

İsparta Koşullarında Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Farklı Çeşit/Anaç Kombinasyonlarının Karşılaştırılması

N.G. BAYDAR, M. ECE

Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 32260 Isparta

Özet: Bu çalışmada farklı çeşit/anaç kombinasyonlarının Isparta koşullarında aşı yerinde kallus oluşum oranı, fidan randımanı, 1. boy fidan randımanı ile fidanlarda sürgünlerin odunlaşma düzeyi üzerine olan etkileri incelenmiştir. Bu amaçla Razakı, Alphonse Lavallée ve Italia çeşitlerine ait aşı kalemleri SO4, Kober 5 BB ve 1103 P anaçları üzerine omega aşı ile aşılanmışlardır.

Odunlaşma düzeyi dışında çalışmada incelenen bütün kriterlerin aşı kombinasyonlarına göre önemli derecede değiştiği sonucuna varılmıştır. Buna göre aşı yerinde kallus oluşum oranı bakımından aralarında istatistiksel olarak farklılıklar bulunmakla birlikte tüm kombinasyonlarda %95 ve üzerinde bir aşı tutma oranı tespit edilmiştir. En yüksek fidan randımanı SO4 anaç üzerine aşılı Razakı, Italia ve Alphonse Lavallée ile Kober 5 BB üzerine aşılı Razakı üzüm çeşitlerinden elde edilirken; 1. boy fidan randımanı bakımından ise en yüksek değerler SO4, Kober 5 BB ve 1103 P üzerine aşılı Alphonse Lavallée, SO4 anaç üzerine aşılı Razakı ve Kober 5 BB anaç üzerine aşılı Italia üzüm çeşitlerinden elde edilmiştir. Diğer taraftan, odunlaşma düzeyi yönüyle aşı kombinasyonları arasında önemli bir farkın bulunmadığı da saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Asma, çeşit/anaç kombinasyonu, aşılama.

Comparison of Different Scion/Rootstock Combinations in the Production of Grafted Grapevines in Isparta Condition

Abstract: In this research, the effects of different scion/rootstock combinations on the callus formation ratio, final take, first grade graft and lignification level were determined in Isparta condition. For this reason, the scions of Razakı, Alphonse Lavallée and Italia were grafted on SO4, Kober 5 BB and 1103 P by using of omega grafting method. It was concluded that all the criteria examined in this research except lignification level varied significantly according to the graft combinations. Callus formation ratio varied significantly according to the graft combinations. But 95% and more callus formation ratio obtained from all combinations. The highest values on final take were obtained from Razakı, Italia and Alphonse Lavallée grafted on SO4, Razakı grafted on Kober 5 BB while the most successful values on first grade graft were obtained Alphonse Lavallée grafted on SO4, Kober 5 BB and 1103 P, Razakı grafted on SO4 and Italia grafted on Kober 5 BB. On the other hand, there were not any significant differences among graft combinations in respect on the lignification level of grafts.

Key words: Grapevine, scion/rootstocks combinations, grafting.

Giriş

Filoksera zararlısı ile bulaşık alanlarda ve modern bağcılığa geçiş sürecinde *Vitis vinifera* L.'ye ait çeşitlerin Amerikan asma anaçları üzerine aşılanması gerekmektedir. Aşılı asma fidanı üretiminde elde edilen başarı, aşı materyallerinin alındığı omcaların beslenme, sağlık ve gelişme durumları, çeliklerin alınma zamanları, çelik ve aşı kalemlerinin alınacağı bir yaşlı dalların özellikleri, materyallerin aşı zamanına kadarki muhafaza koşulları, aşılama zamanı, aşılama yöntemi, aşılı çeliklerin yerleştirildikleri ortamın iklim koşulları gibi birçok faktöre bağlı olarak değişmektedir [1, 2, 3]. Aşılı asma fidanı üretiminde başarıyı etkileyen faktörlerden bir diğeri de çeşit/anaç kombinasyonudur [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. Anaçların, üzerine aşılandıkları çeşitle olan uyumu sadece fidan randımanı ve kalitesini değil, ayrıca çeşidin bağda göstereceği verim ve kalite düzeyini de etkilemektedir [12]. Bu nedenle uygun çeşit/anaç kombinasyonlarının seçimi büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışma ile, bağcılığın geleneksel yöntemlerle yapıldığı ve yaşlanma nedeniyle bağlarının büyük çoğunluğunun yenilenmesi gereken Isparta ilinde, fidanlıklar koşullarında yapılan aşılı asma fidanı üretiminde, farklı çeşit/anaç kombinasyonlarının aşıda başarı ile fidan verim ve kalitesi üzerine olan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırmada bitkisel materyal olarak Alphonse Lavallée, Italia ve Razakı üzüm çeşitlerinden alınan aşı kalemleri ile SO4, Kober 5 BB ve 1103 P Amerikan asma anaçlarına ait çelikler kullanılmıştır. Araştırma için gerekli materyaller Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü ile Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nden

sağlanmıştır. Mart ayı içerisinde demetler halinde bu kuruluşlardan getirilen materyaller, aşı zamanına kadar +4 °C'deki soğuk hava deposunda naylon çuvallar içerisinde muhafaza edilmişlerdir.

Yöntem

Anaçlık çelik ve aşı kalemlerinin dezenfeksiyonu ve aşıya hazırlanmalarının ardından, aşılama Nisan ayında masa başında omega kesit açan aşı makinası ile yapılmıştır. Aşılı çelikler parafinlemenin ardından Richter sandıklarına yerleştirilmişlerdir. Katlama ortamı olarak nemli kavak talaşı ve perlit kullanılmış olup, daha sonra katlama sandıkları sıcaklığı 26°C ve nemi %80-85 olarak ayarlanmış kaynaştırma odalarında 3 hafta süreyle tutulmuşlardır. 4-5 günlük alıştırmaya sürecinin ardından katlama sandıklarından çıkartılan aşılı çeliklerde, aşı başarı oranını belirlemek üzere aşı yerinde kallus oluşum oranları (%) belirlenmiştir. Daha sonra mayıs ayı ortasında hendek dikim yöntemiyle sıra üzeri 10cm olacak şekilde arazideki yerlerine dikilmişlerdir. Aşılı

Bulgular

Aşı yerinde kallus oluşum oranı Katlama sandıklarından çıkartılan aşılı çeliklerde çeşit/anaç kombinasyonlarına

çelikler dikim öncesi ikinci kez parafinlenmiş ve köklenmeyi uyarmak amacıyla, anacın dip kısmına 3 saniye süreyle 500 ppm konsantrasyonlu NAA (Naftalen asetik asit) uygulaması yapılmıştır [13]. Fidanlıkta dikimden itibaren sulama ve yabancı ot mücadelesi başta olmak üzere gerekli bütün kültürel ve teknik işlemler yerine getirilmiş ve fidanlar kasım ayında yerlerinden sökülerek, fidan randımanı, TSE 3981 [14] sayılı aşılı asma fidanı standardına uygun olarak I. boy fidan randımanı ile fidanlarda sürgünlerdeki pişkinleşmeyi ifade eden odunlaşma düzeyleri belirlenmiştir. Odunlaşma düzeyi aşı kaleminden süren sürgünün renk, kalınlık ve pişkinleşme durumları dikkate alınarak, zayıf (1), orta (2), iyi (3) ve çok iyi (4) olarak sınıflandırılmışlardır.

Araştırma, tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 50 aşılı çelik olacak şekilde kurulmuştur. Elde edilen sonuçlar, SPSS 10.0 for Windows istatistik paket bilgisayar programında değerlendirilip, ortalamalar arasındaki farklılığın önemliliği de, LSD ($P \leq 0.05$) testi ile belirlenmiştir.

göre aşı yerinde kallus oluşum oranının değişimi Çizelge 1'de sunulmuştur,

Çizelge 1. Çeşit/anaç kombinasyonlarına göre aşı yerinde kallus oluşum oranları (%)

Çeşitler/Anaçlar	SO4	Kober 5 BB	1103 P	Çeşitler ortalaması
Razakı	97.22 abc	95.0 c	95.56 bc	95.93
Alphonse Lavallée	98.33 a	97.50 abc	98.32 a	98.05
Italia	97.50 abc	98.03 ab	98.04 ab	97.86
Anaçlar ortalaması	97.68	96.84	97.30	

LSD (%5): 2.74

Aşı yerinde kallus oluşum oranı üzerine çeşit/anaç kombinasyonları arasındaki farklılıkların istatistiksel olarak önemli olduğunun tespit edildiği araştırmada, tüm kombinasyonlarda %95 ve üzerinde bir aşı tutma oranı tespit edilmiştir. En düşük aşı yerinde kallus oluşum oranı Kober 5 BB üzerine aşılı Razakı üzüm çeşidi ile 1103 P üzerine aşılı Razakı üzüm çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitlere ait ortalama değerler incelendiğinde, çeşitler arasında aşı yerinde kallus oluşum oranları bakımından istatistiksel olarak önemli bir farkın bulunmadığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde anaçlar arasında da istatistiksel olarak önemli bir farkın bulunmadığı belirlenmiştir.

Fidan Randımanı

Çeşit/anaç kombinasyonlarına göre fidan randımanlarına ait verilerin sunulduğu Çizelge 2 incelendiğinde, fidan randımanı bakımından aşı kombinasyonları arasında istatistiksel olarak önemli farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. En yüksek değerler Razakı/Kober 5 BB (%61), Razakı/SO4 (%59), Italia/SO4 (%58) ve Alphonse Lavallée/SO4 (%52.33) aşı kombinasyonlarından elde edilirken, diğer kombinasyonlardan %11.33-34 arasında değişen oranlarda fidan randımanı elde edilmiştir. Anaçlara ait ortalama değerler incelendiğinde, anaçlar arasında fidan randımanı bakımından istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuştur. SO4 anaçlar içinde en yüksek fidan randımanının elde edildiği anaç olurken, bu anacı sırasıyla Kober 5 BB ve 1103 P anaçlarının izlediği tespit edilmiştir. Çeşitler arasında ise fidan randımanı bakımından istatistiksel olarak önemli bir farkın bulunmadığı belirlenmiştir.

Çizelge 2. Çeşit/anaç kombinasyonlarına göre fidan randımanı (%)

Çeşitler/Anaçlar	SO4	Kober 5 BB	1103 P	Çeşitler ortalaması
Razakı	59.00 a	61.00 a	11.33 c	43.78
Alphonse Lavallée	52.33 a	32.67 b	15.00 c	33.33
Italia	58.00 a	34.00 b	21.00 bc	37.67
Anaçlar ortalaması	56.44 a	42.56 b	15.78 c	

LSD (%5): 13.88

Boy Fidan Randımanı

Türk Standartları Enstitüsünün 3981 sayılı standartlarına göre I. boy fidan randımanı bakımından aşılı

kombinasyonlarından elde edilen bulgular Çizelge 3'de sunulmuştur

Çizelge 3. Çeşit/anaç kombinasyonlarına göre I. boy fidan randımanı (%)

Çeşitler/Anaçlar	SO4	Kober 5 BB	1103 P	Çeşitler ortalaması
Razakı	38.47 abc	42.67 ab	22.49 cd	34.54
Alphonse Lavallée	47.33 a	42.82 ab	39.85 abc	43.33
Italia	27.75 bcd	43.89 ab	18.95 d	30.19
Anaçlar ortalaması	37.85	43.12	27.09	

LSD (%5): 18.55

Çizelge 3'de de görüldüğü üzere, I. boy fidan randımanı bakımından kombinasyonlar arasında istatistiksel olarak önemli farklılıkların olduğu belirlenmiştir. En yüksek I. boy fidan randımanı SO4, Kober 5 BB ve 1103 P üzerine aşılı Alphonse Lavallée, SO4 anaç üzerine aşılı Razakı ve Kober 5 BB anaç üzerine aşılı Italia üzüm çeşitlerinden elde edilirken, diğer kombinasyonlarda 1.boy fidan randımanının %18.95 ile %27.75 arasında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitler arasında bir kıyaslama yapıldığında, I. boy fidan randımanı bakımından çeşitler

arasında önemli bir farkın bulunmadığı belirlenmiştir. Anaçlar arasında da benzer şekilde 1. boy fidan randımanı bakımından istatistiksel olarak önemli bir farkın bulunmadığı belirlenmiştir.

Odonlaşma Düzeyi

Araştırmada incelenen bir diğer kriter olan fidanlardaki sürgünlerin odunlaşma düzeyi bakımından kombinasyonlara göre elde edilen değerler Çizelge 4'de sunulmuştur

Çizelge 4. Çeşit/anaç kombinasyonlarında odunlaşma düzeyi

Çeşitler/Anaçlar	SO4	Kober 5 BB	1103 P	Çeşitler ortalaması
Razakı	2.86	2.77	2.69	2.77
Alphonse Lavallée	2.81	2.75	2.94	2.83
Italia	2.40	2.90	2.52	2.60
Anaçlar ortalaması	2.69	2.80	2.72	

LSD (%5): 0.61

En düşük ve en yüksek odunlaşma düzeyinin 2.40 ile 2.94 arasında değiştiğinin belirlendiği araştırmada, aşılı kombinasyonları arasında odunlaşma düzeyleri bakımından istatistiksel bir farkın olmadığı tespit edilmiştir.

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma ile Razakı, Alphonse Lavallée ve Italia çeşitleriyle, SO4, Kober 5 BB ve 1103 P Amerikan asma anaçlarının oluşturduğu aşılı kombinasyonlarının aşılı yerinde kallus oluşum oranı, fidan randımanı, 1. boy fidan randımanı ve odunlaşma düzeyleri incelenmiştir.

Isparta ilinde fidanlık koşullarında köklendirilen aşılı asma fidanlarında incelenen kriterlerden aşılı yerinde kallus oluşum oranı, fidan randımanı ve I. boy fidan randımanının kullanılan çeşit/anaç kombinasyonlarına göre önemli ölçüde değiştiği; buna karşın odunlaşma düzeyi bakımından aralarında herhangi bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Nitekim, aşılı asma fidanı üretiminde aşılı tutma oranı, kallus oluşturma düzeyi, fidan randımanı, I. ve II. boy fidan randımanı, odunlaşma düzeyi gibi bir çok kriterin kullanılan çeşit/anaç kombinasyonlarına göre değiştiğini daha önce yapılan bazı araştırmalarla da tespit edilmiştir [4, 5, 8, 9, 10, 12, 15].

Araştırmada çeşit/anaç kombinasyonlarına göre değişmekle birlikte, aşılı yerinde kallus oluşum oranının %95 ve üzerinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular, kallus oluşum oranının aşılama kullanılan çeşit ve anaçlara göre değiştiğini belirleyen Ecevit ve Göktürk Baydar (2000), Çelik ve ark. (1992) ile Kamiloğlu ve Tangolar (1995)'in bulguları ile de büyük paralellik göstermektedir [9, 10, 16]. Benzer şekilde Çelik ve Ağaoğlu (1979) da anaç olarak Kober 5 BB ve 8 B'yi, çeşit olarak da Emir, Hasandede ve Hamburg misketi üzüm çeşitlerini kullandıkları aşılama çalışmaları sonrasında, aşılı yerinde kallus oluşum oranının çeşit/anaç kombinasyonlarına göre değişmekle birlikte %27 (Emir/8B) ile % 100 (Emir/Kober 5 BB ve Hamburg misketi/Kober 5 BB) arasında değiştiğini belirlemişlerdir[4]. Araştırmada fidanlardaki sürgünlerin odunlaşma düzeyi ise 2.40-2.94 arasında değişmiştir. Cangi ve ark. (1999), serin iklim koşullarında 41 B ve 420 A gibi zayıf gelişen anaçlar üzerindeki aşılı sürgünlerinin, 99 R gibi kuvvetli anaçlara göre daha iyi bir odunlaşma gösterdiklerini; kuvvetli anaçlar üzerinde odunlaşma düzeyinin orta ya da zayıf düzeylerde gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar Alphonse Lavallée/Kober 5 BB ve Razakı/Kober 5 BB aşılı

kombinasyonlarında orta düzeyde bir odunlaşmanın olduğunu saptamışlardır [8].

Bu çalışmada fidan randımanı ve 1. boy fidan randımanı bakımından çeşit/anaç kombinasyonlarına göre önemli farklılıkların görüldüğü; fidan randımanının %11.33 - 61; 1 boy fidan randımanının da %18.95 - 47.33 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, fidan randımanı ve 1. boy fidan randımanlarının aşılama kullanılan çeşit ve anaçlara göre değiştiğinin belirlendiği bir çok araştırma sonuçları ile de uyum içindedir [4, 5, 9, 10, 11, 16]. Aşılı asma fidanı üretiminde farklı çeşit/anaç kombinasyonlarının fidan üretiminde elde edilen randıman ve kaliteyi etkilemesi, her çeşit ve anaçın kallus oluşturma, sürgün geliştirme ve köklenme yeteneklerinin farklı olmasından kaynaklandığı gibi, çeşit ve anaç arasındaki affinite durumu, anatomik yapıda ve gelişme kuvvetlerindeki farklılıklar da bunda etkili olmaktadır. Bu nedenle de bir çeşidin bütün anaçlarla aynı randıman ve kaliteyi sağlaması mümkün olamamaktadır. Nitekim Kısmalı (1987), aşılı fidanlarda fidanın toprak altı ve toprak üstündeki vegetatif gelişmesi ile azot, fosfor ve potasyum alımlarının bile anaçlara göre değiştiğini bildirmektedir [12]. Bu nedenle de ticari olarak yetiştiriciliği yapılan üzüm çeşitlerimizin aşılanaacağı anaçların seçimine dikkat edilmesi gerekmektedir. Çünkü anaç ve çeşit arasındaki uyum sadece fidan aşılama aşamasında değil, çeşitlerin bağda göstereceği performans üzerinde de etkili olmaktadır. Anaçlar kendi aralarında da değişik koşullara adaptasyon ve uyuma yönünden farklılık gösterdikleri gibi, üzerine aşılana çeşitlerin büyüme, gelişme, beslenme, verim, kalite, uyuma ve adaptasyon bakımından da farklılıklar göstermelerine neden olmaktadır. Herhangi bir kombinasyona karar vermeden önce kullanılan anaçın çeşitle uyuma durumu, bölgenin iklim ve toprak şartlarına adaptasyonu, verim ve kaliteye etkisi, üzerine aşılana çeşidin büyüme, gelişme ve beslenmesine etkisinin tam olarak ortaya konulması

Kaynaklar

[1] H. Çelik, "Aşılı köklü asma fidanı üretiminde başarıyı etkileyen etmenler. Türkiye 1. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri" 1 (1985) 139-153.

[2] S. Çelik, "Bağcılık (Ampeloloji)" Cilt 1. Anadolu Matbaa San. ve Tic.Ltd.Şti. Tekirdağ (1988).

[3] H.Çelik, Y.S. Ağaoğlu, Y.Fidan, B.Marasalı, G.Söylemezoğlu, "Genel Bağcılık" Sun Fidan (1998) 253 s.

[4] H. Çelik, Y.S.Ağaoğlu, "Aşılı köklü asma fidanı üretiminde farklı çeşit/anaç kombinasyonlarının aşılama başarı üzerine etkileri" A.Ü. Zir. Fak. Yıllığı 29 (1979) 22-232.

[5] H. Çelik, Y.S.Ağaoğlu, "Aşılı köklü asma fidanı üretiminde farklı çeşit/anaç kombinasyonlarının aşılama başarı ile fidan verimi ve kalitesi üzerine etkileri" A.Ü. Zir. Fak. Yayınları, 766 (1981) 19 s.

büyük önem taşımaktadır. Ancak aşılı asma fidanı üretiminde köklendirme eğer fidanlık koşullarında yapılıyorsa, bütün bu kriterler yöre iklim ve toprak koşullarına bağlı olarak da değişmektedir. Nitekim çeşit ve anaçlar toprak ve iklim koşullarına göre farklı düzeylerde tepki göstermektedirler. Bu nedenle fidanlık koşullarında yapılan aşılı asma fidanı üretiminde fidan randımanı ile 1. boy fidan randımanının farklı yörelerde yapılan çalışmalarda önemli farklılıklar göstermesi, büyük ölçüde iklim ve toprak koşullarındaki değişikliklerden kaynaklanmaktadır. Araştırmada fidan randımanı ve 1. boy fidan randımanı bakımından elde edilen değerlerin özellikle bazı kombinasyonlarda diğerlerine göre daha düşük olması, bunların iklim koşullarından daha fazla etkilenmelerinden kaynaklandığı söylenebilir. Nitekim serin iklime sahip yörelerde fidanlık koşullarında yapılan aşılı asma fidanı üretiminde, kullanılan çeşit/anaç kombinasyonlarına göre 1. boy fidan randımanının %8.90-73.30 arasında değiştiği belirlenmiştir [8]. Bu nedenle serin iklime sahip ekolojilerde malçlama ve bazı alçak tünel uygulamalarının fidan randımanı ve kalitesinin artırılması bakımından önerilebileceğini belirten Kelen (1994), araştırmamızda da kullanılan Alphonse Lavallée/Kober 5 BB kombinasyonunda kontrol koşullarında %13.33 oranında 1. boy fidan randımanı elde ederken, aynı kombinasyonda 1. boy fidan randımanının siyah malç uygulaması ile %31.11'e, alçak tünel şeffaf malç uygulaması ile %31.12'ye, şeffaf malç uygulamasıyla da %40'a çıkarılabileceğini belirlemiştir [17]. Araştırmada sonuç olarak, fidan randımanı ve kalitesinin kullanılan çeşit/anaç kombinasyonlarına göre değiştiği belirlenmiştir. Ancak, Isparta ve benzer ekolojik özellikler taşıyan yörelerde fidan randımanı ve kalitesini artırmak için malçlama ya da örtü altı yetiştiriciliği gibi yöntemlerin de kullanılmasının yararlı olabileceği ve bu konuda çalışmalara ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır.

[6] Y.S. Ağaoğlu, H.Çelik, H., 1982. "Effect of grafting machines on success of grafted vine production". U.Ü. Zir. Fak. Dergisi 1(1982) 25-32.

[7] F. Ergenoğlu, S. Tangolar, "Aşılı çeliklerde köklenme, aşı yerinde kallus oluşumu ve sürgün büyümesi ile ilgili araştırmalar" Ç.Ü. Zir. Fak. Dergisi, 5 (1990) 17-24.

[8] R. Cangı, M. Kelen, A.Doğan, "Serin iklim koşullarında asma fidanı üretim olanakları" Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi 14 -17 Eylül, Ankara (1999).

[9] F. Ecevit, N. Göktürk Baydar, "Aşılı asma fidanı üretiminde farklı aşılama yöntemlerinin aşılama başarı üzerine etkileri" II.Ulusal Fidancılık Sempozyumu Bildirileri, 25-29 Eylül (2000), Ödemiş/İzmir.

[10] S. Çelik, A. Delice, L. Arın, "Fidanlık koşullarında aşılı köklü asma fidanı üretimi" Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 16 (1992) 507-518.

[11] N. Sivritepe, C. Türkben, "Müşküle üzüm çeşidinde farklı anaçların aşılama başarı ve fidan randımanları üzerine etkileri" U.Ü. Zir. Fak. Dergisi, 15 (2001) 47-58.

[12] İ. Kısmalı, "Yuvarlak çekirdeksiz üzüm çeşidi ve farklı amerikan asma anaçları ile yapılan aşılı köklü asma fidanı üretimi üzerinde araştırmalar" Basılmamış Doçentlik Tezi (1978) 102 s

[13] H. Çelik, "Kalecik Karası / 41 B aşılı kombinasyonu için ser koşullarına yapılan asma fidanı üretiminde değişik köklendirme ortamları ve NAA uygulamasının etkileri" Doçentlik Tezi (1982) 73s.

[14] Anonim, "TS 3981 Asma Fidanı" TSE- Ankara (1995) 10 s.

[15] H. Çelik, F. Odabaş, "Farklı anaçlar üzerine aşılama bazı üzüm çeşitlerinde aşılı tipi ve aşılama zamanlarının

fidanların büyüme ve gelişmesi üzerine etkileri" Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri, 3-6 Ekim (1995) Adana.

(16) Ö. Kamiloğlu, S. Tangolar, "Aşılı asma fidanı üretiminin geliştirilmesi üzerinde bir araştırma" Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri, 3-6 Ekim1995., Adana.

(17) Kelen, M, "Bazı uygulamaların aşılı-köklü asma fidanı üretiminde fidan randımanı ve kalitesi üzerine etkileri ile aşılı kaynaşmasının anatomik ve histolojik olarak incelenmesi üzerine araştırmalar" Y.Y.Ü. Fen Bil.Ens., Basılmamış Doktora Tezi, (1994) 131 s.