarında bulunan adventif gözlerde de sürme meydana gelmektedir. Anaçta sürgün oluşumu aşılı asma çeliklerinde istenmeyen bir durumdur ve dikim öncesinde bu sürgünler dipten kopartılır. Bu çalışmada katlamadan çıkartılan aşılı çelikler alıştırma odasına alındıkları dönemde aşı kalemlerinde sürgün oluşup oluşmadığı belirlenmiş ve sürgün oluşturan çeliklerin toplam aşılanan çeliğe oranı % olarak ifade edilmiştir (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Katlama sonrası aşılı çeliklerin kalemlerinden çıkan sürgünlerin bir görüntüsü

3.2.1.2. Katlama sonrası kalemde oluşan sürgünlerin uzunluğu

Aşılı çeliklerin katlamadan çıkartılıp alıştırma odasına alındıkları dönemde aşı kalemlerinin gözlerinden oluşan sürgünlerin uzunlukları şerit metre ile ölçülmüştür (Şekil 3.14). Sürgün oluşturmayan ancak gözleri canlı olan çeliklerin sürgün uzunlukları "0" cm olarak alınmıştır.



Şekil 3.14. Katlama sonrası aşılı çeliklerin kalemlerinden çıkan sürgünler

3.2.1.3. Katlama sonrası anaçta kök oluşumu

Aşılı çeliklerin katlamadan çıkartılıp alıştırma odasına alındıkları dönemde anaçların dip kısmında ve kalemin aşı noktasına yakın kısmında kök oluşumu gözlenir. Kalemde oluşan kökler aşı atmasına neden olacağından dikimden önce temizlenir. Anaçta oluşan kökler ise alıştırma odasından sonra dikime alındığında toprak nem

düzeyi düşük olacağından kuruyacağı için daha fazla çeliğin performansını düşürmemesi için dikimden önce kesilir. Bu çalışmada alıştırma odasına alınan toplam aşılı çeliklerin anacında kök oluşturmuş aşılı çeliklere oranının % olarak ifadesi katlama sonrası kök oluşumu olarak belirlenmiştir.

3.2.1.4. Katlama sonrası anacın dip kısmının çürüme durumu

Aşılı çeliklerin katlamadan çıkartılıp alıştırma odasına alındıkları dönemde bazı anaçların dip kısmında çürüme görülebilir. Anaçların dip kısmında çürüme olması istenmeyen bir durumdur ve genellikle dikimden sonra kök oluşumunu engeller. Bu çalışmada alıştırma odasına alınan toplam aşılı çeliklerin anacında çürüme oluşturmuş aşılı çeliklere oranının % olarak ifadesi katlama sonrası anacın dip kısmının çürüme durumu olarak belirlenmiştir.

3.2.1.5. Aşı yerinde kallus gelişme düzeyi

Aşı yerinde kallus gelişme düzeyi Damborska (1981)'ya göre (0-4) arasında değerlendirilmiştir. Buna göre aşı yerinde kaynaşma sağlayan kallus yüzeyinin, tüm aşı yerine oranına göre kallus gelişim düzeyleri 5 gruba ayrılmaktadır. Çalışmamızda Damborska (1981)'nın yöntemi modifiye edilerek aşı yerinde kallus gelişme düzeyi değerlendirilmiştir. Aşı yerinde kallus gelişme düzeyleri aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir.

%0 = Herhangi bir kallus gelişmesi olmamasını (kaynaşmanın olmadığını),
%25= Aşı kesitinin %25'ini kaplayan kallus oluşumunu,
%50= Aşı kesitinin %50'sini kaplayan kallus oluşumunu,
%75= Aşı kesitinin %75'ini kaplayan kallus oluşumunu,
%100= Aşı kesitinin %100'ünü kaplayan kallus oluşumunu (Çepeçevre kallus oluşumunu) ifade etmektedir.

Aşı yerinde kallus gelişim düzeyi ölçümleri, katlamadan (kaynaştırma odasından) çıkarılan çeliklerin alıştırma odasına alındığı dönemde yapılmıştır.

3.2.1.6. Anaçta kallus gelişim düzeyi

Katlama odasına alınan aşılı çeliklerin dip kısmında katlama sırasında kallus oluşumu gözlenir. Oluşan bu kallus anaçlık çeliğin alındığı omcanın büyüme kuvvetine, çeliğin kalınlığına, katlama odasında bekletilme süresine göre değişebilir. Bu çalışmada anacın dip kısmında oluşan kallusun gelişim düzeyi 5 grupta (%0-%25-%50-%75-%100) değerlendirilmiştir.

3.2.1.8. Sürgün gelişim düzeyi

Sürgün gelişim düzeyi Çelik (1982)'e göre fidanlıktan sökümden sonra yapılmıştır. Araştırmada üretilen fidanların sürgün gelişme düzeyleri aralarındaki farklılıklar esas alınarak (0-4 skalası) 5 ayrı grup içinde değerlendirilmiştir (Şekil 3.15). Bu gruplar;

0 = Gelişme olmadığını,
1= Gelişmenin zayıf olduğunu,
2= Gelişmenin orta kuvvette olduğunu,
3= Gelişmenin kuvvetli olduğunu,
4= Gelişmenin çok kuvvetli olduğunu ifade etmektedir.



Şekil 3.15. İncelenen fidanların sürgünlerine ilişkin görüntüler

3.2.1.9. Kök gelişim düzeyi

Kök gelişim düzeyi fidanların fidanlıktan söküldüğü dönemde (kış dinlenme periyodunda) yapılmıştır. Aşı kombinasyonlarında anaçların kök gelişim düzeylerini karşılaştırmak için İnal ve Demirbüker (1975)'in yöntemi kullanılmıştır. İnal ve Demirbüker (1975)'e göre kök gelişim düzeyi 5 ayrı gruba ayrılmaktadır ve (0-4 skalası) olarak adlandırılan bir sınıflandırma ile belirlenmektedir (Şekil 3.16). Bu skalada kök gelişim düzeylerini belirlemede kullanılan değerler;

0 = Kök gelişmesinin olmadığını,
1= Kök gelişmesinin zayıf olduğunu,
2= Kök gelişmesinin orta kuvvette olduğunu,
3= Kök gelişmesinin kuvvetli olduğunu,
4= Kök gelişmesinin çok kuvvetli olduğunu ifade etmektedir.



Şekil 3.16. İncelenen fidanların farklı kök gelişim düzeylerinin görüntüleri

3.2.1.11. Affinite katsayısı

Affinite; aşılı asmalarda anacın kalemle uyuşma ve bağdaşma kabiliyeti olarak ifade edilmektedir (Çelik ve ark., 1998; Yanmaz, 2002). Affinite, bir asma anacının üzerine aşılanan çeşidin (kalem) büyüme ve gelişmesini, verimliliğini, hastalık ve zararlılara dayanıklılığını, ekstrem sıcaklıklara (düşük ve yüksek sıcaklık değerleri) dayanımını doğrudan etkilemektedir. Affinite katsayısı ise anaç ile kalemin arzu edilen düzeyde affinete gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla bir dizi ölçüm sonucunda elde edilen değerlerin birbirine oranlanması belirlenen bir değerdir. Affinite katsayısının elde edilmesi ve yorumlanmasına yönelik farklı görüşler vardır (Spiegel-Roy ve ak., 1971; Branas, 1974; Fidan ve Can, 1984). Bu çalışmada Fidan ve

Can (1984)'ın kullandığı Perreudine yöntemi kullanılarak fidan sökümünü takiben yapılacak ölçümlerle affinite katsayısı belirlenmiştir. Perraudine'nin formülüne göre;

Affinite Katsayısı = (C/A) + [(C+A) / (2B)] +10 formülüne göre hesaplanır.

Formülde belirtilen A: Kalem kalınlığını (cm), B: Aşı yeri kalınlığını (cm) ve C: Anaç kalınlığını (cm) simgelemektedir. İdeal bir kaynaşmanın olduğu kombinasyonlarda affinite katsayısının 12 olması gerekir (Yanmaz, 2002).

3.2.1.12. I. sınıf fidan randımanı

I. sınıf yada I. boy fidan randımanı; aşılı köklü asma fidanlarından TSÜDK 634.8'e belirlenmiş özelliklere sahip fidanlardır (Yanmaz, 2002). Fidanlığa dikilen aşılı çeliklerden, standartlara uyan nitelikte fidana dönüşenlerinin birbirine oranının yüzde (%) olarak ifade edilmesiyle I. sınıf fidan randımanı belirlenmiştir. Ölçüm işlemleri fidanların fidanlıktan söküldüğü dönemde (kış dinlenme periyodunda) gerçekleştirilmiştir.

3.2.1.13. Fidan randımanı

Toplam fidan randımanı veya fidan randımanı olarak ifade edilen değer; katlama ve alıştırmadan sonra fidanlığa ya da tüplere dikilen aşılı çeliklerden aşılı-köklü fidana dönüşen kısmının yüzde (%) olarak ifadesidir. TS3981'e göre dikilen aşılı çeliklerden satışa uygun büyüklük ve gelişim düzeyine ulaşmış aşılı-köklü fidana dönüşen kısmının yüzde (%) olarak ifade edilmesidir. TS3981'e göre dikkat edilen gelişim parametrelerinden bazıları; aşı yeri kalınlığı, sürgün kalınlığı, kök sayısı, kök gelişim düzeyi, anaç ve kalem kalınlığı ve fidan yüksekliğidir. Bu çalışmada fidan randımanı TS3981'e göre değerlendirilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Katlama sonrası kalemin sürme durumu

Katlama odasından çıkarılan aşılı çeliklerin kalemlerinde bulunan gözlerin katlama süresinde kışlık gözleri uyanabilir. Bu gözlerin uyanması ve sürgün oluşturması gözün canlı olduğunu göstermesi bakımından önemli olsa da kalemin depo karbonhidratlarını harcaması bakımından da bir o kadar tehlikelidir. Buna ek olarak oluşan bu sürgünler nem düzeyi %75-80 olan katlama odasından nem düzeyi %40-50 olan alıştırma odasına alındıklarında iki ortam arasındaki oransal nem farkından kolayca etkilenip hızlı bir şekilde su kaybedip kurumaya başlarlar. Bu nedenlerle alıştırma odasına alınan aşılı çeliklerin kaleminde oluşan sürgünler 0,5-1 cm üzerinden kesilerek veya koparılarak kısaltılır.

Araştırmamızda katlama odasından alıştırma odasına alınan aşılı çeliklerin kalemlerinde sürgün oluşum durumları Çizelge 4.1 ‘de gösterilmiştir. Buna göre 140Ruggeri anacı üzerine aşılanmış Red Globe çeşidinin aşı kalemlerinde bulunan gözlerin %33.3 ‘ü katlama sonrasında sürgün oluşturmuştur. Araştırmamızda kullanılan diğer anacın (99 R) üzerine aşılı Red Globe kalemlerinin gözlerinin sürme oranı %10 olarak belirlenmiştir. Katlama sonrasında en düşük sürme oranı 140 Ruggeri anacı üzerine aşılı Hatun Parmağı çeşidi kalemlerinin gözlerinde (%6.7) tespit edilmiştir. Katlama sonrası kalemin gözünden sürgün oluşumu bakımından anaçların ve çeşitlerin bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 4.1. Katlamadan çıkarılan aşılı çeliklerin kalemlerindeki gözlerin sürme durumu (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	20.0 a	10.0 a	15.0 A
Red Globe	33.3 a	10.0 a	21.7 A
Hatun Parmağı	6.7 a	16.7 a	11.7 A
Ortalama	20.0 A	12.2 A	

4.2. Katlama sonrası kalemde oluşan sürgünlerin uzunluğu

Katlama sonrasında kalemlerde oluşan sürgünlerin ortalama uzunlukları Çizelge 4.2 'de gösterilmiştir. Kalemlerde oluşan sürgünlerin uzunlukları, aşı kaleminin kalınlığı, aşı kaleminin alındığı omcanın beslenme durumu, katlama odasının koşulları, sürgünü oluşturan gözün alındığı boğuma göre değişim gösterebilir. Araştırmamızda sürgün oluşturmayan gözlerin sürgün uzunluğu "0" cm olarak değerlendirildiği için bazı anaç/çeşit kombinasyonlarının değerleri oldukça düşük bulunmuştur. Katlama sonrası oluşan sürgünlerin ortalama uzunluğu bakımından en düşük değer 99 R anacı üzerine aşılı Red Globe çeşidinden (0.1 cm) elde edilmiştir. Bununla birlikte 99 R anacı üzerine aşılı çeşitlerin kalemlerinin sürgünlerinin uzunlukları aynı istatistiki grupta yer almıştır. En uzun sürgünler 140 Ruggeri/Red Globe kombinasyonundan (1.7 cm) elde edilmiştir. Bu aşı kombinasyonunu 1.0 cm ile 140 Ruggeri/Hönüsü aşı kombinasyonu takip etmiştir. Anaçlar üzerlerine aşılanan kalemlerin sürgün uzunluklarına göre karşılaştırıldıklarında 140 Ruggeri anacı üzerine aşılı çeşitlerin kalemlerinde oluşan sürgünlerin 99 R anacına aşılananlara göre daha yüksek değerlere sahip olduğu saptanmıştır. Aynı karşılaştırma çeşitlerde yapıldığında Red Globe çeşidi kalemlerinin diğer çeşitlerin kalemlerine göre daha uzun sürgünler (0.9 cm) oluşturduğu görülmüştür. Çeşitlerden iki anacın ortalaması olarak en kısa sürgün (0.3 cm) oluşturanı Hatun Parmağı'dır.

Çizelge 4.2. Katlamadan çıkan aşılı çeliklerin kaleminde oluşan sürgünlerin uzunluğu (cm) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	1.0 ab	0.3 b	0.7 AB
Red Globe	1.7 a	0.1 b	0.9 A
Hatun Parmağı	0.2 b	0.3 b	0.3 B
Ortalama	1.0 A	0.2 B	

4.3. Katlama sonrası anaçta kök oluşumu

Katlama odasından alıştırma odasına alınan aşılı çeliklerin anaçlarında kök oluşturma durumu çeliğin fidana dönüşme ihtimalini kısmen sergileyeceğinden önemlidir. Genellikle aşılı fidanlarında kök gelişim düzeyi yüksek olan anaçların katlama sonrasında kök oluşturma oranları da fazla olmaktadır. Çalışmamızda aşılı

çeliklerin katlama sonrasında anaçlarında kök oluşturma durumları incelenmiştir. Çizelge 4.3 'de aşılı çeliklerin katlama sonrasında kök oluşturma durumları gösterilmiştir.

İncelenen anaçlardan 140 Ruggeri 'nin 99 R anacına göre katlama esnasında daha fazla kök oluşturma eğiliminde olduğu belirlenmiştir. Buna göre 140 Ruggeri ortalama %80.0 kök teşekkülü gösterirken 99 R ortalama %60.0 kök teşekkül etmiştir. Çeşitlerin katlama esnasında anaçların kök oluşumuna etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Aşı kombinasyonlarından 140Ruggeri/Red Globe (%96.7) ve 140Ruggeri/Hatun Parmağı (%83.3) katlama sonrası anaçların kök oluşturma durumu bakımından öne çıkan kombinasyonlar olduğu saptanmıştır. En az kök oluşturan kombinasyon ise 99 R/Red Globe aşı kombinasyonu olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.3. Katlamadan çıkan aşılı çeliklerin anaçlarında kök oluşturma durumu (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	60.0 b	63.3 b	61.7 A
Red Globe	96.7 a	53.3 b	75.0 A
Hatun Parmağı	83.3 ab	63.3 b	73.3 A
Ortalama	80.0 A	60.0 B	

4.4. Katlama sonrası anacın dip kısmının çürüme durumu

Katlama süresince katlamaya alınan aşılı çelikler yüksek hava oransal nemine maruz kalırlar. Bu oransal nem çeliklerin su kaybını önlediği gibi kalemlerde bulunan gözlerin ve anaçların canlı kalmasını sağlar. İyi fümigasyon yapılmış katlama odası koşullarında aşılı çeliklerde fungus veya benzeri etmenlerin aşılı çeliklerde zarar oluşturma olasılıkları oldukça düşüktür. Buna rağmen aşılı çeliklerin özellikle anaçlarının dip kısımlarında çürüme meydana gelebilmektedir. Aşılı çeliklerin anaçlarının dip kısmında görülen bu çürüklük dip kısımda kallus oluşumunu engellediği gibi çeliğin fidanlıktaki kök oluşturma kabiliyetini de olumsuz etkilemektedir. Çalışmamızda aşılı çeliklerin katlama odasından çıkarıldıkları dönemde anaçlarının dip kısmında çürüme oluşturup oluşturmadıkları incelenmiştir (Çizelge 4.4). Araştırmada 140 Ruggeri ve 99 R anaçlarının kullanıldığı aşılı çeliklerin dip kısımlarında çürüme durumu bakımından farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Buna

ek olarak anaçlarda kök oluşumunda olduğu gibi dipte çürüme durumunda da çeşitlerin etkisinin olmadığı net bir şekilde görülmektedir. Çeliklerin dipte çürüme durumu en yüksek olarak tespit edilen kombinasyon 99 R/Red Globe (%16.7) olarak belirlenmiştir. Aynı kombinasyonun kök oluşturma durumunun da oldukça düşük bulunması elde edilen bulguların birbirine paralel olduğunu gösterir niteliktedir.

Çizelge 4.4. Katlama sonrası aşılı çeliklerin anaçlarının dip kısmında çürüme durumu (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	10.0 a	10.0 a	10.0 A
Red Globe	3.3 a	16.7 a	10.0 A
Hatun Parmağı	13.3 a	6.7 a	10.0 A
Ortalama	8.9 A	11.1 A	

4.5. Aşı yerinde kallus gelişme düzeyi

Aşılı çeliklerde anaç ve kalem arasında oluşan kallus aşının tutması yününden birinci derecede önemlidir. Çünkü bu bölgede oluşan kallus dokusu daha sonra bu iki ayrı bitki parçasını tek bir bitkiye dönüştürecek ve anaçla kalem arasında iletim dokularının sağlıklı bir şekilde işlemesini sağlayacaktır. Katlama sırasında bu noktada sağlıklı ve çepeçevre kallus oluşumu kaynaşmanın olduğunu nispeten ifade eder. Çalışmamızda katlama odasından çıkarılan aşılı çeliklerin aşı yerinde kallus gelişim düzeyleri Çizelge 4.5 ‘de gösterilmiştir.

Aşı yerinde kallus oluşumu bakımından en başarılı kombinasyon 140 Ruggeri anacı üzerine aşılı Red Globe çeşidi çeliklerinde elde edilmiştir. Buna ek olarak 140Ruggeri/Hönüsü ve 99 R/Hatun Parmağı kombinasyonlarının aşı yerinde kallus oluşturma bakımından önemli düzeyde farklılık göstermediği de tespit edilmiştir. 99R anacı üzerine aşılı Red Globe çeliklerinin aşı yerinde kallus gelişim düzeyi (%25.0) ise diğer anaçlara nazaran daha düşük bulunmuştur. Çalışmamızda bu kombinasyonun aşı yerinde kallus geliştirme düzeyinin %25.0 olarak tespit edilmesi; aşı kalemlerinin veya anaçlık çeliklerin aşılama öncesi iyi muhafaza edilememesi, kalemlerin veya anaçlık çeliklerin çaplarının birbirine yakın olmaması veya bu çeliklerin alındıkları omcaların yeterince kuvvetli olmaması gibi nedenlerden kaynaklanmış olabilir. Anaçlar aşı yerinde kallus gelişim düzeyi bakımından karşılaştırıldıklarında

140Ruggeri (%57.2) anacının, 99 R (%40.8) anacına göre daha fazla kallus oluşturduğu belirlenmiştir. Çeşitler arasında ise böyle bir ayrım bulunamamıştır.

Çizelge 4.5. Aşı yerinde kallus gelişim düzeyi (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	46.7 ab	60.8 a	53.8 A
Red Globe	64.2 a	25.0 b	44.6 A
Hatun Parmağı	60.8 a	36.7 ab	48.8 A
Ortalama	57.2 A	40.8 B	

4.6. Anaçta kallus gelişim düzeyi

Aşılı çeliklerin anaçlarının dip kısmında katlama sonrası kallus gelişimi çeliklerin dip kısımlarının çürümesini önlemektedir. Çalışmamızda incelenen aşı kombinasyonlarının katlama sonrası anaçlarında oluşan kallus gelişim düzeyleri Çizelge 4.6'da gösterilmiştir. İncelenen anaçlardan 140 Ruggeri'nin dip kısmında kallus gelişim düzeyinin ortalama %43.3 olduğu, 99 R 'nin ise %35.0 olduğu tespit edilmiştir. Buna göre 140 Ruggeri anacı 99 R anacına göre daha fazla kallus oluşturma eğilimindedir. Anacının kallus gelişim düzeyi en yüksek olan kombinasyon 140Ruggeri/Hönüsü (%50.0), en düşük olan kombinasyon 99 R/Hatun Parmağı (%29.2) olarak belirlenmiştir. Anaçta kallus gelişim düzeyi bakımından üzerine aşılanan çeşitlere göre bir sıralama yapılırsa en yüksek değer Hönüsü (%46.2) çeşidi kalemlerinin aşılandığı aşılı çeliklerden elde edilirken bunu Red Globe (%36.7) ve Hatun Parmağı (%34.6) izlemiştir.

Çizelge 4.6. Aşılı çeliklerin anaçlarının dip kısmında katlama sonrası kallus gelişim düzeyi (%) ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	50.0 a	42.5 ab	46.2 A
Red Globe	40.0 ab	33.3 ab	36.7 AB
Hatun Parmağı	40.0 ab	29.2 b	34.6 B
Ortalama	43.3 A	35.0 B	

4.7. Sürgün gelişim düzeyi

Her anacın üzerine aşılanan çeşidi geliştirme kuvveti farklıdır. Bazı anaçlar aşılamanın ardından ilk birkaç yıl üzerindeki çeşidin vegetatif gelişmesini hızlandırırken bazı anaçlar ise bu süreyi kök gelişimine harcarlar. Anaçların üzerlerine aşılanan çeşitlere bir diğer etkisi de olgunlaşmayı hızlandırması veya geciktirmesi şeklindedir. Araştırmamızda farklı anaç çeşit kombinasyonlarının sürgün gelişimine etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. En iyi sürgün gelişimi 140 Ruggeri anacı üzerine aşılı Red Globe ve Hatun Parmağı çeşitlerinde gerçekleşmiştir (Çizelge 4.7). 99R/Hönüsü, 99R/Red Globe, 99R/Hatun Parmağı ve 140Ruggeri/Hönüsü aşı kombinasyonlarının sürgün gelişim düzeyleri birbirine yakın bulunmuştur. Sürgün gelişimi 2.0 'ın altında olan kombinasyonların sürgün gelişim düzeyinin düşük olması fidanların beslenme durumlarının yeterli olmamasından, aşı kombinasyonunun yeterince uyuşmamasından kaynaklanabileceği gibi anaç ve ya çeşit özelliğinden de kaynaklanmış olabilir. Nitekim benzer aşı kombinasyonlarını inceleyen araştırmacılar sürgün gelişim düseyi bakımından çalışmamıza paralel sonuçlar elde etmişlerdir (Arslan ve ark., 2015). Anaçların sürgün gelişimine etkileri incelendiğinde 140Ruggeri anacının, 99 R anacına göre daha öne çıktığı tespit edilmiştir. Çeşitlerden Hönüsü en düşük sürgün gelişim düzeyine (1.5), Hatun Parmağı ise en yüksek sürgün gelişim düzeyine (2.6) sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.7. Aşı kombinasyonlarından elde edilen fidanların sürgün gelişim düzeyleri ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	1.8 b	1.2 b	1.5 B
Red Globe	3.1 a	1.6 b	2.4 A
Hatun Parmağı	3.1 a	2.0 b	2.6 A
Ortalama	2.7 A	1.6 B	

4.8. Kök gelişim düzeyi

Aşılı asma fidanlarında kök gelişim düzeyi fidanın I. sınıf standartlarına uygun olup olmadığını ifade ettiği gibi dikimden sonra göstereceği gelişim performansının da tahmin edilmesini sağlamaktadır. Bununla birlikte iyi bir kök gelişimi olan fidanlar dikildikleri bağlarda daha hızlı gelişir ve erken ürüne yatarlar. Her asma anacının kök

oluşturma kabiliyeti farklıdır ve köklerinin birbiri ile arasında oluşturdukları açılarda farklıdır. Köklerin birbiri ile yaptıkları bu açıya geotropizm açısı denir ve geotropizm açısı asmanın veya anacın kuraklığa dayanımı hakkında önemli ipuçları vermektedir. Asma köklerinin bu farklı görünüm ve yapılarından dolayı kök gelişim düzeyi belirlenirken kök yoğunluğu ve uzunluğu, kök gelişim düzeyini belirlemede temel ölçüt olmaktadır. Buna ek olarak bitki besin elementlerince zengin, organik madde içeriği yüksek topraklarda yetiştirilen ve kültürel işlemlerin doğru olarak uygulandığı asma fidanlarında C/N oranı 1 'e yakın olacaktır. Bu fidanın sağlıklı geliştiğini gösterir.

Çalışmamızda incelenen aşılı fidanlardan en iyi kök gelişimine sahip olanları 140Ruggeri anacı üzerine aşılı Red Globe ve Hatun Parmağı kombinasyonlarının fidanlarından elde edilmiştir. Anaçların kök gelişim düzeyleri karşılaştırıldığında 140Ruggeri anacının (2.5), 99 R anacına (1.4) göre daha yoğun kök oluşturduğu belirlenmiştir. Çeşitlerden Hönüsü'nün kullanıldığı aşı kombinasyonlarının diğer çeşitlerin kullanıldığı kombinasyonlara göre daha düşük kök gelişim düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Kök gelişim düzeyi bakımından en başarılı fidanlar Hatun Parmağı çeşidinin kullanıldığı fidanlardır.

Çizelge 4.8. Aşı kombinasyonlarından elde edilen fidanların kök gelişim düzeyleri ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	1.6 b	1.1 b	1.4 B
Red Globe	3.0 a	1.4 b	2.2 A
Hatun Parmağı	3.0 a	1.7 b	2.4 A
Ortalama	2.5 A	1.4 B	

4.9. Affinite katsayısı

Araştırmada incelenen asma fidanlarının affinite katsayıları birbirinden farklı bulunmuştur. Yanmaz (2002)'ın bildirişine göre Perraudine'nin belirlediği ideal affinite katsayısına en yakın değerler Red Globe çeşidinin fidanlarında tespit edilmiştir (Çizelge 4.9). Çalışmamızda anaçların affinite katsayısı üzerine etkilerinin birbirine yakın olduğunu göstermiştir. Çeşitlerin ise etkilerinin farklılığı ortaya konmuştur. Buna göre en yüksek affinite katsayısı Red Globe ve Hatun Parmağı çeşitlerinin

fidanlarından elde edilmiştir. Hönüsü çeşidi fidanlarında ise affinitenin daha düşük (10.3) olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.9. Aşı kombinasyonlarından elde edilen fidanların affinite katsayılarına ilişkin ortalama değerler ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	10.2 b	10.3 ab	10.3 B
Red Globe	11.5 a	11.5 a	11.5 A
Hatun Parmağı	11.2 ab	11.3 ab	11.3 A
Ortalama	10.9 A	11.1 A	

4.10. I. sınıf fidan randımanı

I. sınıf fidan randımanı bakımından anaçlar arasında belirgin bir farklılık bulunmamıştır. 140 Ruggeri anacının kullanıldığı aşı kombinasyonlarının I. sınıf fidan randımanı %46.7 olarak saptanmışken 99R anacının kullanıldığı aşı kombinasyonlarının fidan randımanı %43.9 olarak belirlenmiştir. En yüksek I. sınıf fidan randımanı %55.0 ile 140Ruggeri/Red Globe fidanlarında olurken, en düşük I. sınıf fidan randımanı 99R/Hönüsü fidanlarında tespit edilmiştir. Çeşitlerin I. sınıf fidan randımanına etkisi karşılaştırıldığında Red Globe ve Hatun Parmağı çeşitlerinin kullanıldığı aşı kombinasyonlarının daha iyi sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

Çizelge 4.10. İncelenen aşı kombinasyonlarının I. sınıf fidan randımanları ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	35.0 ab	31.7 b	33.3 B
Red Globe	55.0 a	46.7 ab	50.8 A
Hatun Parmağı	50.0 ab	53.3 ab	51.7 A
Ortalama	46.7 A	43.9 A	

4.11. Fidan randımanı

Fidan randımanı ya da diğer bir ifade ile toplam fidan randımanı; fidanlığa dikilen çeliklerden fidana dönüşenlerinin oranının ifadesidir. Bu oran aynı zamanda fidan üreticileri için ekonomik kazanç açısından büyük önem arz etmektedir. Genellikle sertifikasız fidan üretimi ve satışı yapan işletmelerde I. Boy (sınıf) fidan randımanı yerine toplam fidan randımanı üretici için değerlendirme kriteridir. Fidan

üreticileri bölgeden bölgeye farklılık göstermesine rağmen büyük çoğunlukla fidanlarının toplam randımanına göre bir anacı kullanma veya kullanmama kararını alırlar. Sertifikalı fidan üreten fidanlıklarda bile toplam fidan randımanı önemlidir çünkü I. Boy (sınıf) dışında kalan fidanlar piyasada düşük fiyatla da olsa yer bulmaktadır. Genellikle bu tip fidanlar fidancının maliyetine ya da maliyetinin hemen üzerinde bir fiyata sattığı fidanlardır. Şanlıurfa ilinde asma fidanı üretimi yapan işletmelerde %80-85 altındaki toplam randımana sahip aşı kombinasyonları fidan üreticileri tarafından istenmemektedir. Çalışmamızda en yüksek fidan randımanı %88.3 ile 140Ruggeri/Red Globe aşı kombinasyonundan elde edilmiştir. Bu aşı kombinasyonunu 140Ruggeri/Hatun Parmağı (%83.3) ve 99R/Hatun Parmağı aşı kombinasyonları izlemektedir (Çizelge 4.11). En düşük fidan randımanı sahip aşı kombinasyonu ise %66.7 ile 99R/Hönüsü olmuştur. Anaçların toplam fidan randımanı bakımından birbirine yakın değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.11. İncelenen aşı kombinasyonlarının fidan randımanları ve Tukey-Kramer testi sonucunda oluşan gruplar (P<0,05)

Çeşit/Anaç	140 Ruggeri	99 R	Ortalama
Hönüsü	71.7 ab	66.7 b	69.2 B
Red Globe	88.3 a	78.3 ab	83.3 A
Hatun Parmağı	83.3 ab	80.0 ab	81.7 A
Ortalama	81.1 A	75.0 A	

5.SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

İncelenen anaç çeşit kombinasyonlarının katlama odası performanslarından katlama sonrası gözlerin sürme durumu bakımından anaçlar arasında farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte aşı kalemi olarak kullanılan farklı çeşitlerin de gözlerin sürme durumunu etkilemediği belirlenmiştir. Katlama sonrası aşılı çeliklerin kalemlerinde oluşan sürgünlerin uzunlukları incelendiğinde 99 R anacı üzerine aşılı çeliklerin gözleri canlı olmasına karşın sürgün oluşturmadıkları için bu anacın kullanıldığı kombinasyonların ortalama sürgün uzunluğu değerleri oldukça düşük değerlerde bulunmuştur.

Katlamadan çıkarılan aşılı sürgünlerin anaçlarında kök oluşturma durumları ile anaçların dip kısmında çürüme durumu arasında ters orantılı bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızda katlama sonrası en fazla kök oluşturan anacın 140Ruggeri olduğu belirlenmiştir. Çeşitlerin ise anacın kök oluşturma kabiliyeti üzerine etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Aşılı çeliklerin anaçlarının dip kısmında çürüme durumu bakımından ise hem anaçların hem de çeşitlerin etkisi net olarak tespit edilememiştir.

Aşı kombinasyonlarının hem aşı noktasında hem de anacın dip kısmında oluşan kallus dokusunun gelişme düzeyi incelenmiş ve anaçların her iki özellik bakımından da benzer tepki verdikleri örülmüştür. Kallus oluşturma düzeyi anaçlara göre değişen bir özelliktir. Son yıllarda yapılan bazı araştırmalar çeşitlerinde kallus oluşturma düzeylerinin farklı olabileceğini göstermiştir. Çalışmamızda aşı noktasında kallus oluşum düzeyi ile anacın dip kısmında kallus oluşum düzeyi bakımından 140Ruggeri anacının 99 R anacına göre daha üstün olduğunu göstermiştir.

Sürgün gelişim düzeyi ile kök gelişim düzeyi bakımından birbirine paralel sonuçlar elde edilmiştir. İncelenen çeşitlerde 140Ruggeri ile oluşturulmuş

kombinasyonların hem sürgün hem de kök gelişim düzeyleri 99 R anacı ile oluşturulmuş kombinasyona göre daha iyi bulunmuştur. Çeşitlerden Red Globe ve Hatun Parmağı her iki anaç ile de oluşturdukları aşı kombinasyonlarından elde edilen fidanlarda yoğun kök teşekkül ederken Hönüsü her iki anaçla da daha az sayıda ve yoğunlukta kök oluşturmuştur. Sürgün gelişim düzeyi bakımından da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Affinite katsayısı oluşturulacak aşı kombinasyonlarından elde edilecek fidanlarla kurulacak bağların ilerleyen yıllarda verimden düşmemesi ve aşı atması gibi sorunların ortaya çıkmaması açısından dikkat edilmesi gereken önemli bir parametredir. Affinite katsayısı bakımından incelenen kombinasyonlarda anaçların etkisinin birbirine yakın olduğu ancak çeşitlerden Hönüsü'nün oldukça düşük affinite katsayısına sahip olduğu saptanmıştır.

I. sınıf fidan randımanı bakımından en iyi kombinasyon 140Ruggeri/Red Globe olarak belirlenmiştir. Anaçların I. sınıf randımanı bakımından birbirine yakın etkileri olduğu belirlenmiştir. Buna ek olarak Hönüsü çeşidinin farklı kombinasyonlardan elde edilmiş fidanlarının oldukça az bir miktarı I. sınıf fidan randımanı sınıfında yer almıştır. Toplam fidan randımanı bakımından en iyi sonuçlar Red Globe ve Hatun Parmağının kullanıldığı aşılı çeliklerden elde edilmiştir. Anaçların, I. sınıf fidan randımanında da saptandığı üzere fidan randımanı üzerine etkileri birbirine yakın bulunmuştur. Hönüsü çeşidinin fidanları ise incelenen diğer iki çeşidin fidanlarına göre daha düşük fidan randımanına sahip olmuştur.

5.2. Öneriler

İncelenen aşı kombinasyonlarının fidanlarının sürgün gelişim düzeyleri ve kök gelişim düzeyleri yeterli olmadığı için fidanlık koşullarında bu aşı kombinasyonlarına daha çok özen gösterilmelidir. Bu anaç/çeşit kombinasyonlarının aşılı çelikleri bir önceki yıl fidan yetiştirilmiş alanlara dikilmemeli ve vegetasyon periyodu boyunca dengeli bir gübreleme programı uygulanmalıdır. Hönüsü çeşidi ile oluşturulmuş aşı kombinasyonlarının diğer iki çeşide göre daha düşük katlama odası performansı ve

fidan randımanına sahip olduğu çalışmamızda belirlendiği için bu çeşide en uygun anacın farklı anaçlarla oluşturacağı kombinasyonların incelenmesi sonucunda belirlenmelidir. İncelenen anaçlardan 140 Ruggeri anacı 99 R anacına göre daha iyi bulunmuştur. Elde ettiğimiz sonuçların bölge fidancılarına aşılı asma fidanı üretiminde ışık tutacağı kanaatindeyiz. Aynı çeşitlerle farklı anaçların kombinasyonlarının tekrar incelenmesi ve daha önce yapılmış çalışmalarla kıyaslanarak bölge fidan üreticilerine yeni bulguların aktarılmasının hem ekonomik hem de akademik olarak önemli olduğunu düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

ANONİM, 2015a. http://iv.ucdavis.edu/Viticultural_Information/?uid=183&ds=351. (Erişim Tarihi: 04/10/2015).

ANONİM, 2015b. http://www.fidanturkiye.com/?pnum=58&pt=H%C3%96N%C3%9CS%C3%9C+%C3%9CZ%C3%9CM+F%C4%B0DANI. (Erişim Tarihi: 04/10/2015).

AĞAOĞLU, Y., ÇELIK, H., 1978. Bazı Amerikan Asma Anaçlarında Ethrel Uygulamaları Ve Dikim Şekillerinin Köklenme Üzerine Etkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Cilt:27, Fasikül l'den Ayrı Basım.

AĞAOĞLU, Y.S., ÇELİK, H., ÇELİK, M., FİDAN, Y., GÜLŞEN, Y., GÜNAY, A., HALLORAN, N., KÖKSAL, A.İ. ve YANMAZ, R., 2010. Genel Bahçe Bitkileri. Ankara Üniversitesi. Ziraat Fak. Vakfı Yayınları, No:1579, Ders Kitabı No:531, Ankara, 369s.

ASLAN, K.A., ÖZCAN, S., KÖSETÜRKMEN, S., YAĞCI, A., SAKAR, E., BEKİŞLİ, M.İ., KILIÇ, D., 2015. Gaziantep İlinde Asma Fidanı Üretiminde Farklı Çeşit-Anaç Kombinasyonlarının Karşılaştırılması. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A, 27: 210-216.

ATLI, H.S. ve ARPACI, S., 1993. Farkli Amerikan Asma Anaçlarının Dımışkı, Dökülgen ve Hönüsü Çeşitleri ile Affinite ve Adaptasyonları. Antepfistığı Araştırma Enstitüsü, Gaziantep.

BAYDAR, N.G., ve ECE, M., 2005. Isparta Koşullarında Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Farklı Çeşit/Anaç Kombinasyonlarının Karşılaştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 9(3).

BALDIRAN, T., SAMANCI, H., İLHAN, İ., YILMAZ, N., 1982. Turfanda Bazı Üzüm Çeşitlerinin 6 Amerikan Asma Anacı ile Affinite ve Aadaptasyonu. Bağcılık Araştırmaları Ülkesel Projesi Sonuç Raporları. Cilt:1, Sayı: 1, 23-30s, Tekirdağ.

BECKER, H., 1971. Neure Ergebnisse aus Untersuchungen Überdie Techonologie der Lagerung van Rebenvermehrunsut. Probleme der Rebenveredlung, Heft 8,29-48.

BEKİŞLİ, M.İ., 2014. Harran Ovası Koşullarında Yetiştirilen Bazı Asma Çeşitleri ile Amerikan Asma Anaçlarının Yaprak ve Stoma Özelliklerinin Belirlenmesi. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 96s.

BEKİŞLİ, M.İ., GÜRSÖZ, S., BİLGİÇ, C., 2015a. Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Bazı Anaç-Çeşit Kombinasyonlarının Katlama Odası Performanslarının İncelenmesi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 19 (1): 24-37.

BEKİŞLİ, M.İ., GÜRSÖZ, S., BİLGİÇ, C., 2015b. Şanlıurfa İli Bağcılığında Yaygın Kullanılan Anaçlar ve Özellikleri. GAP VII. Tarım Kongresi, 28 Nisan-1 Mayıs 2015, s324, Şanlıurfa.

BİLGİÇ, C., BEKİŞLİ, M.İ., GÜRSÖZ, S., 2015. Asma Fidanı Üretilen İşletmelerde Fidan Üretimi ve Sulaması Üzerine Bir Çalışma. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A, 27: 193-198.

BRANAS, J., 1974. Viticulture. Irnprimeria Dehan-Type-Offset Montpellier, 90s.

ÇELİK, H. ve AĞAOĞLU, Y.S., 1979. Aşılı Köklü Asma Fidanı Üretiminde Farklı Çeşit/Anaç Kombinasyonlarının Aşıda Başarı Üzerine Etkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı 79 (1): 222-232.

ÇELIK, H., 1982. Kalecik Karası/41B Aşı kombinasyonu için Sera Koşullarında Yapılan Aşılı Köklü Fidan Üretiminde Değişik Köklenme Ortamları ve NAA Uygulamalarının Etkileri. Ankara Üniv. Ziraat Fak. (Basılmamış Doçentlik Tezi), 74 S.

ÇELIK, H., 1985. Aşılı Köklü Asma Fidanı Üretiminde Başarıyı Etkileyen Etmenler. Türkiye 1. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri. s139-153, Ankara.

ÇELİK, S., 1988. Bağcılık (Ampeloloji) Cilt 1. Anadolu Matbaa San. ve Tic. Ltd. Şti., Tekirdağ, 428s.

ÇELİK, H., 1996. Bağcılıkta Anaç Kullanımı ve Yetiştiricilikteki Önemi. Anadolu Journal of Aarı, 6(2): 127-148.

ÇELIK, H., AĞAOĞLU, Y.S., FIDAN, Y., MARASALI, B., SÖYLEMEZOĞLU, G., 1998. Genel Bağcılık. Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi. 1: s253, Ankara.

ÇELIK, H., 2002. Üzüm Çeşit Kataloğu. Sun Fidan A.Ş.Mesleki Kitaplar Serisi. No:3 s165, Ankara.

ÇELİK, H., 2012. Türkiye Bağcılığı ve Asma Fidanı Üretimi-Dış Ticareti İle İlgili Stratejik Bir Değerlendirme. Türk Tohumcular Birliği (TÜRKTOB) Dergisi, 4:10-16.

ÇORUH, O., 1999. Değişik Amerikan Asma Anaçlarına Perlette Üzüm Çeşidinin Aşılanması Üzerine Bir Araştırma. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 93s, Şanlıurfa.

DAMBORSKA, M., 1981. Results of Investigations on the Callus Formation on Rootstock and Scion of Vines. Vinohrad, Bratislava, 19:8-9.

DARDENİZ, A. ve ŞAHİN, A.O., 2005. Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Farklı Çeşit ve Anaç Kombinasyonlarının Vegetatif Gelişme ve Fidan Randımanı Üzerine Etkileri. Bahçe Dergisi, 34(2), 1-9s.

FİDAN, Y., ve ERİŞ, A., 1975. Farklı Anaçlar Üzerine Asılı Hafızali Ve Karagevrek Üzüm Çeşitlerinin Olgunluk Zamanlarının Tespiti Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı, Cilt: 24(3-4): 324-339.

FİDAN, Y. ve CAN, S., 1984. Amerikan Asma Anaçlarının Seçiminde Etki Eden Başlıca Faktörler. Cumhuriyet Üniversitesi Tokat Ziraat Fakültesi. Tokat Bağcılığı Sempozyumu, Tokat.

FİDAN, Y., 1985. Özel Bağcılık. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Yayın No:930, Ders Kitabı No:265, Ankara, 401s.

GERHARDT, R., CHENG-YUNG CHENG UNN F. SCHNEIDER, 1971. Probleme der Rebenveredlung. Hett 8,9-27.

GTHB, 2014. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şanlıurfa İl Müdürlüğü Kayıtları (Yıllara Göre Şanlıurfa İlinde Asma Fidanı Üretim Değerleri).

GÜRSÖZ, S., 2005. Özel Bağcılık ve Ampelografi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Şanlıurfa, 213s. (Yayınlanmamış)

GÜRSÖZ, S., POLAT, A., YANMAZ, M., 2007. Güneydoğu Anadolu Bölgesi' nde Bağcılıkta Kullanılan Anaçlar ve Anaç Kullanmanın Önemi. GAP V. Tarım Kongresi 17-19 Ekim 2007. s 492-496, Şanlıurfa.

İNAL, S., ve DEMİRBÜKER, Y., 1975. Bazı Sofralık ve Şaraplık Üzüm Çeşitlerinde Affinite Denemesi. Bağcılık Araştırma Ülkesel Projesi Sonuç Raporları, Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Cilt:1, Sayı:1, Tekirdağ.

İNAL, S., DEMİRBUKER, Y., GOKCAY, E., ve BARIŞ, C., 1983a. Bazı Üzüm Çeşitlerinin On Amerikan Asma Anacı Üzerindeki Veriminin Tespiti Denemesi.

Bağcılık Araştırmaları Ülkesel Projesi Sonuç Raporları, Cilt: 2, Tekirdağ, (1): 125-163.

İNAL, S., DEMİRBUKER, Y., GOKCAY, E., ve BARIŞ, C., 1983b. Onyedi Muhtelif Üzüm Çeşidinin 11 Farklı Anaç Üzerinde Verim, Gelişme, Kalite Ve Affinitelerinin Tespiti Denemesi. Bağcılık Araştırmaları Ülkesel Projesi Sonuç Raporları, Cilt: 2, Tekirdağ, (1): 91-124.

İNAL, S., 1985. Bağcılıkta Kullanılan Amerikan Asma Anaçları, Adaptasyon Durumları ve Bunların Bazı Üzüm Çeşitleri ile Affiniteleri Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 1. Bağcılık Sempozyumu, Ankara, s.123-138.

İŞÇİ, B., ve ALTINDİŞLİ, A., 2006. Bazı Üzüm Çeşitlerinin 41 B ve 110 R Amerikan Asma Anaçları İle Aşı Tutma Yüzdesi Üzerine Araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 43(2): 13-25.

KASAP, Y., 2012. Bağcılık ve Gübreleme. Ravza Yayınları, İstanbul, 232s.

KELEN, M., 1994. Bazı Uygulamaların Aşılı Köklü Asma Fidanı Üretiminde Kalite ve Randıman Üzerine Etkileri ile Aşı Kaynaşmasının Anatomik ve Histolojik Olarak İncelenmesi Üzerine Araştırmalar. YYÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi. 34s, Van.

MGM, 2014. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Şanlıurfa Şubesi (Şanlıurfa İli Meteorolojik Verileri).

ORAMAN, M.N., 1965. Yeni Bağcılık. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:253, Ders Kitabı No:89, Ankara, 347s.

ORAMAN, M.N., 1970. Bağcılık Tekniği 1. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:145, Ders Kitabı No:142, Ankara, 283s.

SAVAŞ, Y., 2013. Asma Fidanı İşletmelerinin Ekonomik Analizi Ve Etkinliklerinin Değerlendirilmesi: Manisa İli Örneği. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 53s, Aydın.

SIEVERS, E., 1971. Neue Wege beider Versongang der Rebenveredlung mit Edelreismaterial . Weinberg und Keller, 18,253-279.

SİVRİTEPE, N., ve TÜRKBEN, C., 2001. Müşküle Üzüm Çeşidinde Farklı Anaçların Aşıda Başarı ve Fidan Randımanı Üzerine Etkileri. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, (15): 47-58.

SPİEGEL-ROY, P., KOCHIBA, J., LEVEE, S., 1971. Performance of Table Grape Cultivarson Different Rootstock in Arid Climate. Vitis Vol:10, 191-200p.

TANGOLAR, S., ve ERGENOĞLU, F., 1989a. Değişik Anaçların Erkenci Bazı Üzüm Çeşitlerinde Vegetatif Gelişme Üzerine Etkileri. Doğa, 13(3B): 1242-1266.

TANGOLAR, S., ve ERGENOĞLU, F., 1989b. Değişik Anaçların Erkenci Bazı Uzum Çeşitlerinde Yaprakların Mineral Besin Maddesi ve Çubukların Karbonhidrat İçerikleri Üzerine Etkisi. Doğa, 13(3B): 1267-1283.

TANGOLAR, S., ve ERGENOĞLU,. F., 1989c. Değişik Anaçların Erkenci Bazı Uzum Çeşitlerinde Erkencilik, Verim ve Kalite Özellikleri Üzerine Etkileri. Doğa, 13(3B): 1228-1241.

TAMBE, T.B. ve GAWADE, M.H., 2004. Influence of Rootstocks on Vine Vigour, Yield and Quality of Grapes. Proceedings of the VII. International Symposium on Temperate Zone Fruits in the Tropics and Subtropics, Nauni, Solan, India, 14-18 October, 2003, Acta Horticulturae 662:259-263.

TÜRKBEN, C., 2010. Sofralık Üzümlerin Muhafazası. Hasad Yayıncılık, İstanbul, 48s.

UZUN, İ., 2011. Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık, İstanbul, 155s.
YANMAZ, M., 2002. 110R Asma Anacına, Değişik Üzüm Çeşitlerinin Aşılanması Üzerine Bir Araştırma. Harran Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 2002.
YILMAZ, F. ve ÇELİK, H., 2005. Farklı Anaçlar Üzerine Aşılanan İzabella (*Vitis labrusca* L.) Üzüm Tipinde Aşı Başarısının Saptanması. Bahçe, 34 (2): 21-29.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı	**:** Hüseyin AĞDEMİR
Uyruğu	**:** T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi	**:** Şanlıurfa / 1969
Telefon	**:** 05326365375
E-posta	**:** huseyin_agdemir@mynet.com

EĞİTİM

Derece	**Adı, İl, İlçe**	**Bitirme Yılı**
Lise	Şanlıurfa Lisesi	1987
Lisans	Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü	1992
Yüksek Lisans	Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı	2015

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	**Kurum**	**Görevi**
1993-1997	Ziyaeddin Akbulut Meyve Fidanlığı	Üretimden Sorumlu Mühendis
1998-Devam	GAP Fidancılık Ltd. Şti.	Üretim Müdürü/ Mühendis

UZMANLIK ALANI

-Fidancılık
-Asma Fidanı Üretimi

YABANCI DİLLER

İngilizce --- Başlangıç Düzeyi
(Konuşma-Yazma-Anlama)