

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**AŞILI KÖKLÜ ASMA FİDANI ÜRETİMİNDE FARKLI ANAÇ VE
ÇEŞİT KOMBİNASYONLARININ VEGATATİF GELİŞME VE FİDAN
RANDİMANLARI ÜZERİNE ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan : Ali Osman ŞAHİN

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Alper DARDENİZ

ÇANAKKALE – 2004

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Bu araştırma, jürimiz tarafından Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan :

Üye :

Üye :

Kod No:

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Enstitü Müdürü

Prof. Dr. Mehmet Emin ÖZEL

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZ.....	I
ABSTRACT.....	II
ÇİZELGE LİSTESİ.....	III
ŞEKİL LİSTESİ.....	IV
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	3
2.1. Aşı Materyallerinin Özellikleri, Tanımlanması, Hazırlanması ve Muhafazası ile İlgili Çalışmalar.....	3
2.2. Aşı Materyallerinde Köklenme, Uyanma, Sürgün Geliştirme, Kallus Oluşturma ve Fidan Randımanları ile İlgili Çalışmalar.....	5
2.3. Uslu ve Yalova İncisi Üzüm Çeşitleri ile 1103 Poulsen, 140 Rugeri, 5 BB ve 41 B Amerikan Asma Anaçlarına Ait Yapılmış Genel Çalışmalar.....	11
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
3.1. Materyal.....	15
3.2. Yöntem.....	18
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	29
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	38
ÖZET.....	41
SUMMARY.....	43

KAYNAKLAR.....	45
TEŞEKKÜR.....	52
ÖZGEÇMİŞ.....	53

ÖZ

Bu yüksek lisans tez çalışması, Umurbey – Çanakkale koşullarında Çanakkale Meyvecilik Üretim İstasyonu Müdürlüğü'nün Umurbey İşletmesi 4 nolu fidanlık parselinde yürütülmüştür.

Çalışma 2003 yılında yürütülmüş olup, 41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB Amerikan asma anaçlarının üzerine Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitleri omega aşısı ile aşılanmıştır. Araştırmada, kallus gelişim düzeyi (0-4), aşı odası randımanı (%), fidanlık randımanı (%), birinci sınıf fidan randımanı (%), genel fidan randımanı (%), ana sürgün uzunluğu (cm), odunlaşan boğum sayısı (adet), yeşil sürgün uzunluğu (cm), yeşil boğum sayısı (adet), koltuk sayısı (adet), koltuklardaki boğum sayısı (adet), sürgün kalınlığı (mm), anaç kalınlığı (mm), aşı noktası kalınlığı (mm), ana kök sayısı (adet), ortalama kök uzunluğu (cm), sekonder kök sayısı (adet), kök skalası (0-4), çap kalınlığı (mm), kabuk + floem kalınlığı (mm), öz kalınlığı (mm) ve çap/öz gibi fidan randımanı ve kalitesine ait özellikler incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Amerikan asma anacı, Affinite, Fidanlık randımanı, Kallus, Genel fidan randımanı.

ABSTRACT

This master of science thesis study was carried out in Umurbey – Çanakkale in the 4th nursery of Çanakkale Fruit Propagation Station.

The research was carried out in 2003 and the cultivars Uslu and Yalova İncisi was grafted on the rootstocks 41 B, 140 Ru, 1103 P and 5 BB with omega grafting method. Callus development level (0-4), grafting room output (%), nursery output (%), first class sapling output (%), general sapling output (%), main shoot length (cm), green shoot length (cm), number of green node, the number of lateral shoot, the number of nodes on the lateral shoots shooting thickness (mm), rootstock thickness (mm), thickness of grafting point (mm), number of main roots, average root length (cm), number of secondary roots, root scale (0-4), diameter (mm), peel + floem thickness (mm), pith thickness (mm), pith/diameter rates were investigated.

Key Words: American vine rootstock, Affinity, Nursery output, Callus, General sapling output.

ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge	Çizelge Adı	Sayfa
<u>No</u>		<u>No</u>
Çizelge 1.	Çanakkale Merkez İlçe 2003 Yılına Ait İklim Verileri.....	18
Çizelge 2.	Farklı Amerikan Asma Anaçlarına Aşıl原因an Uslu ve Yalova İncisi Üzüm Çeşitlerinde, Vegetatif Periyottaki Kültürel İşlem ve Uygulamalar.....	23
Çizelge 3.	Farklı Amerikan Asma Anaçları Üzerine Aşıl原因mış Olan Üzüm Çeşitlerinde Kallus Gelişimi ile Fidan Randımanlarına Ait Özellikler.	31
Çizelge 4.	Farklı Amerikan Asma Anaçları Üzerine Aşıl原因mış Olan Üzüm Çeşitlerinde Sürgün Gelişimine Ait Özellikler	33
Çizelge 5.	Farklı Amerikan Asma Anaçları Üzerine Aşıl原因mış Olan Üzüm Çeşitlerinde Sürgün Gelişimine Ait Özellikler.....	34
Çizelge 6.	Farklı Amerikan Asma Anaçları Üzerine Aşıl原因mış Olan Üzüm Çeşitlerinde Kök Gelişimine Ait Özellikler.....	35
Çizelge 7.	Farklı Amerikan Asma Anaçları Üzerine Aşıl原因mış Olan Üzüm Çeşitlerinde 5.- 6. Boğum Aralarından Alınan Enine Kesitin İncelenmesine Ait Özellikler.....	36

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil	Şekil Adı	Sayfa
<u>No</u>		<u>No</u>
Şekil 1.	Uslu üzüm çeşidine ait salkımın görüntüsü.....	15
Şekil 2.	Yalova İncisi üzüm çeşidine ait bir salkımın görüntüsü.....	16
Şekil 3.	Richter sandıklarından çıkartılan aşılı çeliklerin görüntüsü.....	19
Şekil 4.	Richter sandıklarından çıkartılan aşılı çeliklerde boğaz kökü temizliği uygulaması.....	20
Şekil 5.	Aşılı çeliklerde dip köklerin kısaltılması uygulaması.....	21
Şekil 6.	Aşılı çeliklerin dikim tahtası yardımıyla araziye dikilmesi uygulaması.....	22
Şekil 7.	Aşılı köklü asma fidanlarında söküm uygulaması.....	24
Şekil 8.	Sökümü gerçekleştirilen aşılı köklü asma fidanlarının demetlenerek etiketlenmesi uygulaması.....	25
Şekil 9.	Demetler haline getirilen aşılı köklü asma fidanlarının traktör römorkuna yerleştirilerek kum havuzuna taşınması.....	25
Şekil 10.	Aşılı köklü asma fidanlarının kum havuzuna yerleştirilmesi.....	26
Şekil 11.	Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılana Uslu üzüm çeşidinde 10 haftalık sürgün gelişimi.....	29
Şekil 12.	Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılana Yalova İncisi üzüm çeşidinde 10 haftalık sürgün gelişimi.....	29

1. GİRİŞ

Asmanın önemli gen merkezlerinden biri ve bağcılık kültürünün temeli olarak kabul edilen ülkemizde, 2003 yılı istatiki verilerine göre 565.000 hektarlık alanda 3.850.000 ton yaş üzüm üretimi yapılmaktadır (FAO, 2003). Bağ alanı bakımından dünyada 4. sırada olan ülkemiz ürün miktarı bakımından 6. sırada yer almakta, ancak dekara verim olarak oldukça gerilere düşmektedir. Bunun en önemli nedenleri ülkemizdeki yetiştirme teknikleri ile kültürel işlemlerin yetersizliği, mevcut standart üzüm çeşitlerimizin yeni ıslah edilmekte olan melez üzüm çeşitleri ile rekabet edememesi, bilinçsiz gübreleme ile mücadeledir (Dardeniz, 2001).

Flokserali zararlısıyla bulaşık olan yerlerde, yerli asma fidanı kullanılarak bağ kurulması mümkün olmamaktadır. Günümüzde ülkemizin neredeyse tamamı floksera ile bulaşık olduğundan (İlter ve ark., 1984; Ecevit, 1991), bağ kurmak amacıyla aşılı köklü asma fidanları veya üzerine sonradan aşı yapılacak olan köklü Amerikan asma fidanları kullanılmaktadır. Ancak, aşılı köklü asma fidanlarıyla kurulan bağların iyi bakım koşullarında taban arazilerde daha erken mahsule yatması, sonradan bağda yapılacak olan aşılama işlemleri ile işçilik masraflarının azaltılabilmesi vb. gibi sebeplerle aşılı köklü fidanı talebinde artış yaşanmaktadır. Fakat günümüzde halen bu talebin oldukça az bir miktarı karşılanabilmektedir (Akman ve Ilgın, 1991; Çelik ve Gider, 1991; Ergenoğlu ve Tangolar, 1991; İlter ve Uzun, 1991; Çelik ve ark., 1992).

Ülkemizde kamu ve özel sektörün piyasaya sunduğu yıllık 5 milyon adet asma fidanı üretimine karşılık, 20 milyon adedin üzerinde bir asma fidanı talebi olduğu bildirilmektedir (İlter, 1990). 2000 - 2001 yılı asma fidanı üretimimiz toplam 4.258.601 adet ve bunun 2.689.486 adedi aşılı köklü asma fidanı olduğuna göre, aşılı köklü asma fidanı üretimimiz bu yöndeki talebin ancak % 15 - 20' sini karşılayacak bir düzeyde kalmaktadır (Anonim, 2001).

Asma fidanı üretimimizin mevcut ihtiyacı karşılayamamasının sebepleri arasında, ülkemizdeki fidan ihtiyacını dikkate alan bir asma fidanı üretim organizasyonunun oluşturulamamış olması, üretim yükünün bugüne kadar sadece kamu sektörüne üstlenilmiş olması ve fidan randımanlarının oldukça düşük kalması gösterilmektedir (Çelik, 1998). Bunun yanı sıra bazı planlama eksiklikleri de söz

konusudur. Ülkemizdeki bazı özel fidancılık kuruluşları, Amerikan asma anaçlıklarını kendi bünyelerinde oluşturma konusuna gereken önemi göstermemekte, bu asma çeliği ihtiyaçlarını çeşitli kamu kuruluşlarından sağlanma gayreti içerisine girmektedirler. Özel sektörün kendi Amerikan asma anaçlıklarını oluşturmaya yönlendirilmesinin yanı sıra, bu anaçlıklarda yapılacak olan bazı kültürel uygulamalar neticesinde çeliklerin daha iyi odunlaşmaları (pişkinleşmeleri) sağlanmalı ve fidan randımanlarının artırılmasına yönelik tekniklerin uygulamaya aktarılmasına hız verilmelidir.

Fidan üretim aşamalarındaki kayıpların % 2-5'nin aşısı yapımında, % 2-30'nun çimlendirme sırasında ve en önemli miktarının (% 20-72) ise fidanlık parsellerindeki köklendirme sırasında meydana geldiği, böylece fidan randımanlarının % 25- 57 arasında değişebildiği bildirilmektedir (**Kocamaz, 1991**). Özellikle fidanlık toprağının yapısı ile aşılı çeliklerin dikimini izleyen 2-3 haftalık süre içindeki toprak ve iklim koşulları elde edilecek olan fidan randımanlarını büyük ölçüde etkileyebilmektedir (**Çelik, 1984**). Ülkemizde fidan üretim zinciri içerisinde yer alan aşısı ustasının el becerisi, aşısı materyalinin sağlıklı ve besin maddelerince yeterli olup olmadığı, kullanılan parafinin niteliği, çimlenme ortamındaki sıcaklık, nem ve hastalık kontrolü, çimlendirme ve dış ortama alıştırmaya aşamaları, aşılı çeliklerin fidanlık parsellerine dikim tarihleri, fidanlık parsellerindeki bakım koşulları (yabancı ot kontrolü, sulama, ilaçlama, boğaz kök temizliği) vb. gibi faktörler fidan randımanlarını etkileyen başlıca unsurlardır. Bununla birlikte, aşılı fidanların sökümü sırasında iklim ve toprak koşullarının ortaya çıkardığı sorunlar da ülkemizdeki fidan randımanlarının düşük kalmasına yol açabilmektedir.

Bütün bu unsurların yanı sıra, aşılı köklü asma fidanı randımanlarını etkileyen çok önemli bir diğer etmen de anaç ve kalem uyuşması, yani affinite'dir. Bağcılıkta yapılan aşılıların başarılı olabilmesi için anaç ile kalem arasında iyi bir uyuşma (affinite) olması gerekmekte, ancak bu durum sağlandığında aşılı çeliklerdeki kaynaşma ve gelişme yeterli düzeyde olabilmektedir. Amerikan asma anacı ile kültür çeşitleri arasındaki akrabalık derecesinin azalması, aşısı tutma oranları ve fidan randımanlarını düşürmektedir (**Çelik, 1998**).

Bu çalışmada, Yalova Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde ıslah edilmiş olan Yalova İncisi ve Uslu üzüm çeşitlerinin 140 Ru, 1103 P, 5 BB ve 41 B Amerikan asma anaçları üzerindeki vegetatif gelişmeleri ve fidan randımanları

incelenmiş, fidan üretiminde karşılaşılan en büyük sorunlardan biri olan anaç - kalem uyuşmaları (affinite) hakkında detaylı bilgilerin elde edilebilmesi amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Aşılı köklü asma fidanı üretiminde aşı materyalinin özellikleri, aşı ve aşıdaki başarıyı etkileyen faktörler, ortam şartları, anaç ve çeşitler arasındaki affinite ile fidan randımanı ve fidan kalitesi üzerine dünyada ve ülkemizde çok sayıda çalışma yapılmış, konumuz ile ilgili görülenler ilgili madde başlıkları altında kısaca sunulmaya çalışılmıştır.

2.1. Aşı Materyallerinin Özellikleri, Tanımlanması, Hazırlanması ve Muhafazası ile İlgili Çalışmalar

Asma çelikleri, köklü Amerikan asma fidanı üretimi için doğrudan köklendirilmek yada aşılı köklü asma fidanı üretiminde anaç olarak kullanılmak üzere 1 yıllık dallardan belirli uzunluklarda kesilerek hazırlanan parçalardır. Asma çelikleri iyi gelişmiş ve odunlaşmış olmalı, çeşit özelliğine göre boğum araları yeterli uzunlukta bulunmalı, dış kabuk rengi temiz ve parlak görünümde; çeşidine göre sarı esmer, kırmızı esmer, koyu esmer veya kestane renginde olmalı, anormal yassılaşıma ve zigzag yapma gibi virütik belirtiler göstermemeli, üzerinde koyu benekler, ölü çizgiler ve odunlaşmamış kısımlar bulunmamalı, çelik kesildiğinde iç kabuk yeşil görünümde ve bitki özü ile dolu, odun kısmı sıkı yapılı, özü orta genişlikte, açık renkte ve temiz görünümde olmalıdır (**Anonim, 1995 a**).

Aşı kalemi, Amerikan asma anaçlarının aşılmasında veya bağlarda çeşit değiştirmek için yapılacak aşılmalarda kullanılmak üzere kültür çeşitlerinin 1 yıllık dallarından bir veya iki gözlü olarak hazırlanan kısımlardır. Masada aşılama için kullanılan kalemler 1 adet göz bulundurmalı ve 6-12 mm kalınlıkta olmalıdır (**Anonim, 1995 b**).

Aşılabilir çelik, Amerikan asma anaçlarının 1 yıllık dallarından aşılı köklü asma fidanı üretiminde anaç olarak kullanılmak üzere hazırlanmış, üzerinde 3 - 5 adet göz (boğum) bulunduran, 6 - 12 mm kalınlığında ve 30 - 40 cm uzunluğunda olan parçalardır. Fidanlık çeliği, Amerikan asma anaçlarının yıllık dallarından köklü Amerikan asma fidanı oluşturmak üzere hazırlanan, üzerinde 3 - 5 adet göz bulunduran,

birinci boyları 8 - 12 mm, ikinci boyları 4 - 7 mm çapa sahip 35 – 45 cm uzunluğundaki parçalardır (**Anonim, 1995 a**).

Amerikan asma anaçlıklarındaki sürgünler, çelik hazırlamak için yaprak dökümünden hemen sonra alınmamalıdır. Sürgünlerin Amerikan asma anaçlıklarından kesim zamanları ülkemizde genellikle Aralık, Ocak ve Şubat aylarına denk düşmektedir. Şiddetli soğukların olduğu yörelerde, iş gücüne bağlı olarak bu soğukların geçmesinin ardından sürgün kesimi yapılarak çelik hazırlığına başlanılmalıdır (**Çelik, 1998**).

Aşılı köklü asma fidanı üretiminde üretim materyali olarak kullanılan çeliklerin yıllık sürgünlerin orta kısımlarından alınmalarının aşıda başarıyı ve fidan randımanlarını arttıracığı bildirilmektedir (**Subbotovich ve Perstnev, 1971**).

Aşı materyalinin iyi odunlaşmış olarak nitelendirilebilmesi için yeterli miktarda su ve besin maddesini bünyesinde bulundurması gerektiğini belirten araştırmacılar, iyi odunlaşmamış yıllık sürgünlerden alınan çeliklerin asma fidanı üretimindeki başarıyı azaltacağını bildirmektedirler (**Samson ve Casteran, 1971**).

Başarılı bir üretim için olgun ve odunlaşmış çelik ve kalemlerin mutlak surette gerekli olduğu bildirilmektedir (**Mannini ve Schneider, 1990**).

Kültür asmalarına ait aşı kalemleri, soğuk bölgeler için sonbaharda, yaprak dökümünden sonra görülen şiddetli donların başlamasından evvel, ılıman iklim bölgelerinde ise bağcılar tarafından benimsenmiş olan budama mevsiminde veya aşılama zamanında, her birinden 3 – 10 adet aşı kalemi çıkabilecek uzunluktaki dal parçaları halinde kesilmelidir (**Anonim, 1995 b**).

Amerikan asma anaçlarından elde edilecek çelik miktarlarının tek başına önemli olmadığı vurgulanarak, çelik kalitesinin de fidan üretiminde çok önemli rol oynadığı, depo maddelerince zengin (şeker ve nişasta) bir çeliğin köklenmesinin, sürgün geliştirmesinin ve kallus oluşturmasının zayıf olanlardan daha iyi olacağı, bu yüzden damızlık bağ ve anaçlıklarda mutlaka çok iyi bir bakım yapılmasının gerekli olduğu vurgulanmaktadır (**Kısmalı, 1981**).

Çeliklerin bünyelerinde yeterince karbonhidrat depolamış olup olmadıkları odun dokusunun öze oranıyla anlaşılmaktadır (**Dardeniz, 2001**). Öz / Odun oranının 1/3 dolayında olması ideale yakın bir olgunlaşmanın göstergesi olarak kabul edilmektedir. Öz ne kadar geniş ise sürgünün o nispette kötü olgunlaştığı anlaşılmaktadır (**Çelik ve ark., 1998 ; Dardeniz, 2001**).

Aşılı köklü asma fidanı üretiminde, yetiştirilecek olan çeşidin verim ve kalite performansını olumlu yönde etkileyecek anaçların seçilmesine yönelik yöresel çalışmaların, özellikle toprak koşullarının elverişsiz olduğu alanlarda çok daha önemli sonuçlar doğuracağı çeşitli araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur (**Loubser ve ark., 1994; Wolpert ve ark., 1994**).

Yuvarlak Çekirdeksiz, 99 R, 41 B, Harmony ve Salt Creek çeşit ve anaçlarına ait aşı kalemi ve çeliklerde yedek karbonhidrat miktarlarının değişimleri incelenmiş, yedek karbonhidratların muhafazaya alınma tarihinde çeşide ve yıla göre farklılık gösterdiği, dışarıda kum havuzlarında saklananlarda meydana gelen nispeten daha fazla karbonhidrat azalışının, soğuk hava deposunda muhafaza edilen çubuklarda depolamaya başlama tarihindeki değere göre çok az miktarda değişikliğe uğradığı bildirilmiştir (**Kısmalı, 1978**).

Asma çelikleri, muhafaza ortamına konulmadan önce özellikle Kurşuni Küf (*Botrytis cinerea Pers.*) ve Ölü Kol (*Phomopsis viticola Sacc.*) gibi mantari hastalık etmenlerine karşı uygun bir fungusit ile dezenfekte edilerek soğuk hava depolarında (0 – 4 °C sıcaklıklarda), kum havuzlarında ya da nemli kum içerisinde donmaktan, su kaybından ve kemirici hayvanlardan korunacak şekilde muhafaza edilmelidirler (**Anonim, 1995 a**).

2.2. Aşı Materyallerinde Köklenme, Uyanma, Sürgün Geliştirme, Kallus Oluşturma ve Fidan Randımanları İle İlgili Çalışmalar

Asma çeliklerini 24 ve 48 saat süreler ile su içerisinde bırakma uygulamaları sonucunda, köklenmeyi etkileyici maddeler ve ABA'nın suya geçmesi ile bu maddelerin olumsuz etkilerinin azaltılabildiği saptanmıştır. Bu uygulamalar neticesinde, köklenme ve kallus oluşumunun da olumlu yönde etkilendiği kaydedilmektedir (**Saraswat, 1973; Chapman, 1976**).

Asma çeliklerinin köklendirilmesinde çeliklerin üzerinde bırakılan kışlık gözlerin etkisinin büyük olduğu ve gözleri köreltilmiş olan çeliklerde köklenmenin de olumsuz yönde etkilendiği tespit edilmiştir (**Odabaş, 1982**).

Çelik ve Eriş (1983) 41 B, 99 R ve Rupestris du Lot anaçlarında, yaprakların dökülmesinin hemen ardından tek gözlü olarak hazırladıkları çelikleri kum, perlit, talaş, kum + perlit ve talaş + perlit ortamlarında köklendirmişlerdir. Perlit ortamında 41 B

anacı % 93.3, kum ortamında 99 R ve Rupestris du Lot anaçları % 100 gibi en yüksek köklenme yüzdeleri vermişlerdir.

Yapılan bir araştırmada İtalia ve Müşküle üzüm çeşitleri ile 5 BB ve 41 B Amerikan asma anaçları kullanılmıştır. Aşılama öncesi çeliklerin bazal kısımları IBA (200 ppm), NAA (400 ppm), mikro element karışımları (Cr + Ni + Mn + Ti; 103 M konsantrasyonda) ve bunların kombinasyonlarına daldırılmıştır. Anaçlar 48, kalemler ise 24 saat süre ile bu çözeltilerde bekletilmişlerdir. Daha sonra omega aşısı makinesiyle aşılana çelikler parafinlenerek nemli talaş : perlit (3:1) karışımında plastik kasalar içerisinde kaynaştırma odasında katlanmışlardır. 25 °C'de ve % 75 - 80 nispi nemde tutulan aşılı çelikler 4 hafta sonra katlama ortamından çıkartılarak kaynaşma, köklenme, sürme oranları (%) kaynaşma düzeyleri (0 - 4) ve kök sayıları (adet) belirlenmiştir. Yapılan uygulamaların etkileri anaç-çesit kombinasyonuna bağlı olarak değişmiş, genel olarak uygulamaların olumlu etkileri köklenme bakımından daha belirgin olarak gözlemlenmiştir. Araştırmacılar, Müşküle / 5 BB aşısı kombinasyonunda köklenme oranının % 43.89, ortalama kök sayısının 3.97 olduğunu; 41 B kombinasyonunda ise ancak % 7.93 oranında köklenme meydana geldiğini tespit etmişlerdir **(Türkben ve Sivritepe, 2000)**.

Aşılama başarısı üzerine etkili olan faktörlerin başında aşılama zamanı ile ortamın sıcaklık ve nispi nemi gelmektedir. Ayrıca aşısı tipi, aşıda kullanılan materyaller, anaç, çeşit, dikim yöntemleri ve anaçların köklü olup olmaması da son derece önem taşımaktadır **(Moretti, 1989; Çelik, 1995 a, b)**.

Hücre bölünmesinin devam etmesiyle kambiyum halkasında 18 – 21 günde ilk kallus boncukları görülmeye başlamaktadır. Daha sonra fazlalaşan bu boncuklar gittikçe çoğalarak kesim yerinde tam veya tam oluşmamış bir halka teşkil etmektedirler **(Schenk, 1973)**.

Aşılı fidanların gelişimleri anaçlara göre farklılıklar gösterebilmektedir **(Pomohaci ve ark., 1976)**. **Mannini ve ark. (1990)**, 5 BB üzerine aşıladıkları üzüm çeşitlerinin kuvvetli bir gelişme gösterdiğini ve sürgün uzunluklarının 70-215 cm arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Bir bitkide kallus dokusu sınırsız bölünme kabiliyetindeki hücrelerden meydana gelen homojen parankimatik bir dokudur **(Schenk, 1973)**. Bu da kambiyum halkasında 29 °C sıcaklıkta 4 – 7 günde **(Alley ve Peterson, 1977)**, **Schenk (1973)**'e göre 18 – 21 günde meydana gelmeye başlanmaktadır. Kallus oluşumu çeliklerin kalınlıklarına

(Encev, 1970), odunlaşma düzeylerine (Kozmo ve ark., 1972; Kısmalı, 1978), muhafaza şartlarına (Kısmalı, 1981; Balo ve Balo, 1969), çeşit özelliklerine (Dambroska, 1981), sürgün kesimi ve çelik hazırlanma tarihlerine (Kısmalı, 1978; Dambroska, 1981), çimlendirme sırasındaki ortam şartlarına ve çeşit anaç kombinasyonlarına göre farklılıklar gösterebilmektedir.

Değişik oranlarda (% 25, % 50 ve % 75) somak seyreltme işlemi yapılan Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidinde üst (tepe) kallus gelişimi incelenmiş, aşılı bağda somak seyreltmesi yapılan tek gözlü çeliklerin, aşısız bağdaki omcalara göre daha fazla üst düzeyde tepe kallus oluşturdıkları belirlenmiştir. Her iki deneme bağında da kontrol asmalarından alınan tek gözlü çeliklerin kallus gelişimleri diğer somak seyreltme uygulamalarına göre daha düşük olmuştur (İlgin, 1997).

İlkbaharda en uygun kallus oluşum zamanını tespit etmek amacıyla yapılan bir araştırmada, aşılama tarihinden aşılama mevsiminin sonuna kadar 15 günde bir örnek alınarak kallus oluşumu izlenmiştir. Daha iyi ve yeterli kallus oluşum döneminin soğuk hava deposunda muhafaza edilen çeliklerde uzadığı görülmüştür. Köklü çeliklerde de benzer sonuçlar alınmıştır. Her iki yılda da 41 B anacının 14 Şubat – 14 Nisan, Harmony anacının 1 Mart – 14 Nisan, Salt Creek anacının 1 – 30 Mart tarihleri arasında yeterli ve daha iyi derecede kallus oluşturdıkları belirtilmiştir (Kısmalı, 1978).

Çelik ve Ağaoğlu (1979), aşılı köklü asma fidanı üretiminde farklı çeşit x anaç kombinasyonlarının çimlendirmedeki etkilerini saptamak amacıyla yaptıkları araştırmalarında, aşı yerinde çepe çevre kallus oluşum oranı (%) yönünden çeşit ve anaçların karşılıklı etkilerini önemli bulmuşlardır. Özellikle 5 BB Amerikan asma anacının (% 97.4), 8 B Amerikan asma anacına (% 45.4) göre aşı yerinde daha yüksek oranda çepeçevre kallus oluşturduğunu belirtmişler, ancak çimlendirme sırasında aşılı çelik başına düşen kök sayısı yönünden çeşit ve anaçların etkilerinin önemli olmadığını saptamışlardır.

Yapılan bir araştırmada, Müşküle üzüm çeşidi omega aşı yöntemi ile masa başında beş farklı Amerikan asma anacının üzerine aşılanmıştır. Parafinlenen aşılı çelikler kavak talaşı : perlit (3 : 1) ortamında katlanarak, 4 hafta süreyle kaynaştırma odasında (25 °C ve % 75 - 80 nispi nem) bekletilmiştir. Aşı kesitinin 4/3'ünü saracak şekilde kallus oluşturan aşılı çelikler kum, tınlı toprak, torf, perlit ve ahır gübresinden (1:2:1:0,5:0,5) oluşan harç karışımına dikilerek 6 hafta süreyle kontrollü koşullarda (25 ± 2 °C, % 70 - 75 oransal nem ve 16 saat fotoperiyot) köklendirilmişler, daha sonra dış

koşullara aktarılmışlardır. Sonuç olarak aşılı çeliklerin aşı yerindeki kaynaşma oranları (%), kaynaşma düzeyleri (0 - 4), sürme ve köklenme oranları (%), kök sayıları, fidanlığa dikilebilecek nitelikteki aşılı çelik oranları (%) ile fidan randımanları bakımından farklı etkilere sahip oldukları belirlenmiştir. Fidan randımanı açısından en iyi sonuç 1616 C (% 73.75) ve 1613 C'den (% 71.14) elde edilmiş, bunları Salt Creek (% 69.50) ve 41 B (% 65.00) Amerikan asma anaçları izlemiştir. En düşük fidan randımanı ise % 30.47 ile 5 BB'den elde edilmiştir **(Sivritepe ve Türkben, 2001)**.

Yapılan başka bir araştırmada, aşılı asma fidanı üretimindeki aşılama yöntemlerinin aşı tutma (%), fidan randımanı (%) ve 1. sınıf fidan randımanı (%) üzerine olan etkileri incelenmiştir. Bu amaçla Alphonse Lavallee, İtalia ve Razakı üzüm çeşitleri, Kober 5 BB ve 1103 P Amerikan asma anaçlarının üzerine 4 farklı aşılama yöntemiyle (yongalı göz aşısı, omega aşısı, dilcikli İngiliz aşısı ve adi İngiliz aşısı) aşılanmışlardır. Araştırma sonunda, en uygun aşılama yönteminin yongalı göz aşısı olduğu ve bunu omega aşısının takip ettiği, ayrıca aşıda başarının çeşit/anaç kombinasyonlarına göre değiştiği belirlenmiştir **(Ecevit ve Baydar, 2000)**.

Son yıllarda fidanlık şartlarında yaygın olarak plastik örtüler kullanılmaya başlanılmıştır. Çünkü, alçak tünel uygulamalarının köklenmeyi ve 1. sınıf fidan oranını artırarak sürgün gelişimini hızlandırdığı bilinmektedir. Fidanlık sıralarının plastik malç ile kaplanmasının otlanmayı azaltarak toprak nemini muhafaza ettiği, toprak sıcaklığını artırarak kök büyümesini teşvik ettiği ve böylece fidan randıman ve kalitesini arttırdığı bildirilmektedir **(Abramova, 1984; Kelen ve ark., 1995)**.

Bukatar (1979), asmalarda omega aşısındaki başarı üzerine katlama metodunun etkilerini araştırdığı bir çalışmada, suda katlanmış aşılı çelik kalluslarının talaşta katlanmış olanlara oranla 3 kat daha fazla kuru madde, iki kat daha fazla protein ve daha fazla şeker kapsadığını belirlemiştir. Bununla birlikte, aşılı çeliklerdeki fidan randımanlarının, suda katlama yönteminde talaşta katlamaya göre daha fazla olduğu da belirtilmiştir.

Schaefer (1979), kalemdeki aşı sürgünlerinin gelişmesinin, bazı enzimlerin farklı düzeydeki aktivitesi ile protein metabolizmasının anaçların etkisine bağlı olarak değiştiğini, özellikle çözünebilir protein ve karbonhidratların asmanın gelişimi için önem arz ettiğini bildirmiştir.

Kalemin bitki büyümesi üzerine etkisinin bizzat aşı bölgesindeki kaynaşmadan kaynaklandığı ve aşılana kalemin anaçta oluşacak olan kök sayısı ve miktarı üzerine de büyük oranda etkili olduğu bildirilmektedir (**Kaşka ve Yılmaz, 1974**).

Pourcharessé (1951), aynı anaç üzerine değişik üzüm çeşitlerinin aşılamaıyla, fidanlıkta elde edilen fidan yüzdesinin de değiştiğini bildirmiştir. Buna göre 3309 C üzerine Sauvignon üzüm çeşidi aşı fidanlarda fidan randımanlarının % 30, Merlot üzüm çeşidi aşılanaalarda % 53, Malbec üzüm çeşidi aşılanaalarda ise % 31 olduğu tespit edilmiştir.

Anaç kalem arasında sistematik akrabalık arttıkça, aşılama başarı şansı da artmaktadır (**Hartman ve Kester, 1974**).

Rives (1971), anaç ve kalem ilişkileri üzerinde yaptığı çalışmalarda aşı bir asma fidanında anacın etkisinin % 7, aşı kaleminin etkisinin % 86, anaç – kalem reaksiyonunun % 7 olduğunu bildirmektedir.

Yapılan bir çalışmada Cardinal, Alfons Lavallée ve Semillon üzüm çeşitleri, 1103 P, 5 BB ve SO₄ Amerikan asma anaçlarının üzerine aşılamaılmışlardır. Cardinal'de SO₄ Amerikan asma anacı (% 53.67), Alfons Lavallée ve Semillon'da ise 1103 P Amerikan asma anacının (% 47.09 ve % 42.08) birinci sınıf fidan randımanı olarak ilk sırayı aldıkları bildirilmiştir. Fidan randımanının % 39.09 - % 23.51 arasında, sürgün gelişme düzeyinin 3.11 – 2.74 arasında, kök gelişme düzeyinin 3.35 – 2.16 arasında, anaç kalınlığının 10.92 – 9.99 mm arasında, kalem kalınlığının 13.68 – 12.20 mm arasında, aşı yerinde kaynaşma düzeyinin 3.96 – 3.49 mm arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca anaç ve çeşitlerin yalın etkilerinin de bu kriterler bakımından önemli farklılıklar meydana getirdiğini belirlemişlerdir. Genel olarak 1103 P Amerikan asma anacı fidan randımanı (% 38.1) ve sürgün gelişme düzeyi (2.99) bakımından en iyi sonuçları verirken, 5 BB Amerikan asma anacından kök gelişme düzeyi (3.21), aşı noktası kalınlığı (15.99), aşı yerinin kaynaşma düzeyi (3.82) açısından en iyi sonuçlar alınmıştır (**Çelik ve ark., 1992**).

Kamiloğlu ve Tangolar (1995), 5 BB ile 41 B anaçlarına aşılama King's Ruby üzüm çeşidinde 3 - 4. dereceden kallus oluşturan aşı çelik oranının çeşitlere bağlı olarak önemli farklılık arz ettiğini, bu oranın 5 BB'de % 13.3, 41 B'de ise % 71.7 olduğunu bildirmişlerdir.

Cangi ve ark. (1999), 5 BB'nin 9 farklı üzüm çeşidi ile oluşturulan aşı kombinasyonlarında 1. boy fidan randımanının % 37 ile % 57, 41 B'nin 7 üzüm çeşidi

ile oluşturulan aşı kombinasyonlarında ise % 9 ile % 20 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. **Çelik ve Uyar (1992)** ise 1. boy fidan randımanlarının kullanılan köklendirme ortamına bağlı olarak değiştiğini tespit etmişler; Kalecik Karası / 41 B aşı kombinasyonunda bu oranın % 43 ile % 76, Hamburg Misketi / 5 BB kombinasyonunda ise % 64 ile % 81 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Çelik ve Akgül (1992), 41 B ile oluşturulan Kalecik Karası ve Hasandede aşı kombinasyonlarında, kallus oluşum oranı (% 81.2 - % 91.6) ile kallus oluşum düzeyinin (2.75 - 3.30) çeşit ve katlama ortamına bağlı olarak değiştiğini bildirmişlerdir.

Yapılan araştırmalar aşıda başarı oranının çeşit / anaç kombinasyonuna bağlı olarak değişebileceğini göstermektedir. 5 BB'nin dokuz farklı üzüm çeşidi ile oluşturulan aşı kombinasyonlarında, bu oran % 68 ile % 100; 41 B'nin yirmi farklı üzüm çeşidi ile oluşturulan kombinasyonlarında ise % 53 ile % 100 arasında değiştiği bildirilmektedir (**Cangi ve ark., 1999**).

Samsun ili fidanlık şartlarında aşılı köklü asma fidanı üretimindeki aşılama zamanı ve yetiştirme sistemlerinin etkilerini saptamak amacıyla 1994-1995 yıllarında yürütülen bir araştırmada, Abalıkoca ve Kazova üzüm çeşitlerinden alınan kalemler Kober 5BB Amerikan asma anaçı üzerine masa başında omega aşı ile aşılanmışlardır. Aşılar 15 Nisan, 30 Nisan ve 15 Mayıs olmak üzere 3 farklı tarihte yapılmıştır. Aşılı çelikler fidanlık parsellerinde beyaz polietilen örtülü mini tünel, siyah plastik malç, siyah plastik malç + talaş ve kontrol (toprak ile kümbetleme) olmak üzere 4 farklı sistemde yetiştirilmişlerdir. Denemedeki aşı tutma oranı bakımından en iyi sonucu (% 95.80) 15 Mayıs'ta aşılanarak siyah plastik malç altında yetiştirilen aşılı çelikler vermiştir. Sürme oranı ise, 15 Nisan'da aşılanarak beyaz polietilen örtülü mini tünel altında yetiştirilen aşılı çeliklerde en yüksek değer olarak tespit edilmiştir. Fidanlardaki sürgün gelişme düzeyi (1-2) ve kök gelişme düzeyi (1-2) bakımından en iyi sonuçlar, 15 Nisan'da aşılanarak beyaz polietilen örtülü mini tünel altında yetiştirilen aşılı çeliklerden elde edilmiştir. Fidan randımanı (% 44.40) aynı uygulamada en yüksek olarak bulunmuştur (**Yılma, 1996**).

Ağaoğlu ve Çelik (1982), aşı makinelerinin köklü asma fidanı üretimindeki başarılarını saptamak amacıyla yaptıkları bir çalışmada Hafızali, Hamburg Misketi ve Hasandede üzüm çeşitlerini 5 BB ve 99 R Amerikan asma anaçlarının üzerine aşılamışlar ve toplam fidan randımanının % 60 – 20 arasında, birinci sınıf fidan randımanının % 83.1 – 53.8 arasında, fidan başına ana kök sayısının 9.8 – 7.5 adet

arasında ve aşı noktasında çepeçevre kallus oluşum oranının da % 98.5 – 46.2 arasında değişim gösterdiğini bulmuşlardır. Ancak aşı makinelerinin köklü asma fidanı randımanlarını önemli ölçüde etkilemediğini belirtmişlerdir.

2.3. Uslu ve Yalova İncisi Üzüm Çeşitleri ile 1103 Poulsen, 140 Rugeri, 5 BB ve 41 B Amerikan Asma Anaçlarına Ait Yapılmış Genel Çalışmalar

Ata Sarısı, Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerinin dona dayanım kabiliyetlerinin belirlenmesinin amaçlandığı bir çalışmada, yapay don testleri, 1. (-15 ve -20 °C), 3. (-10 ve -15 °C) ve 5. fenolojik safhalarda (-2 ve -5 °C) gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak, Atasarısı, Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerinin 1. fenolojik safhada – 15 °C'ye kadar olan düşük sıcaklıklara dayanıklı oldukları belirlenmiştir. 1. fenolojik safhada –20 °C, 3. fenolojik safhada ise –10 °C'lerin ölüme neden olduğu tespit edilmiştir (Sivritepe ve ark., 2001).

Kocamaz (1995), 140 Rugeri Amerikan asma anacının ülkemize son yıllarda getirilip denenen bir anaç olduğunu ve Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nde yapılan araştırmalarda iyi sonuçlar verdiğini belirtmiştir. Bu anacın dik büyüyen, kuvvetli gelişen ve kurağa dayanıklı bir anaç özelliği gösterdiği, aşya çabuk geldiği ve kirece oldukça toleranslı olduğu da vurgulanmıştır. Aynı araştırmada 1103 Poulsen anacının en önemli özelliğinin kısa zamanda aşya gelmesi olduğunu, bunun yanında kurağa, tuzluluğa ve kirece dayanımının fazla, standart çeşitlerle de uyuşmasının iyi olduğunu belirtmiştir. 140 Rugeri'nin kireçli topraklar ve meyilli arazilerde, 1103 Poulsen'in ise killi ve nemli topraklarda daha başarılı sonuçlar verebileceğini bildirmiştir.

5 BB Amerikan asma anacının genel özellikleri olarak, kirece orta derecede dayanıklı olduğu, nemli killi ve killi tınlı topraklardan hoşlandığı aşya tutmasının, köklenmesinin ve köklenme yüzdesinin oldukça yüksek olduğu bildirilmektedir. 41 B Amerikan asma anacının en önemli özelliği kurağa, sıcağa ve kirece son derece dayanıklı bir anaç olmasıdır. Çok kuvvetli kök yapısına sahip olmasına karşın, ilk yıllardaki gelişmesi oldukça yavaş olmaktadır. Genel olarak fazla kireçli topraklar için en fazla tavsiye edilen anaçtır. Çelik verimi iyi, köklenme randımanı diğer anaçlara nazaran daha düşük, standart çeşitlerle uyuşması ise iyidir (**Kocamaz, 1995**).

Yuvarlak Çekirdeksiz, 99 R, Harmony, Salt Creek ve 41 B çeşit ve anaçlarında yedek su kapsamaları incelenmiş, depolamaya başlama tarihinde çeşit ve anaçlara göre

farklılığın söz konusu olduğu, 41 B'de % 42.3 olan yedek su kapsamının Salt Creek anacında % 46.9'a kadar çıktığı, bu durumun yıllara göre değişen farklılıklar gösterdiği bildirilmiştir. Aynı çeşit ve anaçlarda aşılama zamanı yapılan incelemelerde ise gerek kum havuzlarında gerek soğuk hava depolarında yapılan muhafaza neticesinde su kaybının olmadığı yada çok az miktarda su kaybının olduğu belirlenmiştir (**Kısmalı, 1978**).

Samancı (1985), yurdumuzda adaptasyon denemelerine alınan çeşitlerin verim ve kalite özellikleri belirtirken başlıca Amerikan asma tür ve melezlerinin önemli genel özelliklerini sıralamıştır. Buna göre, 1103 Poulsen Amerikan asma anacının killi ve nemli topraklarda iyi gelişme gösterdiğini ve tuzluluğa dayanıklı olduğunu belirtmiştir. 140 Rugeri Amerikan asma anacının kurağa çok dayanıklı olduğunu ve % 70 toplam kirece toleranslı olduğunu vurgulamıştır. 5 BB Amerikan asma anacının ise üzerindeki kültür çeşitlerinde erkencilik sağlayan bir anaç olduğunu ifade etmiştir.

Papazkarası üzüm çeşidi için Edirne'de 1988-1993 yılları arasında yürütülen, 1990 yılında Hafızali çeşidi için Kırklareli'de başlatılan bir araştırmada, farklı Amerikan asma anaçlarının değişik yörelerdeki üzüm çeşitleri ile etkileşimleri incelenmiş, Papazkarası ve Hafızali üzüm çeşitleri için 140 Rugeri anacının verim ve kalite özellikleri yönünden en uygun anaç olduğu, 1103 Poulsen anacının ise genellikle ortalama değerler verdiği tespit edilmiştir (**Özen ve ark., 1998**).

Denizli ve Çivril'de 1984 – 1994 yılları arasında yürütülen bir araştırmada, Razakı üzüm çeşidi için 1103 Poulsen ve 140 Rugeri'nin en uygun anaçlar olduğu belirlenmiştir. En fazla verim ve omca gelişmesi 1103 Poulsen'de görülmüştür. (**Yüksel ve ark., 1998**).

Hasandede üzüm çeşidinde, Ankara koşullarındaki en uygun Amerikan asma anacının seçimi konusunda yapılan bir çalışmada, asma başına budama odunu ağırlığı bakımından en yüksek değer 1,860 kg ile 1103 P anacından elde edilirken, bunu sırasıyla 140 Ru (1.840 kg), 1613 C (1.700 kg), 41 B (1.490 kg), 99 R (1.410 kg) ve 5 BB (1.280 kg) Amerikan asma anaçları izlediği belirlenmiştir. Omca başına ortalama verim değeri bakımından en yüksek değer yine 1103 P (7.400 kg) anacından elde edilmiş, bu anacı 140 Ru (5.930 kg) ve 1613 C (4.960 kg) anaçlarının takip ettikleri belirtilmiştir (**Çelik ve ark., 1998**).

İnal ve Barış (1975), Trakya Bölgesi'nin standart sofralık ve şaraplık üzüm çeşitleri ile Tekirdağ koşullarında yaptıkları adaptasyon çalışmalarında, Berlandieri X

Riparia melezi olan 8 B, 5 C ve 5 BB anaçlarının diğer anaçlara nazaran verim, gelişme ve üzüm kalitesi yönünden daha iyi sonuçlar verdiklerini tespit etmişlerdir.

Özışık ve ark. (1990), Tekirdağ şartlarında Semillon üzüm çeşidi üzerine aşılı 7 farklı Amerikan asma anacıyla (140 Ru, 44-53 M, 1103 P, SO₄, 5 BB, 110 R, Rupestris du Lot) yaptıkları bir çalışmada, bu çeşit için en uygun anacın SO₄ ve bunu takiben 5 BB ve 110 R, en olumsuz özellikler gösteren anacın Rupestris du Lot Amerikan asma anacı olduğunu saptamışlardır.

Ege Bölgesindeki erkenci sofralık üzüm çeşitleri için en uygun Amerikan asma anacının belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada, Kober 5 BB anacının verim ve gelişmeyi arttırdığı, 420 A anacından ise minimum bir verim elde edildiği tespit edilmiştir (**Baldıran ve ark., 1982**).

Tekirdağ Yöresi'nde yapılan bir başka çalışmada, Şarköy'de Semillon üzüm çeşidi için Rupestris du Lot, Kober 5 BB, 44-53 M ve 140 Ru, Kumbağ'da ise Meslier üzüm çeşidi için Kober 5 BB, Rupestris du Lot ve 140 Ru Amerikan asma anaçları kullanılarak bağlar oluşturulmuştur. Çeşitler için en uygun Amerikan asma anaçlarının Semillon üzüm çeşidinde 140 Ru, Meslier üzüm çeşidinde ise Kober 5 BB ve 140 Ru Amerikan asma anaçları oldukları belirlenmiştir (**Kocamaz ve ark., 1983**).

Atlı ve Arpacı (1993), Gaziantep şartlarında gerçekleştirdikleri bir çalışmada Dımışkı üzüm çeşidi için 140 Ru ve 1103 P, Dökülgen üzüm çeşidi için 1103 P ve 110 R, Hönüsü üzüm çeşidi için ise 140 Ru, 1103 P ve 110 R Amerikan asma anaçlarının en uygun anaçlar olduklarını belirlemişlerdir.

Çanakkale ili Bozcaada İlçesi'nde 1991-1995 yılları arasında yürütülen bir çalışmada, değişik özelliklere sahip 12 farklı Amerikan asma anacının (420 A, 99 R, 8 B, SO₄, 5 C, Lot, 110 R, 44-53 M, 140 Ru, 1103 P, 41 B, 5 BB) Bozcaada Çavuşu üzüm çeşidinin verim, salkım ve tane iriliği, omcaların gelişmesi, % SÇKM, genel asitlik (pH) ve olgunluk indisi üzerine etkileri araştırılmıştır. Gelişme yönünden 1103 P (omca başına 1.6 kg budama artığı) ve sırada % SÇKM miktarı açısından ise 41 B (% 19.2) Amerikan asma anaçlarının diğer anaçlara göre daha üstün değerler gösterdikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte 140 Ru ve 5 BB Amerikan asma anaçlarının diğer anaçlara nazaran daha düşük değerler verdikleri tespit edilmiştir (**Özen ve ark., 1996**).

Ankara koşullarında kurak şartlar altında yetiştirilen Razakı ve Hamburg Misketi üzüm çeşitlerinin gelişme performansları üzerine 10 farklı asma anacının (99 R, 110 R, 1103 P, 41 B, 140 Ru, 5 BB, 8 B, 5 C, 44-53 M ve 16-13 C) ilk 6 yıla ait

etkilerine göre, Razakı üzüm çeşidindeki en yüksek budama odunu ağırlığı 1103 P Amerikan asma anacı üzerinden (1.33 kg) elde edilmiştir. Hamburg Misketi üzüm çeşidinde ise budama odunu ağırlığına anaçların etkisinin önemli olmadığı belirlenmiştir. Budama odunu ağırlığı, genel olarak omca başına 1.01 kg (140 Ru) ile 0.70 kg (5 BB) arasında değişmiştir (**Çelik ve ark., 2002**).

Ankara koşullarında standart sofralık üzüm çeşitlerinden Alphonse Lavallee, Amasya, Çavuş, Gülüzümü ve Hafızali üzüm çeşitleri için en uygun anaçların belirlenmesine yönelik olarak yapılan bir araştırmada, 9 Amerikan asma anacının (41 B, 140 Ru, 5 BB, 1103 P, 99 R, 110 R, 8 B, 5 C, 44-53 M) gelişme, verim ve ürün kalitesine etkileri incelenmiştir. Buna göre, gelişme parametresi olarak kabul edilen budama odunu ağırlığı (kg/omca) yönünden ilk üç sırayı Alphonse Lavallee için 1103 P (1.62), 5 C (1.48) ve 41 B (1.34), Amasya için 1103 P (2.64), 41 B (2.40) ve 140 Ru (2.36), Çavuş için 1103 P (2.87), 5 C (1.83) ve 41 B (1.40), Gülüzümü için 110 R (2.93), 41 B (2.30) ve 1103 P (2.22) ve Hafızali için 5 BB (1.64), 8 B (1.58) ve 5 C (1.49) anaçları almıştır. Verim (kg/omca) yönünden ise, Alphonse Lavallee için 5 C (10.56), 41 B (9.85) ve 1103 P (8.81), Amasya için 5 C (8.42), 5BB (7.75) ve 8 B (7.69), Çavuş için 44-53 M (9.50), 5 C (8.57) ve 5 BB (8.33), Gülüzümü için 41 B (6.09), 110 R (4.54) ve 8 B (4.28) ve Hafızali için ise 5 C (7.45), 110 R (6.89) ve 8 B (6.59) anaçlarının ilk üç sırayı paylaştıkları bildirilmektedir (**Çelik ve ark., 2002**).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1 Materyal

Bu araştırma, 2003 yılı içersinde Çanakkale Meyvecilik Üretme İstasyonu Müdürlüğü Umurbey İşletmesi'ne ait 4 nolu fidanlık parselinde yürütülmüştür. Araştırmada Yalova İncisi ve Uslu üzüm çeşitlerinin tek gözlü kalemleri ile 140 Ru, 41 B, 5 BB ve 1103 P Amerikan asma anaçlarının aşılabilir çelikleri materyal olarak kullanılmıştır.

Denemede materyal olarak kullanılan Yalova İncisi ve Uslu üzüm çeşitleri ile 140 Rugeri, 1103 Poulsen, 5 BB ve 41 B Amerikan asma anaçlarına ait kısa bilgiler aşağıda sunulmuştur;

Uslu: Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde Hönüsü ile Siyah Gemre kombinasyonundan elde edilen bu çeşidin omcaları kuvvetli gelişmekte ancak verimi orta düzeyde kalmaktadır. Erdişi çiçekli salkımları orta büyüklükte, dallı, silindirik veya konik şekilli ve gevşek yapılıdır. Taneleri iri, yumurta veya elips şekilli olup, kabuğu ince ve koyu kırmızı renktedir. Meyve eti gevrek, lezzetli ve çekirdekleri sert değildir. Çeşidin kısa olarak budanması daha uygundur (**Tangolar ve Ergenoğlu, 1996**). Uslu üzüm çeşidi Çanakkale yöresinde 10 – 15 Temmuz tarihinde hasat olgunluğuna ulaşan en erkenci bir üzüm çeşidimizdir.



Şekil 1. Uslu üzüm çeşidine ait salkımların görüntüsü

Yalova İncisi: Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde Hönüsü ile Siyah Gemre kombinasyonundan elde edilen bu çeşitte omcanın gelişmesi orta, verim ise oldukça yüksek düzeydedir. Erdişi çiçekli salkımları orta büyüklükte, silindirik ve konik şekilli ve hafif gevşek yapılıdır. Taneleri oval şekilli, kabuk orta kalınlıkta ve sarı renklidir. Tane eti az sulu, lezzetli ve çekirdekli. Kısa budamaya uygun olan bir çeşittir Salkım ağırlığı 300 - 400 g olup erken olgunlaştığı için özellikle Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Bölgelerimiz için önerilmektedir (**Tangolar ve Ergenoğlu, 1996**). Yalova İncisi üzüm çeşidi Çanakkale yöresinde 20 – 25 Temmuz tarihinde hasat olgunluğuna ulaşan erkenci bir üzüm çeşidimizdir.



Şekil 2. Yalova İncisi üzüm çeşidine ait salkımların görüntüsü

140 Rugeri: Berlandieri Rességuier No 2 x Rupestris du Lot melezi olarak Sicilya'da, Rugeri tarafından 19. yüzyılın sonunda elde edilmiş olan bir Amerikan asma anacıdır. Genç yapraklar donuk yeşil renkli ve parlak, gelişmiş yapraklar küçük ve böbrek şeklindedir. Çiçekler dişi çiçek yapısına sahip olup sterildirler. Yıllık çubukları çizgili ve kahverengidir. Boğum araları uzun, kışlık gözleri küçük ve sivridir. 140 Rugeri anacı çok kuvvetli bir anaçtır. Bu yüzden üzerine aşılı bulunan çeşitlerin vegetatif gelişmelerini uzatmaktadır. Anaç % 20 oranında topraktaki aktif kirece dayanmaktadır. Çelikleri zor köklendiği için aşı tutma oranı biraz düşüktür. Buna karşılık bağdaki aşılamalarda aşı tutma oranı artabilmektedir (**Kısmalı, 1982; Kocamaz, 1995**).

1103 Poulsen: 1892 yılında Berlandieri Rességuier No 2 x Rupestris du Lot melezi olarak elde edilmiş olan bir Amerikan asma anacıdır. Yapraklar küçük böbrek şekilli ve hemen hemen lobsuzdur. Anaç dişi çiçek yapısına sahip olup sterildir. Yıllık çubuklarının boğum araları uzun ve çizgilidir. Gözler küçük, ince ve sivridir. % 17-18 oranında aktif kirece dayanıklı olan bir anaçtır. 1103 Poulsen anacı oldukça kuvvetli bir anaç olup alt katmanı nemli olan killi ve kireçli topraklara iyi adapte olmaktadır. 0.6 g NaCl / kg oranındaki tuza dayanıklıdır. Bu anaç, genellikle kurak topraklar için önerilmektedir (**Kısmalı, 1982; Kocamaz, 1995**).

5 BB: Berlandieri x Riparia melezi olarak elde edilmiş bir Amerikan asma anacıdır. Marmara Bölgesi'nde çok yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Kirece orta derece dayanıklı olup, nemli, killi ve killi-tınlı topraklardan hoşlanmaktadır. Kökleri genelde yüzeysel bir yapıya sahiptir. Vegetasyon periyodu kısa olduğu için erkenci çeşitlerle iyi bir uyuşma göstermektedir. Aşı tutması, köklenmesi, köklenme yüzdesi ve çelik verimi oldukça yüksektir. Ülkemizdeki aşılı asma fidanı üretiminde de yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (**Kocamaz, 1995**).

41 B: Vinifera x Berlandieri melezi olarak elde edilmiş bir Amerikan asma anacıdır. Toprak seçiciliği olmayıp, gelişmesini her türlü topraklarda sürdürebilmektedir. Kurağa, sıcağa ve kirece son derece dayanıklı bir anaçtır. Çok kuvvetli bir kök yapısına sahip olmasına karşın, ilk yıllar gelişmesi oldukça yavaştır. Fazla kireçli olan topraklarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Ülkemizdeki en geniş yayılma alanı Ege Bölgesi'dir. Çelik verimi iyi, köklenme randımanı diğer anaçlara nazaran daha düşük ancak standart çeşitlerle uyuşması (affinite) oldukça iyidir (**Kocamaz, 1995**).

Araştırmada, aşılı çeliklerin dikim tarihi olan Nisan ayından, aşılı köklü asma fidanlarının söküldüğü tarih olan Kasım ayına kadar kaydedilen iklim verileri tablo halinde **Çizelge 1**'de verilmiştir.

Çizelge 1. Çanakkale merkez ilçenin 2003 yılına ait iklim verileri

Aylar	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım
Sıcaklık (°C)	9,8	18,5	24,0	25,6	26,4	20,2	16,9	11,2
Yağış (mm)	83,2	14,9	-	-	-	22,9	87,6	6,9
Nem (%)	77,8	69,2	66,0	61,2	56,2	63,4	77,2	83,7

Buharlaşma (m ² /kg)	9,5	14,5	17,0	19,6	18,7	14,8	15,1	11,4
------------------------------------	-----	------	------	------	------	------	------	------

3.2. Yöntem

Araştırmada materyal olarak kullanılmış olan çelikler, Çanakkale Meyvecilik Üretme İstasyonu Müdürlüğü Umurbey İşletmesi'ndeki damızlık Amerikan asma anaçlığı parsellerinde bulunan yıllık sürgünlerinden temin edilmiştir. Bu amaçla, 1 – 15 Aralık 2002 tarihlerinde Amerikan asma anaçlıklarından (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) kesilen sürgünler aşılabilir çelikler olarak hazırlanmışlardır (**Anonim, 1995**). elik hazırlama işlemi sırasında boylama çubuğu ve çap ölçer kullanılmış, 35 – 40 cm boyunda ve 8.5 – 10 mm kalınlığına sahip aşılabilir çelikler araştırmada materyal olarak kullanılmak üzere ayrılmışlardır. elik hazırlama işleminin ardından, fungusitle (Captan) ilaçlanan çelikler demetler halinde 0.1 mm kalınlığındaki siyah torbalar içerisine alınarak 2 – 4 °C ve % 85 – 90 nispi nemdeki (**Kocamaz, 1995**) soğuk hava deposunda yaklaşık 2.5 ay süreyle muhafaza edilmişlerdir.

Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerine ait 1 yıllık sürgünler, 15 – 20 Şubat 2003 tarihinde yapılarak kış budaması sırasında aynı işletmenin damızlık üzüm bağları parselden temin edilmişlerdir. Üzerlerinde 5 – 6 göz bulunduracak şekilde yıllık dalların orta kısımlarından hazırlanan yıllık sürgünler, aşılabilir çeliklerde olduğu gibi siyah plastik naylon torbalar içerisine alınarak aşılama tarihine kadar yaklaşık 1 ay süresince soğuk hava deposunda tutulmuşlardır.

Aşı uygulaması, pedallı tip omega aşı makinesi ile masa başı aşısı olarak Çanakkale Meyvecilik Üretme İstasyonu Bayramiç İşletmesi'nde 02.03.2003 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Aşılamadan önce aşılabilir çeliklerin dip gözleri hariç diğer bütün gözleri aşı bıçakları yardımıyla köreltilmiştir. elik ve kalemler işletmenin su havuzlarında 6' şar saat süreyle bekletildikten sonra; kültür çeşitlerine ait 1 yıllık sürgünler tek gözlü kalemler olarak hazırlanmışlardır. Bu işlemin ardından omega aşı makinasıyla aşılama işlemine başlanılmıştır. Aşı uygulamasında elik ve kalemin aynı kalınlıkta olmasına özel bir dikkat gösterilmiştir. Her tekerrür için 40'ar adet aşı gerçekleştirilmiş, aşılanan elikler Benmari kapları içerisinde 55 – 65 °C eritilmiş olan aşı parafini ile aşı yerlerinin 5 – 6 cm altına kadar parafinlendikten sonra Richter sandıklarına yerleştirilmiştir.

Katlama (çimlendirme) ortamı olarak ince kavak (hızar) talaşı kullanılmıştır. Aşılı çelikler, her üzüm çeşidi ayrı bir Richter sandığına gelecek şekilde tesadüf parselleri deneme desenine göre katlar halinde sandıklara yerleştirilmişlerdir. Bu işlemin ardından, Richter sandıkları 03.04.2003 tarihinden 25.04.2003 tarihine kadar, 22 °C sıcaklıktan başlatılarak 28 °C'ye kadar kademeli olarak arttırılan % 85 – 90 nispi nemdeki katlama (çimlendirme) odalarına alınmışlardır. Richter sandıkları, Bayramiç İşletmesi'ndeki 3 haftalık çimlendirme ve 3 – 4 günlük alıştırmamanın ardından yeniden Umurbey İşletmesi'ne getirilmiştir.



Şekil 3. Richter sandıklarından çıkartılan aşılı çeliklerin görüntüsü

Richter sandıkları Umurbey İşletmesi'nde açılarak, aşılı çeliklerdeki kallus gelişim düzeyi (0-4) ile aşı odası randımanı (%) belirlenmiştir. Bu işlemin ardından, en az yarım ay şeklinde kallus oluşturan çelikler seçilmek suretiyle fidanlık parsellerine dikim amacıyla ayrılmışlardır. Aşılı çeliklerin dikimleri, açılan çizilere hendek dikim yöntemine göre gerçekleştirilmiştir.



Şekil 4. Richter sandıklarından çıkartılan aşılı çeliklerde boğaz kökü temizliği uygulaması

Dikimin yapılacağı 4 nolu fidanlık parseli dikimden önce 3'lü pullukla derin olarak sürülmüş ve çapa makinesi yardımıyla yüzeysel olarak işlenmiştir. Dikimin gerçekleştirileceği çiziler, Sapsoiler aleti yardımıyla 90 cm aralıklarla 35-40 cm derinliğinde açılmıştır. Aşılı çeliklerin dikilmeleri sırasında dip kökler ve sürgünler 2 cm'den kısaltılmış, dikim 3 metre boyunda bir dikim tahtası yardımıyla, aşılı çeliklerin 10 – 12 cm aralıklarla çiziye saplanmalarıyla gerçekleştirilmiştir. Çelik dikiminin ardından, aşılı çeliklerin üzerleri insan gücüne dayalı olarak 5 – 8 cm kalınlığındaki tavlı toprakla örtülmüş, bunun hemen ardından sıra aralarına salma sulama şeklinde ilk can suyu verilmiştir.



Şekil 5. Aşılı çeliklerde dip köklerin kısaltılması uygulaması

Dikim işlemi, her tekerrürde en az yarım ay şeklinde kallus oluşturmuş olan 30 – 35 adet aşılı çelik bulunacak şekilde, tesadüf parselleri deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak gerçekleştirilmiştir.



Şekil 6. Aşılı çeliklerin dikim tahtası yardımıyla araziye dikilmesi uygulaması

Dikim işleminin gerçekleştirilmesinin ardından yaklaşık bir ay sonra, sürgünlerin görülmesiyle birlikte kümbetler açılarak aşılı çeliklerdeki boğaz köklerinin temizliği gerçekleştirilmiştir. Aşılı çeliklerdeki vegetatif gelişmeyi tespit edebilmek amacıyla, bu tarihten itibaren sürgün gelişmesinin yavaşladığı tarihe kadar (10 hafta boyunca) aşu noktasından itibaren gelişen ana sürgün uzunlukları düzenli olarak ölçülerek kaydedilmiştir. Fidanlık parsellerinde yapılan diğer kültürel uygulamalar ise ayrıntılı olarak **Çizelge 2.**'de sunulmuştur.

Çizelge 2. Farklı Amerikan asma anaçlarına aşılanan Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerinde vegetatif periyottaki kültürel işlem ve uygulamalar

Yapılan Kültürel İşlemlerin Tarihleri	4 Nolu Fidanlık Parseli İçersindeki Deneme Sıralarında Yürütülen Kültürel İşlem ve Uygulamalar
03.05.2003	Deneme sıralarına dikim sonrasında salma sulamayla ilk can suyu verildi.
12.05.2003 13.05.2003	Deneme sıralarına 6 saatlik damla sulamayla 60 cc hümik asit verildi.
13.06.2003	Deneme sıralarına 6 saatlik damla sulamayla 24 cc humik asit ve 180 cc 20-48-0 verildi.
19.06.2003	Deneme sıralarına 2 saatlik damla sulamayla 12 g Massplant verildi.
02.07.2003	Deneme sıralarına 6 saatlik damla sulamayla 180 cc 30-0-0 gübresi verildi. Çapa ile yabancı ot temizliği yapıldı.
10.07.2003	Deneme sıralarında çapa ile yabancı ot temizliği yapıldı.
12.07.2003	Deneme sıralarına 6 saatlik damla sulamayla 840 g % 33'lük Amonyum Nitrat gübresi verildi.
17.07.2003	Deneme sıralarında çapa ile yabancı ot temizliği yapıldı.
22.07.2003	Deneme sıralarına salma sulama yapıldı.
28.07.2003	Deneme sıralarına 8 saatlik damla sulamayla 1560 g % 33'lük Amonyum Nitrat gübresi ve 96 cc Plant. Fed. (18-10-20) verildi.
31.07.2003	Denemedeki sıra aralarına traktörle kazayağı çekildi.
11.08.2003	Deneme sıralarına 8 saatlik damla sulamayla % 33'lük Amonyum Nitrat gübresi (1080 g) ve 144 cc Plant. Fed. (18-10-20) verildi.
14.08.2003	Deneme sıralarında çapa ile yabancı ot temizliği yapıldı.
21.08.2003	Deneme sıralarında çapa ile yabancı ot temizliği yapıldı.
25.08.2003 26.08.2003	Deneme sıralarına 8 saatlik damla sulamayla 180 cc Plant. Fed. (18-10-20) verildi.
14.10.2003	Deneme sıralarına aşılı fidanlardaki yaprak dökümünü hızlandırmak için Etaphon (300 cc) uygulaması yapıldı.

Çizelge 2'de belirtilmiş olan 4 nolu fidanlık parselindeki deneme sıralarında yürütülen kültürel işlem ve uygulamalar kısaca şu şekildedir;

Dikilen aşılı çeliklere salma sulama şeklinde ilk can suyu verilmesinin ardından, bunun ardından sıra üzerine 33'lük tekli damla sulama boruları yerleştirilerek sonraki sulamalar damla sulamayla gerçekleştirilmiştir. Köklenmenin daha sağlıklı olabilmesi amacıyla, **Çizelge 2'**de belirtilen tarihlerde damla sulamayla birlikte humik asit uygulanmıştır. Haziran ayından itibaren vegetatif aksamın daha kuvvetli olarak gelişmesine yardımcı olacak olan azot içerikli gübreler kullanılmaya başlanmıştır. Yine aynı tarihlerden itibaren, düzenli olarak çapayla yabancı otların temizliği yapılmıştır. Temmuz ayından itibaren hava sıcaklığı daha da arttığı için, belirtilen tarihlerde sıra aralarına salma sulamayla takviye su uygulamaları gerçekleştirilmiştir.



Şekil 7. Aşılı köklü asma fidanlarında söküm uygulaması

Aşılı köklü asma fidanlarında yaprak kenarlarının sararıp dökülmelerin başladığı dönemde (Kasım ayının sonunda), traktörün arkasına bağlı olan söküm pulluğu yardımıyla söküm işlemleri gerçekleştirilmiştir. Fidan sökümünün ardından parselden alınan fidanlar demetler halinde traktör römorkuna yüklenerek kum havuzuna getirilmiş

ve aşılı köklü asma fidanlarının kökleri hava almayacak şekilde nemli mil ile kapatılmıştır.



Şekil 8. Sökümü gerçekleştirilen aşılı köklü asma fidanlarının demetlenerek etiketlenmesi uygulaması



Şekil 9. Demetler haline getirilen aşılı köklü asma fidanlarının traktör römorkuna yüklenecek şekilde kum havuzuna taşınması



Şekil 10. Aşılı köklü asma fidanlarının kum havuzuna yerleştirilmesi

Kum havuzundan alınan aşılı köklü asma fidanlarında yapılan ölçümler şunlardır; kallus gelişim düzeyi (0-4), aşı odası randımanı (%), fidanlık randımanı (%), birinci sınıf fidan randımanı (%), genel fidan randımanı (%), ana sürgün uzunluğu (cm), odunlaşan boğum sayısı (adet), yeşil sürgün uzunluğu (cm), yeşil boğum sayısı (adet), koltuk sayısı (adet), koltuklardaki boğum sayısı (adet), sürgün kalınlığı (mm), anaç kalınlığı (mm), aşı noktası kalınlığı (mm), ana kök sayısı (adet), ortalama kök uzunluğu (cm), sekonder kök sayısı (adet), kök skalası (0-4), çap kalınlığı (mm), kabuk + floem kalınlığı (mm), öz kalınlığı (mm), çap/öz. Aşağıda, araştırmadaki parametrelerin elde edilmelerine yönelik kısa açıklamalara yer verilmiştir.

Kallus gelişim düzeyi (0-4); Gözle değerlendirme yapılarak, 0 – 4 skalasına göre gerçekleştirilmiştir. 4- Çepeçevre ve kesintisiz kallus oluşumu, 3- Bir tarafı kesintiye uğramış kallus oluşumu, 2- Yarım ay şeklindeki kallus oluşumu, 1- Tek taraflı ve zayıf kallus oluşumu, 0- Hiç kallus oluşturmamış şeklinde değerlendirilmiştir.

Aşı odası randımanı (%); Aşı odası randımanı = (Kallus oluşturan çelik adedi x 100) / Aşılana toplam çelik adedi formülüne göre hesaplanmıştır.

Fidanlık randımanı (%); Fidanlık randımanı = (Oluşan aşılı köklü asma fidan adedi x 100) / Dikilen toplam aşılı çelik adedi formülüne göre hesaplanmıştır.

Birinci sınıf fidan randımanı (%); Gözle değerlendirme yapılmak suretiyle, aşılı köklü asma fidanları 1. ve 2. boy olacak şekilde gelişme durumlarına göre ayrılmış, (1. sınıf aşılı köklü asma fidan sayısı x 100) / elde edilen toplam aşılı köklü asma fidanı

sayısı formülüne göre hesaplanmıştır. Aşılı köklü asma fidanları I. ve II. Boy olarak ayrılırken, TS 3981 nolu asma fidanı standardına göre (Anonim 1995 c) aşı yerinin altındaki gövde çapı en az 8 mm iyi gelişmiş ana kök sayısı en az 3 adet olan aşı yerinde çepre çevre ve sağlıklı kallus geliştirerek iyi gelişmiş ve odunlaşmış bir sürgüne sahip fidanlar I. boy olarak değerlendirilmiştir.

Genel fidan randımanı (%);

Genel fidan randımanı =Aşılı odası randımanı x fidanlık randımanı / 100 formülüne göre hesaplanmıştır.

Ana sürgün uzunluğu (cm); Aşılı köklü asma fidanlarının aşılı noktasından sürgün ucuna kadar olan ana sürgünlerinin şeritmetreyle ölçülmesi yöntemiyle elde edilmiştir.

Odonlaşan boğum sayısı (adet); Aşılı noktasından itibaren odunlaşmış olan boğumlar tek tek sayılarak odunlaşan boğum sayısı tespit edilmiştir.

Yeşil sürgün uzunluğu (cm); Aşılı köklü asma fidanlarındaki ana sürgünlerin uçlarında bulunan ve henüz odunlaşmamış olan yeşil sürgünlerin uzunlukları şeritmetre yardımıyla ölçülmüştür.

Yeşil boğum sayısı (adet); Aşılı köklü asma fidanlarının ana sürgünleri üzerinde bulunan yeşil boğumların tek tek sayılmasıyla elde edilmiştir.

Koltuk sayısı (adet); Aşılı köklü asma fidanlarının ana sürgünlerindeki koltukların tek tek sayılmasıyla belirlenmiştir.

Koltuklardaki toplam boğum sayısı (adet); Aşılı köklü asma fidanlarının koltuk sürgünleri üzerindeki boğumların tek tek sayılması sonucunda hesaplanmıştır.

Sürgün kalınlığı (mm); Aşılı köklü asma fidanlarında, ana sürgünlerin 2. – 3. boğum aralarından iki taraflı ölçüm yapılarak ortalamasının alınmasıyla hesaplanmıştır.

Anaç kalınlığı (mm); Aşılı köklü asma fidanlarında, aşılı noktasının 5 cm altından elektronik kumpas aleti yardımıyla iki taraflı ölçüm yapıldıktan sonra ortalamasının alınmasıyla belirlenmiştir.

Aşılı noktası kalınlığı (mm); Aşılı köklü asma fidanlarının aşılı noktalarından elektronik kumpas aleti yardımıyla iki taraflı ölçüm yapıldıktan sonra ortalamasının alınmasıyla tespit edilmiştir.

Ana kök sayısı (adet); Aşılı köklü asma fidanlarında, toprakaltı kısımlarından çıkmış olan bütün dip köklerin sayılmasıyla hesaplanmıştır.

Ortalama kök uzunluğu (cm); Aşılı köklü asma fidanlarında, toprakaltı kısımlarından çıkmış olan bütün dip köklerin şerit metre yardımıyla ölçülmesinden sonra, toplamın ana kök adedine bölünmesiyle hesaplanmıştır.

Sekonder kök sayısı (adet); Aşılı köklü asma fidanlarındaki ana köklerin üzerinde bulunan sekonder kökler tek tek sayılarak değerlendirilmiştir.

Kök skalası (0-4); Aşılı köklü asma fidanlarında, 0 – 4 skalasına göre gerçekleştirilmiştir. 4- Çepeçevre ve sağlıklı kök oluşumu, 3- Üç taraflı kök oluşumu, 2- İki taraflı ve zayıf kök oluşumu, 1- Tek taraflı ve çok zayıf kök oluşumu, 0- Hiç kök oluşturmamış şeklinde değerlendirme yapılmıştır.

Çap kalınlığı (mm); Aşılı köklü asma fidanlarında, ana sürgünün 5. – 6. boğum aralarından alınan kesitlerin elektronik kumpas aleti yardımıyla iki noktadan ölçülerek ortalamasının alınmasıyla hesaplanmıştır.

Kabuk + floem kalınlığı (mm); Aşılı köklü asma fidanlarında, 5. – 6. boğum aralarından alınan kesitlerdeki kabuk + floem'in elektronik kumpas aleti yardımıyla iki farklı noktadan ölçülerek ortalamasının alınmasıyla hesaplanmıştır.

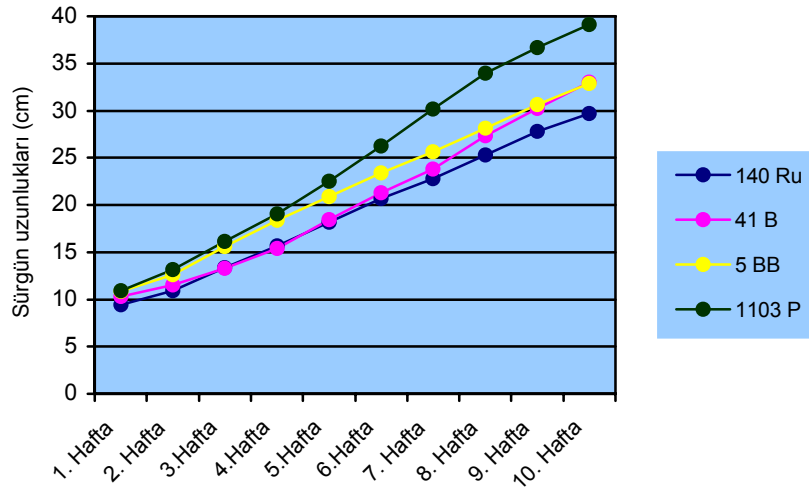
Öz kalınlığı (mm); Aşılı köklü asma fidanlarında, ana sürgünün 5. – 6. boğum aralarından alınan kesitlerdeki öz tabakasının elektronik kumpas aleti yardımıyla iki noktadan ölçülerek ortalamasının alınmasıyla hesaplanmıştır.

Çap /Öz; Aşılı köklü asma fidanlarındaki odunlaşma düzeyini belirlemek amacıyla, ana sürgünün 5. – 6. boğum aralarından alınan kesitlerde, iki noktadan alınan çap kalınlığının yine iki noktadan alınan öz kalınlığına oranlanması yöntemiyle hesaplanmıştır.

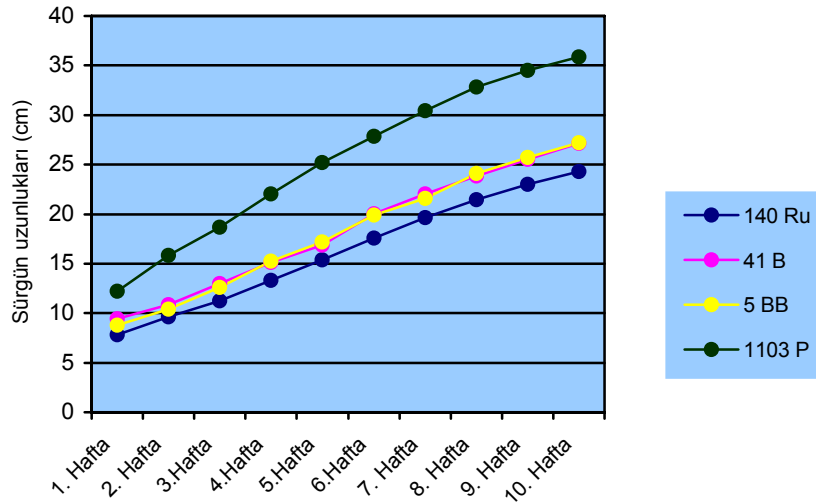
Elde edilen verilerin istatistiki olarak değerlendirilmesi Minitab Paket Programı yardımıyla yapılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Bu araştırma, 2003 yılı içerisinde Çanakkale Meyvecilik Üretme İstasyonu Müdürlüğü Umurbey İşletmesi'ne ait 4 nolu fidanlık parseli içerisinde yürütülmüştür. Çalışmada 41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB Amerikan asma anaçlarının üzerine Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitleri masa başı omega aşısı ile aşılı köklü asma fidanı üretmek amacıyla aşılanmıştır. **Şekil 11** ve **Şekil 12**'de, farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılanmış olan Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerinde 10 haftalık sürgün gelişimleri sunulmuştur.



Şekil 11. Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılanan Uslu üzüm çeşidinde 10 haftalık sürgün gelişimleri



Şekil 12. Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılanan Yalova İncisi üzüm çeşidinde 10 haftalık sürgün gelişimleri

Amerikan asma anaçları üzerine aşıl原因 Uslu üzüm çeşidinde 10 haftalık sürgün gelişim grafiğı incelenecek olursa; 1103 P Amerikan asma anacının üzerine aşıl原因 Uslu üzüm çeşidinin sürgün gelişiminin, incelenen ilk haftadan itibaren diğere anaçlara nazaran giderek artış gösterdiği görülmektedir. 41 B Amerikan asma anacının üzerine aşılı Uslu üzüm çeşidinin sürgünleri ise başlangıçta yavaş bir gelişme göstermelerine karşın, 5. haftadan itibaren daha hızlı bir gelişme göstererek 5 BB Amerikan asma anacı üzerine aşıl原因 Uslu üzüm çeşidinin sürgünlerini geçmiştirlerdir. İlk haftadan itibaren en yavaş sürgün gelişiminin 140 Ru Amerikan asma anacının üzerine aşılı olan Uslu üzüm çeşidi fidanlarında olduğu **Şekil 11**'de görülmektedir.

Amerikan asma anaçları üzerine aşıl原因 Yalova İncisi üzüm çeşidinde 10 haftalık sürgün gelişim grafiğinde ise; 1103 P Amerikan asma anacının üzerine aşıl原因 Yalova İncisi üzüm çeşidi fidanlarındaki sürgün gelişiminin, diğere anaçlar üzerine aşıl原因 aynı çeşidin fidanlarına göre oldukça yüksek bir gelişme eğrisi oluşturduğu dikkati çekmektedir. 5 BB ve 41 B Amerikan asma anaçlarının üzerine aşıl原因 Yalova İncisi üzüm çeşidi fidanları biri birlerine yakın sürgün gelişme eğrileri verirken, en düşük sürgün gelişme eğrisinin 140 Ru Amerikan asma anacına aşıl原因 Yalova İncisi üzüm çeşidi fidanlarından elde edildiğı **Şekil 12**'de görülmektedir.

Umurbey – Çanakkale koşullarında 41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB Amerikan asma anaçlarına aşıl原因 Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerinden elde edilen parametreler **Çizelge 3**, **Çizelge 4**, **Çizelge 5**, **Çizelge 6** ve **Çizelge 7**'de üzüm çeşitleri ve incelenen parametreler bazında ayrı ayrı sunulmuştur.

Çizelge 3. Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılansmış olan üzüm çeşitlerinde kallus gelişimi ile fidan randımanlarına ait özellikler

Çeşitler	Anaçlar	Kallus Gelişim Düzeyi (0-4)	Aşı Odası Randımanı (%)	Fidanlık Randımanı (%)	Birinci Sınıf Fidan Randımanı (%)	Genel Fidan Randımanı (%)
Uslu	41 B	3.16 b	85.15 b	52.40 a	62.00	44.62 a
	140 Ru	3.83 a	98.75 a	19.34 d	59.17	19.10 c
	1103 P	3.47 b	96.27 ab	30.88 c	78.04	29.73 b
	5 BB	3.36 b	92.63 ab	40.45 b	62.91	37.47 ab
		**	*	**	ÖD	**
Yalova İncisi	41 B	3.28 b	89.92	43.14 a	47.29	38.79 a
	140 Ru	3.74 a	95.22	28.50 ab	55.79	27.14 ab
	1103 P	3.50 ab	97.52	28.65 ab	56.67	27.94 ab
	5 BB	3.04 c	85.53	15.61 b	55.10	13.35 b
		*	ÖD	*	ÖD	*

ÖD: Önemli değil *: % 5 Düzeyinde önemli **: % 1 Düzeyinde önemli

Farklı Amerikan asma anaçlarının (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) üzerine aşılansmış olan Uslu üzüm çeşidinde kallus gelişimi istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli farklılık oluşturmuştur. 140 Rugeri Amerikan asma anacından 3.83 ile en yüksek değer elde edilirken, bunu sırasıyla 1103 P (3.47), 5 BB (3.36) ve 41 B (3.16) Amerikan asma anaçlarının izlediği **Çizelge 3**'te görülmektedir. **Çelik ve Ağaoglu (1979)**, aşılı köklü asma fidanı üretiminde farklı çeşit x anaç kombinasyonlarının etkilerini saptamak için yaptıkları bir araştırmada aşı yerinde çepeçevre kallus oluşum oranı (%) yönünden çeşit ve anaçların karşılıklı etkilerini önemli bulmuşlardır. Elde edilen bulgularımız araştırmacıların bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Aşı odası randımanı, farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılansan Uslu üzüm çeşidinde % 5 düzeyinde önemli bir farklılık meydana getirmiştir. 140 Rugeri Amerikan asma anacından % 98.75 ile en yüksek değer elde edilirken, 41 B (% 85.15) Amerikan asma anacı en düşük değeri vermiştir. Diğer Amerikan asma anaçlarının ise ara grupta yer aldıkları **Çizelge 3**'te görülmektedir.

Uslu üzüm çeşidinde, fidanlık randımanı bakımından % 1 düzeyinde önemli bir farklılık belirlenmiştir. Üzerine Uslu üzüm çeşidi aşılı olan 41 B Amerikan asma anacı

% 52.40 ile en yüksek fidan randımanını oluşturmuş, bunu sırasıyla 5 BB (% 40.45), 1103 P (% 30.88) ve 140 Ru (% 19.34) Amerikan asma anaçları farklı istatistikî gruplaşmalar yaparak takip etmişlerdir (**Çizelge 3**).

Genel fidan randımanına bakıldığında ise, Uslu üzüm çeşidi için % 1 düzeyinde önemli bir farklılığın meydana geldiği görülmektedir. 41 B Amerikan asma anacı % 44.61 ile en yüksek değer elde edilirken, bunu sırasıyla 5 BB (% 37.47), 1103 P (% 29.73) ve 140 Ru (% 19.09) Amerikan asma anaçları izlemiştir. **Çelik ve Ağaoğlu (1982)**, aşı makinelerinin aşı köklü asma fidanı üretiminde başarıya etkilerini saptamak amacıyla yaptıkları çalışmalarında Hafızali, Hamburg Misketi ve Hasandede üzüm çeşitlerini 5 BB ve 99 R anaçları üzerine aşılamışlar ve toplam fidan randımanlarının % 60 – 20 arasında bir değer oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Genel fidan randımanı olarak elde ettiğimiz değerler, araştırmacıların bu bulgularını destekler niteliktedir. Birinci sınıf fidan randımanı istatistikî olarak önemli bulunmamıştır. Fakat rakamsal olarak bulunan değerlere bakıldığında, 1103 P Amerikan asma anacı % 78.04 ile en yüksek, 140 Ru Amerikan asma anacı ise % 59.17 ile en düşük değeri oluşturmuştur (**Çizelge 3**). Aşılı köklü asma fidanı üretiminde önemli konulardan bir tanesi genel fidan randımanının yanı sıra birinci sınıf fidan randımanının da yüksek olmasıdır. Elde ettiğimiz genel ve birinci sınıf fidan randımanları, **Ağaoğlu ve Çelik (1982)**'in bulgularıyla yakınlık göstermektedir.

Farklı Amerikan asma anaçları (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) üzerine aşılanmış olan Yalova İncisi üzüm çeşidindeki kallus gelişimi % 5 düzeyinde önemli bir farklılık oluşturmuştur. 140 Ru Amerikan asma anacından 3.74 ile en yüksek değer elde edilirken, bunu sırasıyla 1103 P (3.50), 41 B (3.28) ve 5 BB (3.04) Amerikan asma anaçları izlenmiştir. **Çelik ve ark. (1992)**, kendi çalışmalarında aşı yerindeki kaynaşma düzeylerinin 3.96 – 3.49 mm arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Araştırmadan elde ettiğimiz bu yöndeki bulgular araştırmacıların bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Fidanlık randımanında Yalova İncisi üzüm çeşidi için % 5 düzeyinde önemli bir farklılık belirlenmiştir. 41 B Amerikan asma anacından % 43.14 ile en yüksek değer elde edilirken, 5 BB (% 15.61) Amerikan asma anacından en düşük değer elde edilmiş, 1103 P (% 28.65) ve 140 Ru (% 28.50) Amerikan asma anaçları ara gurupları oluşturmuşlardır. Genel fidan randımanında ise 41 B Amerikan asma anacı % 38.79 ile en yüksek değeri oluşturmuştur. Bunu sırasıyla 1103 P (% 27.94), 140 Ru (% 27.13) ve 5 BB (% 13.35) Amerikan asma anaçları izlemişlerdir (**Çizelge 3**). Farklı Amerikan

asma anaçlarının genel fidan randımanlarını farklı şekillerde etkilediği yönündeki bulgularının, **Sivritepe ve Türkben (2001)** ile **Çelik ve ark. (1992)**'nin bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Çizelge 4. Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılanmış olan üzüm çeşitlerinde sürgün gelişimine ait özellikler

Çeşitler	Anaçlar	Ana Sürgün Uzunluğu (cm)	Odunlaşan Boğum Sayısı (adet)	Yeşil Sürgün Uzunluğu (cm)	Yeşil Boğum Sayısı (adet)
Uslu	41 B	34.10 b	13.94	9.27	5.03
	140 Ru	32.20 b	13.39	8.85	4.31
	1103 P	41.99 a	15.86	8.56	4.30
	5 BB	33.50 b	14.03	8.21	4.12
		*	ÖD	ÖD	ÖD
Yalova İncisi	41 B	28.97 b	11.68	8.05	4.66
	140 Ru	26.41 b	11.03	9.47	5.16
	1103 P	39.53 a	14.51	10.15	4.96
	5 BB	32.56 b	12.81	8.14	3.88
		*	ÖD	ÖD	ÖD

ÖD: Önemli değil *: % 5 Düzeyinde önemli **: % 1 Düzeyinde önemli

Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılanmış (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) olan Uslu üzüm çeşidinde ana sürgün uzunluğu % 5 düzeyinde önemli bir farklılık oluşturmuştur. 1103 P (41.99 cm) ve 41 B (34.10 cm) Amerikan asma anaçlarından en yüksek değerler elde edilirken, bunu sırasıyla 5 BB (33.50 cm) ve 140 Ru (32.20 cm) Amerikan asma anaçları takip etmiştir (**Çizelge 4**).

Farklı Amerikan asma anaçlarının üzerine aşılanmış olan Yalova İncisi üzüm çeşidinin ana sürgün uzunluğu değeri de % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. 1103 P Amerikan asma anacında 39.53 cm ile en yüksek değer elde edilirken, bunu sırasıyla 5 BB (32.56 cm), 41 B (28.97 cm) ve 140 Ru (26.41 cm) Amerikan asma anaçları takip etmiştir. Anaçların kalem sürgünlerindeki gelişme kuvvetini etkiledikleri yönündeki bulgularımız, **Kaşka ve Yılmaz (1974)**'in bulgularını doğrular niteliktedir. Odunlaşan boğum sayısı, yeşil sürgün uzunluğu ve yeşil boğum sayısı parametrelerinin, Uslu üzüm

çeşidinde olduğu gibi farklı Amerikan asma anaçlarından etkilenmeyerek önemli bir istatistiki farklılık oluşturmadıkları görülmektedir (**Çizelge 4**).

Çizelge 5. Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılınmış olan üzüm çeşitlerinde sürgün gelişimine ait özellikler

Çeşitler	Anaçlar	Koltuk Sayısı (adet)	Koltuklarda ki Toplam Boğum Sayısı (adet)	Sürgün Kalınlığı (mm)	Anaç Kalınlığı (mm)	Aşı Noktası Kalınlığı (mm)
Uslu	41 B	5.23	29.28 b	7.09	11.60	17.67 b
	140 Ru	6.13	37.72 ab	7.39	12.28	21.79 a
	1103 P	7.29	51.02 a	8.29	12.30	18.84 b
	5 BB	5.91	35.42 b	7.31	11.11	17.27 b
		ÖD	*	ÖD	ÖD	**
Yalova İncisi	41 B	3.81	22.45 b	6.56	11.34	16.94
	140 Ru	5.32	27.50 b	6.50	11.64	18.82
	1103 P	6.39	43.72 a	8.63	12.59	18.17
	5 BB	5.44	34.70 b	8.32	11.11	17.57
		ÖD	*	ÖD	ÖD	ÖD

Ö.D.: Önemli değil *: % 5 Düzeyinde önemli **: % 1 Düzeyinde önemli

Farklı Amerikan asma anaçlarının (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) üzerine aşılınmış olan Uslu üzüm çeşidinde, koltuklardaki toplam boğum sayısı % 5 düzeyinde önemli bir farklılık meydana getirmiştir. 1103 P Amerikan asma anacı 51.02 adet ile en yüksek değeri oluştururken, 5 BB (35.42 adet) ve 41 B (29.28 adet) Amerikan asma anaçlarında en düşük değerler elde edilmiştir. 140 Ru (37.72 adet) Amerikan asma anacı ise ara grubu teşkil etmiştir. En yüksek aşı noktası kalınlığı 21.79 mm ile 140 Ru Amerikan asma anacında belirlenmiştir. 1103 P, 41 B ve 5 BB Amerikan asma anaçları, sırasıyla 18.84 mm, 17.67 mm ve 17.27 mm aşı noktası kalınlıkları meydana getirmişlerdir (**Çizelge 5**).

Farklı Amerikan asma anaçlarının üzerine (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) aşılınmış olan Yalova İncisi üzüm çeşidinde, koltuklardaki toplam boğum sayısı % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. 1103 P Amerikan asma anacında 43.72 adet ile en yüksek değer elde edilirken, bunu sırasıyla 5 BB (34.70 adet), 140 Ru (27.50 adet) ve 41 B (22.45 adet) Amerikan asma anaçları takip etmişlerdir. Bu çeşitte koltuk sayısı,

sürgün kalınlığı, anaç kalınlığı ve aşu noktası kalınlığı parametrelerinde istatistiki bir farklılık tespit edilememiştir (**Çizelge 5**).

Çizelge 6. Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılantmış olan üzüm çeşitlerinde kök gelişimine ait özellikler

Çeşitler	Anaçlar	Ana Kök Sayısı (adet)	Ortalama Kök Uzunluğu (cm)	Sekonder Kök Sayısı (adet)	Kök Skalası (0-4)
Uslu	41 B	25.42 a	27.95	40.62	2.45
	140 Ru	19.42 b	23.38	35.96	2.18
	1103 P	23.59 a	24.47	39.93	2.44
	5 BB	23.61 a	24.98	38.75	2.33
		*	ÖD	ÖD	ÖD
Yalova İncisi	41 B	23.04	24.08	36.12	2.28
	140 Ru	18.34	20.75	33.09	1.93
	1103 P	21.01	24.48	37.92	2.34
	5 BB	17.88	23.72	29.27	2.23
		ÖD	ÖD	ÖD	ÖD

ÖD: Önemli değil

*: % 5 Düzeyinde önemli

** : % 1 Düzeyinde önemli

Üzerlerine Uslu üzüm çeşidi aşılantmış olan 41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB Amerikan asma anaçlarında ana kök sayısı % 5 düzeyinde önemli bir farklılık meydana getirmiştir. 41 B (25.42 adet) 5 BB (23.61 adet) ve 1103 P (23.59 adet) Amerikan asma anaçlarından en yüksek değerler elde edilirken, 140 Ru (19.42) Amerikan asma anaçı en düşük ana kök sayısı değerini vermiştir. Ortalama kök uzunluğu, sekonder kök sayısı ve kök skalası parametreleri ise istatistiki açıdan önemli bir farklılık meydana getirmemiştir (**Çizelge 6**).

Üzerlerine Yalova İncisi üzüm çeşidi üzerine aşılantmış olan 41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB Amerikan asma anaçlarında kök gelişimine ait parametreler istatistiki açıdan önemli bir farklılık oluşturmamıştır (**Çizelge 6**).

Çizelge 7. Farklı Amerikan asma anaçları üzerine aşılınmış olan üzüm çeşitlerinde 5.- 6. boğum aralarından alınan enine kesitin incelenmesine ait özellikler

Çeşitler	Anaçlar	Çap Kalınlığı (mm)	Kabuk + Floem Kalınlığı (mm)	Öz Kalınlığı (mm)	Çap/Öz
Uslu	41 B	5.84	0.57	1.40	1.82
	140 Ru	5.20	0.49	1.27	1.64
	1103 P	6.24	0.56	1.26	2.11
	5 BB	5.71	0.56	1.31	1.91
		ÖD	ÖD	ÖD	ÖD
Yalova İncisi	41 B	4.93 b	0.51	1.36 a	1.66 b
	140 Ru	4.52 b	0.46	1.24 ab	1.44 b
	1103 P	6.31 a	0.57	1.17 b	2.28 a
	5 BB	6.11 ab	0.51	1.39 a	2.18 ab
		*	ÖD	*	**

ÖD: Önemli değil * : % 5 Düzeyinde önemli ** : % 1 Düzeyinde önemli

Farklı Amerikan asma anaçlarının üzerine (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) aşılınan Uslu üzüm çeşidinde çap kalınlığı, kabuk + floem kalınlığı, öz kalınlığı ve çap/öz parametreleri istatistiki açıdan önemli bir farklılık oluşturmamıştır (**Çizelge 7**).

Farklı Amerikan asma anaçlarının (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) üzerine aşılınmış olan Yalova İncisi üzüm çeşidinde çap kalınlığı % 5 düzeyinde önemli bir farklılık meydana getirmiştir. 1103 P Amerikan asma anacı 6.31 mm ile en yüksek değeri verirken, en düşük değerler 41 B (4.93 mm) ve 140 Ru (4.52 mm) Amerikan asma anaçlarından elde edilmiştir. 5 BB (6.11 mm) Amerikan asma anacı ise ara grubu oluşturmuştur.

Öz kalınlığı bakımından ise Yalova İncisi üzüm çeşidinde % 5 düzeyinde önemli bir farklılık belirlenmiştir. 5 BB Amerikan asma anacından 1.39 mm ile en yüksek değer elde edilirken, bunu sırasıyla 41 B (1.36 mm), 140 Ru (1.24 mm) ve 1103 P (1.17 mm) Amerikan asma anaçları takip etmiştir. Odunlaşmanın en iyi ifadelerinden olan çap/öz oranı ise, Yalova İncisi üzüm çeşidinde % 1 düzeyinde önemli bir farklılık oluşturmuştur. 1103 P Amerikan asma anacı 2.28 ile en yüksek değeri verirken 41 B (1.66) ve 140 Ru (1.44) Amerikan asma anaçlarından en düşük çap/öz değerleri elde

edilmiştir. 5 BB (2.18) Amerikan asma anacı ise iki farklı istatistiki grup içerisinde ara grubu oluşturmuştur. Kabuk + floem kalınlığı parametresinde önemli seviyede bir farklılık tespit edilememiştir (**Çizelge 7**).

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Yalova İncisi ve Uslu üzüm çeşitlerinin 4 farklı Amerikan asma anacı (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) üzerindeki vegetatif gelişmeleri ve fidan randımanları incelenerek, karşılaşılan en büyük güçlüklerden biri olan anaç x kalem uyuşması (affinite)'nin etkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Bu amaçla, kallus gelişim düzeyi (0-4), aşı odası randımanı (%), fidanlık randımanı (%), birinci sınıf fidan randımanı (%), genel fidan randımanı (%), ana sürgün uzunluğu (cm), odunlaşan boğum sayısı (adet), yeşil sürgün uzunluğu (cm), yeşil boğum sayısı (adet), koltuk sayısı (adet), koltuklardaki boğum sayısı (adet), sürgün kalınlığı (mm), anaç kalınlığı (mm), aşı noktası kalınlığı (mm), ana kök sayısı (adet), ortalama kök uzunluğu (cm), sekonder kök sayısı (adet), kök skalası (0-4), çap kalınlığı (mm), kabuk + floem kalınlığı (mm), öz kalınlığı (mm), çap/öz değerleri saptanmış ve incelenmiştir.

Farklı Amerikan asma anaçları üzerine (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) aşıl原因an Uslu üzüm çeşidinde kallus gelişim düzeyi (0-4), aşı odası randımanı (%), fidanlık randımanı (%), genel fidan randımanı (%), ana sürgün uzunluğu (cm), koltuklardaki toplam boğum sayısı (adet), aşı noktası kalınlığı (mm) ve ana kök sayısı (adet) gibi toplam 8 parametre istatistiki açıdan önemli bulunmuştur.

Farklı Amerikan asma anaçları (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) üzerine aşıl原因an Yalova İncisi üzüm çeşidinde ise kallus gelişimi (%), fidanlık randımanı (%), genel fidan randımanı (%), ana sürgün uzunluğu (cm), koltuklardaki toplam boğum sayısı (adet) parametreleri ile 5. – 6. boğum aralarından alınan enine kesitin incelenmesi sonucunda çap kalınlığı (mm), öz kalınlığı (mm) ve çap/öz değeri gibi toplam 8 parametre istatistiki açıdan önem oluşturmuştur.

Bu araştırmada tespit edilmiş olan başlıca sonuçlar şunlardır;

1. Kallus gelişim düzeyleri (0-4) 140 Ru Amerikan asma anacı üzerine aşıl原因an üzüm çeşitlerinde daha yüksek olarak bulunmuştur (3.83 ve 3.74).

2. 140 Ru Amerikan asma anacı üzerine aşıl原因an Uslu üzüm çeşidi, aşı odası randımanı değeri olarak % 98.75 ile ilk sırada yer almıştır.

3. Farklı Amerikan asma anaçlarının üzerine aşıl原因an Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerindeki fidanlık randımanları (%), en yüksek değer olarak 41 B Amerikan asma anacı üzerine aşıl原因anlarda belirlenmiştir (% 52.40 ve % 43.14).

4. Birinci sınıf fidan randımanları (%) bakımından Amerikan asma anaçlarının etkisi önemli bulunmamıştır. Bütün Amerikan asma anaçlarında % 50 ve üzerinde birinci sınıf fidan randımanı değeri elde edilmiştir.

5. Üzüm çeşitlerinde en yüksek genel fidan randımanı (%) değerini 41 B Amerikan asma anacı oluşturmuş (% 44.61 ve % 38.79), bu anacı Uslu üzüm çeşidinde 5 BB (% 37.47), Yalova İncisi üzüm çeşidinde ise 1103 P (% 27.94) Amerikan asma anaçları izlemiştir.

6. En uzun ana sürgünler (cm), 1103 P Amerikan asma anacı üzerine aşıl原因 Uslu (41.99 cm) ve Yalova İncisi (39.53 cm) üzüm çeşitlerinden elde edilmiştir.

7. Odunlaşan boğum sayısı (adet), yeşil sürgün uzunluğu (cm), yeşil boğum sayısı (adet), koltuk sayısı (adet), sürgün kalınlığı (mm) ve aşı noktası kalınlığı (mm) parametreleri her iki üzüm çeşidinde de anaçlar bazında istatistiki açıdan önemli bulunmamışlardır.

8. Her iki üzüm çeşidinde de, koltuklardaki boğum sayısı (adet) bakımından en yüksek değerler (51.02 adet ve 43.72 adet) 1103 P Amerikan asma anacından elde edilmiş, 41 B Amerikan asma anacı ise en düşük değerleri (29.28 adet ve 22.45 adet) vermiştir.

9. Ana kök sayısı (adet), 41 B Amerikan asma anacı üzerine aşıl原因 üzüm çeşitlerinde artış göstermiştir (25.4 adet ve 23.04 adet).

10. Ortalama kök uzunluğu (cm), sekonder kök sayısı (adet), kök skalası (0-4) ve kabuk + floem kalınlığı (mm) parametreleri her iki üzüm çeşidinde de anaçlar bazında önemli bulunmamıştır.

11. Çap kalınlığı (mm) ve Çap/Öz değerleri, 1103 P Amerikan asma anacı üzerine aşıl原因 olan Yalova İncisi üzüm çeşidinde artış göstermiştir (6.31 mm ve 2.28).

12. En geniş Öz kalınlığı (mm), 5 BB Amerikan asma anacı üzerine aşıl原因 olan Yalova İncisi üzüm çeşidinde tespit edilmiştir (1.39 mm).

Yukarıdaki sonuçlardan, her iki üzüm çeşidinde de 41 B Amerikan asma anacının diğer anaçlara kıyasla oldukça yüksek bir fidanlık ve genel fidan randımanı oluşturduğu görülmektedir. Bununla birlikte, aşı köklü asma fidanlarının gelişimleri ile 1. sınıf fidan randımanları bakımından önemli bir değer artışı tespit edilmemiş, ana kök sayılarında önemli artışlar kaydedilmiştir. Alınan sonuçlar bir araya getirildiğinde, iki üzüm çeşidinde de fidan üretiminde 41 B Amerikan asma anacının kullanılmasının

affinite yönünden uygun olup ve genel fidan randımanlarında artışa neden olacağı söylenebilir. Bunun yanısıra Uslu üzüm çeşidi için 5 BB, Yalova İncisi üzüm çeşidi için ise 1103 P ve 140 Ru Amerikan asma anaçlarının kullanılmalari da tavsiye edilebilir.

Ülkemizdeki asma fidanı açığı ve aşılı köklü asma fidanı randımanlarımızın % 33.42 düzeyinde bulunduğu düşünülürse; benzer çalışmaların farklı yöresel üzüm çeşitleri ve farklı Amerikan asma anaçları bazında daha uzun süreli olarak tekrarlanmasında fidancılığımızın geleceği ve ülkemiz açısından büyük yararlar görülmektedir.

ÖZET

Bu araştırma Umurbey – Çanakkale koşullarında, Çanakkale Meyvecilik Üretim İstasyonu Müdürlüğü Umurbey İşletmesi' nin 4 nolu fidanlık parselinde 2003 yılında yürütülmüştür. Çalışmada 41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB Amerikan asma anaçlarının üzerine, Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitleri masa başında omega aşısı ile aşılanmıştır. Kallus gelişim düzeyi (0-4), aşısı odası randımanı (%), fidanlık randımanı (%), birinci sınıf fidan randımanı (%), genel fidan randımanı (%), ana sürgün uzunluğu (cm), odunlaşan boğum sayısı (adet), yeşil sürgün uzunluğu (cm), yeşil boğum sayısı (adet), koltuk sayısı (adet), koltuklardaki boğum sayısı (adet), sürgün kalınlığı (mm), anaç kalınlığı (mm), aşısı noktası kalınlığı (mm), ana kök sayısı (adet), ortalama kök uzunluğu (cm), sekonder kök sayısı (adet), kök skalası (0-4), çap kalınlığı (mm), kabuk + floem kalınlığı (mm), öz kalınlığı (mm), çap/öz gibi fidan miktar ve kalitesine ait özellikler incelenmiştir.

Buna göre 41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB Amerikan asma anaçları üzerine aşılanan Uslu Üzüm çeşidinde kallus gelişim düzeyi (0-4), aşısı odası randımanı (%), fidanlık randımanı (%), genel fidan randımanı (%), ana sürgün uzunluğu (cm), koltuklardaki toplam boğum sayısı (adet), aşısı noktası kalınlığı (mm) ve ana kök sayısı (adet) parametreleri istatistiksel açıdan önemli bulunmuştur.

Yine 41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB Amerikan asma anaçlarının üzerine aşılanan Yalova İncisi üzüm çeşidinde kallus gelişimi (%), fidanlık randımanı (%), genel fidan randımanı (%), ana sürgün uzunluğu (cm), koltuklardaki toplam boğum sayısı (adet) parametreleri ile 5. – 6. boğum aralarından alınan enine kesitin incelenmesi sonucunda çap kalınlığı (mm), öz kalınlığı (mm) ile çap/öz parametrelerinin istatistiksel açıdan önemli oldukları tespit edilmiştir.

SUMMARY

This research was carried out in Umurbey – Çanakkale in the 4th nursery of Çanakkale Fruit Propagation Station in 2003. The cultivars Uslu and Yalova İncisi was grafted on the rootstocks 41 B, 140 Ru, 1103 P and 5 BB with omega grafting method. Callus development level (0-4), grafting room output (%), nursery output (%), first class sapling output (%), general sapling output (%), main shoot length (cm), green shoot length (cm), number of green node, the number of lateral shoot, the number of nodes on the lateral shoots, shooting thickness (mm), rootstock thickness (mm), thickness of grafting point (mm), number of main roots, average root length (cm), number of secondary roots, root scale (0-4), diameter (mm), peel + floem thickness (mm), pith thickness (mm), pith/diameter rates were investigated.

According to the data obtained, callus development level (0-4), grafting room output (%), nursery output (%), general sapling output (%), main shoot length (cm), the number of nodes on the lateral shoots, thickness of grafting point (mm) and number of main roots were determined significant statistically, in the cultivar Uslu grafted on 41 B, 140 Ru, 1103 P and 5 BB rootstocks.

Nevertheless in the cultivar Yalova İncisi grafted on 41 B, 140 Ru, 1103 P and 5 BB rootstocks, the parameters callus development level (0-4), nursery output (%), main shoot length (cm), the number of nodes on the lateral shoots, also the diameter thickness (mm) and pith thickness (mm) with the investigation on breadways cross-section on the shoots between 5th and 6th internodes, were determined significant statistically

KAYNAKLAR

- Abramova, L. S., 1984.** The use of Black Polyethylene in Raising Grapevine Transplants. Hort. Abst., (54)7; 4374.
- Ağaoğlu, Y. S., Çelik, H., 1982.** Effect of Grafting Machines on Success of Grafted Vine Production. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 1 (1). s 25-32, 1982.
- Akman, I., Ilgın, C., 1991.** Tüplü Asma Fidanı Üretiminde Başarıyı Etkileyen Faktörler. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Türkiye I. Fidancılık Sempoiumu. s 153-159, Ankara.
- Alley, C. J., Peterson, J. E., 1977.** Grapevine Propagation IX. Effects of Temperature, Refregeration and İndole Butyric Acid on Callusing, Bud Push and Rooting of Dormant Cuttings. Am. J. Enol. Vol. 28, No: 1.
- Anonim, 1995/a.** Asma Çeliği Standardı. TS 4072/Nisan 1995. Necatibey Caddesi 112, Bakanlılar / Ankara.
- Anonim, 1995/b.** Aş1 Kalem Standardı, TS 4089/Nisan 1995. Necatibey Caddesi 112, Bakanlılar / Ankara.
- Anonim, 1995 /c.** TS 3981 / Nisan 1995. Asma Fidanı Standardı. Necatibey Caddesi 112, Bakanlıklar / Ankara.
- Anonim, 2001.** Fidan Üretim ve Dağıtım Talimatı (2000-2001). T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Atlı, H. S., Arpacı, S., 1993.** Farklı Asma Anaçlıklarının Dımıçkı, Dökülgen ve Hönüsü Üzüm Çeşitleri İle Affinite ve Adaptasyonları. Antep Fıstığı Araştırma Enstitüsü Gaziantep.
- Baldıran, T., Samancı, H., İlhan, İ., Yılmaz, N., 1982.** İlk Turfanda Bazı Üzüm Çeşitlerinin Altı Amerikan Asma Anacı ile Affinite ve Adaptasyonu. Bağcılık Araştırmaları Ülkesel Projesi Sonuç Raporları. Cilt 1., Sayı 1, Tekirdağ. s 23-30.
- Balo, E., Balo, S., 1969.** The Effect of the Loss of Water on the Callus Formation of the Vine Roodstock. Mitt. Klosterneuburg, 19: pp 173-176.
- Bukatar, P.I., 1979.** The Effect of Stratification Method on Take in Grapevine Grafts. Vinogradartsvo; Vinodelie Moldavii. (Hort. Abstr. 49 (11), 8375 (1979)).

- Calabrese, F., 1971.** Effect of Covering Vine Cuttings in the Rooting Bed with Polyethylene. Hort. Abst. 41(3): 6199.
- Cangi, R., Kelen M., Dogan, A., 1999.** Serin İklim Koşullarında Asma Fidanı Üretim Olanakları. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. s 430-435 Eylül 1999, Ankara.
- Chapman, A. P., 1976.** A Method for Rooting Salt-Creek and Dog Ridge Grapevine Cuttings. Agric. Record 3 (4): 24-5.
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y. S., 1979.** Aşılı Köklü Asma Fidanı Üretiminde Farklı Çeşit/Anaç Kombinasyonlarının Aşıda Başarı Üzerine Etkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı: 29 (1). s 222-232.
- Çelik, H., Eriş, A., 1983.** Influence of Substrates and Collection Time of Cutting on Bud Burst and Rooting of Some Rootstock Cuttings. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı. Cilt 33. (Basım 1984), Ankara.
- Çelik, H., 1984.** Türkiye Bağcılığında Fidan Sorunu. Tokat Bağcılık Sempozyumu. s 50-61, 25-28 Eylül 1984. Tokat.
- Çelik, S., Gider, S., 1991.** Bağ Kurmak Amacıyla Dikilen Köklü Anaçların Aynı Yıl İçinde Aşılınması. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Türkiye I. Fidancılık Sempozyumu. s 113-121. Ankara.
- Çelik, S., Delice, A., Arın, L., 1992.** Fidanlık Koşullarında Aşılı Köklü Asma Fidanı Üretimi. Doğa-Tr. J. of Agricultural and Forestry 16 (1992), s 507-518.
- Çelik, H., Akgül, V., 1992.** Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Değişik Katlama Yöntemlerinin Aşıda Başarı Üzerine Etkileri. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt II, s 455-458. 13-16 Ekim 1992, Bornova- İzmir.
- Çelik, H., Uyar, Z., 1992.** Serada Tüplü Asma Fidanı Üretiminde Tüp Büyüklüğünün Fidan Randımanı ve Kalitesi Üzerine Etkileri. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt II, 467-471 13-16 Ekim 1992. Bornova- İzmir.
- Çelik, H., 1995 a.** Samsun İli Fidanlık Şartlarında Aşılama Yoluyla Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Aşı Tipi ve Aşılama Zamanlarının Etkileri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 257 (Basılmamış Doktora Tezi).
- Çelik, H., 1995 b.** Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Kullanılan Göz Aşılıları. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 10(1). s 177-187.
- Çelik, S., 1998.** Bağcılık (Ampeloloji). Cilt-1. Trakya Üniversitesi Tekirdağ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. Tekirdağ.

- Çelik, H., 1998.** Fidanlık Şartlarında ve El ile Çalışan Aşı Makineleriyle Uygulanan Farklı Aşılama Yöntemlerinin Aşıda Başarı Üzerine Etkileri. 4. Bağcılık Sempozyumu. 362-367. 20-23 Ekim 1998, Yalova.
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y. S., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., İlbbay, A. K., Baydar, N. G., 1998.** Hasandede Üzüm Çeşidi İçin Ankara Koşullarında En Uygun Amerikan Asma Anacının Seçimi. 4. Bağcılık Sempozyumu. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, s 339-349 Yalova.
- Çelik, H., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., Değirmenci, D., Karaağaç, E., Göktürk Baydar, N., Karlı İlbbay, A., 2002.** Razakı ve Hamburg Misketi Sofralık Üzüm Çeşitleri İçin Ankara Koşullarında Uygun Anaç Seçimi-I. Türkiye V. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu Bildirileri s 122-129, 5-9 Ekim 2002, Nevşehir.
- Çelik, H., Söylemezoğlu, G., Çetiner, H., Yaşa, Z., Ergül, A., Çalışkan M., 2002.** Alphonse Lavallee , Amasya, Çavuş, Gülüzümü ve Hafızalı Üzüm Çeşitleri İçin Ankara (Kalecik) Koşullarında Uygun Anaç Seçimi-I. Türkiye V. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu Bildirileri s 130-137, 5-9 Ekim 2002, Nevşehir.
- Dambroska, M., 1981.** Result to Investigations on the Callus Formation on Rootstock and Scion of Vinnes. Vinohand.
- Dardeniz, A., 2001.** Asma Fidancılığında Bazı Üzüm Çeşidi ve Anaçlarda Farklı Ürün ve Sürgün Yükünün Üzüm ve Çubuk Verimi ile Kalitesine Etkileri Üzerine Araştırmalar. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. s 1-3. (Basılmamış Doktora Tezi) Bornova-İzmir.
- Ecevit, F. M., 1991.** Sağlıksız Fidan Dağıtımı ve Kurucuova (Beyşehir) Bağcılığının Sonu. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Türkiye I. Fidancılık Sempozyumu. s 149-152, 1991, Ankara.
- Ecevit F. M., Baydar, N., 2000.** Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Farklı Aşılama Yöntemlerinin Aşıda Başarı Üzerine Etkileri. II. Ulusal Fidancılık Sempozyumu Bildiri Özetleri. 25 – 29 Eylül. Ödemiş/İzmir.
- Enceev, H., 1970.** The Effect of Rootstocks Diameter on the Development of Vines and the Percentage Production of Standard First Class Transplants, Grad Lozar, Nauka, (5).

- Ergenoğlu, F., Tangolar, S., 1991.** Asmaların elikle çoğaltılması ve Köklenme ile Sürgünlerin Biyokimyasal İçerikleri Arasındaki İlişkiler. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı I. Fidancılık Sempozyumu. s 97-106. Ankara.
- FAO, 2003.** Agricultural Primary Crops Production Databases. <http://apps.fao.org>.
- Hartman H.T., Kester, D. E., 1974.** (evirenler: N. Kaşka ve H. Yılmaz). Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği. ukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 79, Ders kitapları: 2. A.. Basım Evi, s 601.
- Ilgın, C., 1997.** Yuvarlak ekirdeksiz üzüm eşidinde Farklı rn Yükünün zm Verim ve Kalitesi ile Vegetatif Gelişmeye Etkileri zerine Araştırmalar. (Basılmamış Doktora Tezi) s 63-65.
- İlter, E., Kısmalı, İ., Atilla, A. Uzun, İ., 1984.** Asma Fidanı Sorunu ve zmnn İçin neriler. Türkiye II. Bağcılık ve şarapçılık Sempozyumu. Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Manisa.
- İlter, E., 1990.** Bağ Yetiştirme (Basılmamış Ders Notları). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü İzmir.
- İlter, E., Uzun, H. İ., 1991.** Türkiye'de Asma Fidancılığının nemi ve Aksayan Tarafları. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Türkiye I. Fidancılık Sempozyumu. s 133-136. Ankara.
- İnal, S., Barış, C., 1975.** Bazı Sofralık zm eşitlerinde Verim Denemesi. Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü. s 42.
- Kamiloğlu, ., Tangolar. S., 1995.** Aşılı Asma Fidanı retiminin Geliştirilmesi zerinde Bir Araştırma. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt II, s 47-451. Adana.
- Kaşka, N., Yılmaz, M., 1974.** Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği. ukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 79. Ders Kitabı:2 (eviri).
- Kısmalı, İ., 1978.** Yuvarlak ekirdeksiz üzüm çeşidi ve Farklı Amerikan Asma Anaçları ile Yapılan Aşılı Köklü Asma Fidanı zerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Basılmamış Doçentlik Tezi), s 120.
- Kısmalı, İ., 1981.** Aşılı Asma Fidanı Randımanına Etki Eden Bazı Etmenler zerinde Araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, İzmir.
- Kısmalı, İ., 1982.** Bağcılıkta Anaçların Ortaya ıkardığı Sorunlar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. Bornova/İzmir.

- Kelen, M., Doğan , A., Cengi, R., Ően, S. M., 1995.** Amerikan Asma Anaçı Üretiminde Malç ve Alçak Tünel Uygulamalarının Fidan Randımanı ve Kalitesi Üzerine Etkileri. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri (II): s 586-590. 3-6 Ekim , Adana.
- Kocamaz, E., Gökçay, E., Özişık, S., Gürnil, K., 1983.** Bağ Bölgelerinde Anaç Adaptasyon ve Affinite Çalışmaları Uygulama Projesi. T. C. Tarım, Orman ve Köyişleri Bakanlığı Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü. Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Bağcılık Araştırmaları Ülkesel Projesi. s 17, Tekirdağ.
- Kocamaz, E., 1991.** Türkiye’de Asma Fidanı Üretimi, Sorunlar ve Çözüm Yolları. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Türkiye I. Fidancılık Sempozyumu. s 137-148. Ankara.
- Kocamaz, E., 1995.** Flokseraya ve Nematoda Dayanıklı Amerikan Asma Anaçları. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Çanakkale Meyvecilik Üretme İstasyonu Müdürlüğü. Çanakkale.
- Kozmo, P., Zila, J., Mohacsy, K., Toth, D., 1972.** Evaluating Vine Shoots With Different Wood: Pith Rations, Hort. Abst. 43, 62-70 (1973).
- Loubser, J.T., Avenant, J. H., Grange, W. LE. 1994.** Grapevine Rootstock Performance in South Africa. International Symposium on Table Grape Production, Proceedings: 115-19. June 28-29, 1994, Anaheim, California.
- Mannini, F., Schneider, A., Gerbi, V., Eynard, I., 1990.** Effect of Rootscks of Different Vigour on Grapevine Must and Wine Acidity. XXIII. International Hort. Congress, 3356, Agust-1 Sept., Italy.
- Mannini, F., Schneider, A., 1990.** Grape Propagation in Italy: Influence of Carbohydrate Reserves on Grape Propagation. Quaderni Della Sanula di Specializzazzione in Viticoltura ed Enologia, Univ. Torino, 194-210, 1998. (Vitis 29 (1), 1 E 15 (1990)).
- Moretti, G., 1989.** The Effect of Using Propagating Material with Different Moisture Content and Comparision Between Types of Grafting in the Prediction of Rooted Grapevine Cuttings. Hort. Abst. : (59)3: 1918.
- Odabaş, F., 1982.** Sıcak Su Uygulamasının Asma Çeliklerinin Köklenmesi ve Gözlerin Sürmesine Etkileri Üzerine Bir Araştırma. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat Dergisi, Cilt 13. Erzurum.

- Özen, T., Özışık, S., Boz, Y., Bayraktar, H., 1996.** Değişik Amerikan Asma Anaçlarının Bozcaada Çavuşu Üzüm Çeşidinin Verim, Gelişme ve Bazı Kalite Özellikleri Üzerine Etkileri. Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Tekirdağ.
- Özen, T., Özışık, S., Boz, Y., Usta, K., Gürnil, K., Bayraktar, H., Eryıldız, H., 1998.** Farklı Amerikan Asma Anaçlarının Değişik Yörelerde Bazı Üzüm Çeşitleri ile Ürün, Gelişme, Sofralık ve Şaraplık Özellikler Bakımından Etkileşimleri Üzerine Araştırmalar. IV. Bağcılık Sempozyumu. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. s 29-33. Yalova.
- Özışık, S., Gürnil, K., Özen, T., Eryıldız, H., 1990.** Farklı Amerikan Asma Anaçlarının Semillon Üzüm Çeşidi'nin Mahsül, Verim, Kalitesi ve Gelişmesi Üzerine Etkileri, Tekirdağ.
- Pomohaci, N., Pomohaci, A., Melinte, D., 1976.** Comperative Studies on the Root and Shoot Systems in Grafted and Non-Grafted Grapevines. Hort. Abstr. 47(6): 6607.
- Pourcharesse, P., 1951.** Etude Experimentale sur le Boutrage et le Greffage. Progr. Agric. Vitic., 135, 221-223.
- Rives, M., 1971.** Statistical Analysis of Rootstock Experiment as Providing a Definition of the Terms Vigour and Affinity in Grapes. Vitis, 9. 280-290.
- Samson, C., Casteran, P., 1971.** "Techniques de Multiplication de la Vigne". Sciences et Tecniques de la Vigne, Tome 2, 4-34. Editör: J. Ribereau-Gayon et E. Peynaud, Dunod-Paris, s 719.
- Samancı, H., 1985.** Bağcılık. T.A.V. Yayınları No: 10. s 18-22 Yalova.
- Saraswat, K. B., 1973.** Studies on the effect of time Planting, Soaking in Water and Precallusing on the Rooting Capacity of Grape Vine Cuttings, Progr. Port. 5 (1): pp 57- 65.
- Schaefer, H., 1979.** Protein Metabolizim in Young Vines in the Nursery. Weinberg und Keller 25 (8); 331-351, 1978. (Hort. Abstr. 49 (8), 5732 (1979)).
- Schenk, W., 1973.** Untersuchungen über die Werwachsungsvorgange bei künstlichem Licht. Probleme der Rebenverodlung, Heft 8, 49-67.
- Sivritepe, N., Türkben, C., 2001.** Müşkùle Üzüm Çeşidinde Farklı Anaçların Aşıda Başarı ve Fidan Randımanları Üzerine Etkileri. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakùltesi Dergisi (2001) s 15:47-58.

- Sivritepe, N., Burak, M., Yalçın, T., 2001.** Ata Sarısı, Uslu ve Yalova İncisi Üzüm Çeşitlerinde Dona Dayanımın Belirlenmesi. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi (2001) s 15:25-38.
- Subbotovic, G. R., Perstnev, N. D., 1971.**Variations in the Quality of Scion Buds and Rootstock Shoots and Their Effect on the Vine Grafting. Tr. Kshinv. Hoz. Inst. Hant. Abstr. 47 (3): 1993. (1973).
- Tangolar, S., Ergenoğlu, F., 1996.** Araştırma Bağı Üzüm Çeşitleri Katoloğu. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Kitapları No: 29 Adana.
- Türkben, C., Sivritepe, N., 2000.** Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Bazı Dışsal Uygulamaların Aşı Yerinde Kallus Oluşumu ve Köklenme Üzerine Etkileri. II. Ulusal Fidancılık Sempozyumu, Bildiri Özetleri, s 29. 25-29 Eylül 2000, Bademli/Ödemiş.
- Wolpert, J., Luvisi, D. A., Schrader, P. L., Walker, M. A., 1994.** Performance of Thompson Seedless on Three Rootstock in a Fanleaf Degeneration Site: A Progress Report. International Symposium on Table Grape Production, Proceedings: 115-19. June 28-29, 1994, Anaheim, California.
- Yılma, P., 1996.** Doğrudan Fidanlığa Dikilen Aşılı Asma Fidan Üretiminde Aşılama Zamanı ve Yetiştirme Sistemlerinin Etkileri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü(Basılmamış Yüksek Lisans Tezi).
- Yüksel, İ., Akman, İ., İlhan, İ., Erdem, A., 1998.** Razak ve Çalkarası Üzüm Çeşitlerinde Kullanılan Bazı Amerikan Asma Anaçlarının Verim ve Kalite Yönünden Karşılaştırılması. IV. Bağcılık Sempozyumu. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkezi Araştırma Enstitüsü, s 120-126. Yalova.

TEŞEKKÜR

Bu çalıőmanın yűrűtűlmesinde ve sonuçlandırılmasında yardımlarını esirgemeyen deęerli danıőman hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Alper DARDENİZ'e teőekkűr ederim.

Araőtırma sűresince yardımlarını gűrdűđűm Sayın Dekanım Prof. Dr. Kenan KAYNAŐ'a ve Bahçe Bitkileri Bűlűmű'nűn bűtűn űđretim űyelerine de teőekkűr etmeyi bir borç bilirim. Araőtırmanın yűrűtűlmesinde ve arazi çalıőmalarında yardımlarını esirgemeyen Çanakkale Meyvecilik Ŭretme İstasyonu Műdűrlűđű Umurbey İőletme őefi Sayın Rahim GŬMŬŐ'e, Bayramiç İőletme őefi Sayın Atılgan KEÇELİ'ye teőekkűr ederim. Ayrıca bana her konuda yardımcı olan Enver CEYLAN, Tevfik GűMENOđLU' ve ev arkadaőım Hacı Coőkun'a teőekkűr ederim.

Son olarak yűksek lisans eđitimine baőladıđım andan, yűksek lisansımın bitimine kadar her zaman maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen babam Mehmet őAHİN, annem Ŭmmű őAHİN ve niőanlım Zeynep ULAŐ'a teőekkűrű bir borç bilirim.

ÖZGEÇMİŞ

Ali Osman ŞAHİN, 02/01/1979 tarihinde Manisa'nın Salihli İlçesi'nde doğdu. Eğitimine 1983 yılında Karaköy İlkokul'unda başladı. İlkokulu 1988 yılında bitirdikten sonra, sırasıyla Paşaköy Ortaokulu'nu (1988-1991) ve Salihli Türkbirliği Lisesi'ni bitirdi (1991-1994). 1997 yılında üniversite sınavıyla girdiği Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nden 2001 yılında Ziraat Mühendisi ünvanıyla mezun oldu. 2001 yılında yüksek lisans sınavına girerek Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Bağcılık Bilim Dalında yüksek lisans öğrenimine başladı.