



## Aşılı Asma Çeliklerinin Fidanlıktaki Vejetatif Gelişimi ve Randımanları Üzerine Katlamanın Etkileri

Rukiye TUNÇEL<sup>1\*</sup> Alper DARDENİZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Düzce/Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>ÇOMÜ Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Çanakkale, Türkiye.

Bu araştırma, Ziraat Yük. Müh. Rukiye Tunçel'in Yüksek Lisans tez çalışmasının bir bölümüdür.

\*Sorumlu yazar

e-posta: adardeniz@comu.edu.tr

Geliş Tarihi: 30 Mart 2012

Kabul Tarihi: 15 Mayıs 2012

### Özet

Bu araştırma, Bayramiç-Çanakkale koşullarında 2008 yılında yürütülmüş olup Razakı/5BB, Victoria/5BB ve Alphonse Lavallée/5BB aşı kombinasyonları materyal olarak kullanılmıştır. Araştırmada, çimlendirme (katlama) aşaması uygulanmış (1. uygulama) ve uygulanmamış (2. uygulama) olan aşılı asma çeliklerinin fidanlıktaki vejetatif gelişimi ve randımanları incelemeye alınmıştır. Araştırmada; fidanlık randımanı, 1. boy aşılı asma fidanı randımanı, kallus gelişim düzeyi, ana sürgün uzunluğu, yeşil sürgün uzunluğu, ana sürgündeki boğum sayısı, koltuk sayısı ve ortalama koltuk uzunluğu, 2.-3., 5.-6. ve 9.-10. boğum arası kalınlıkları, diğer tomurcuk sürgünlerinin sayısı, uzunluğu, boğum ve koltuk sayısı, anaç ve aşı noktası kalınlığı, yan ve dip kök sayısı, yaprak toplam ağırlığı, sap ağırlığı, klorofil a, b ve toplam klorofil, stoma eni, boyu ve adedi ile yaprak alanı parametreleri incelenmiştir. Bu araştırma neticesinde, fidancılık işletmelerinin aşı materyallerinin yeterli, ancak çimlendirme (kaynaştırma) odası yer ve süresi ile ilgili sıkıntılarının olduğu yıllarda, köklü-aşılı çeliklerin birinci parafine müteakip yapılacak olan ikinci parafin uygulamasının ardından, katlama işlemi uygulanmadan fidanlık parseline doğrudan dikimlerinden olumlu sonuçlar alınabileceği ortaya konulmuştur. Benzer çalışmaların, farklı çeşit/anaç kombinasyonlarında denenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kaynaştırma odası, aşılı asma fidanı, fidanlık randımanı, kallus, aşı parafini

## The Effects of Callusing on Vegetative Development and Efficiency of Grafted Vinegrape Cuttings in Nursery

### Abstract

This study was conducted in 2008 under Bayramiç-Çanakkale conditions. As plant material, 2 grafting combinations (Razakı/5BB, Victoria/5BB and Alphonse Lavallée/5BB) were used in the study. Grafted grape-vine shoots which were callusing stage applied (1. application) and callusing stage unapplied (2. application) used for analyze their vegetative development and efficiency. In study, nursery efficiency, first length grafted vinegrape efficiency, callus development level, main shoot length, green shoot length, number of nodes at main shoot, axil number and average axil length, second-third, fifth-sixth and ninth-tenth internode diameters, number of other bud shoots, length, node and axis number, rootstock and graft point diameter, lateral and nether root number, leaf total weight, stem weight, chlorophyll a, b and total chlorophyll, stoma width, length, number and leaf space parameters were analyzed. In the result of this study, when nursery managements have enough grafting materials however they have problems about enough place and time in the matter of callusing room, the rooted grafted shoots can plant to nursery directly without vernalization process if they have second paraffin application after first paraffin application. Same studies can be tested for different variety/rootstock combinations.

**Key Words:** Callusing room, grafted vinegrape sapling, nursery efficiency, callus, graft paraffin.

## GİRİŞ

Ülkemizde 2004-2008 yılları arasında 13.829.259 adet aşılı ve 4.301.050 adet aşısız Amerikan ve toplamda 18.130.309 adet sertifikalı asma fidanı üretilmiştir [4]. Asma fidanı üretiminde çeşitli kayıpların meydana geldiği ve randımanların %25-57 arasında değiştiği belirtilmektedir [12]. Aşı materyali kalitesi, aşılama tekniği, parafin, çimlendirme

odası koşulları (nem, sıcaklık vb.), hastalık ve zararlılar, aşılı çeliklerin dikim tarihi, iklim ve kültürel uygulamalar gibi çeşitli faktörler, asma fidanı randımanının düşük kalmasına neden olmaktadır [6, 7]. Yapılan aşılıların başarılı olabilmesi için anaç ile kalem arasında iyi bir uyuşmanın (afinite) bulunması gerekli olup, anaç ile kalem arasındaki sistematik akrabalık

artışı, aşındaki başarı şansını arttırmaktadır [10]. Birinci boy asma fidanı randımanının 5BB'nin 9 farklı üzüm çeşidiyle olan aşı kombinasyonlarında %37-%57, 41B'nin 7 üzüm çeşidi ile olan aşı kombinasyonlarında ise %9-%20 arasında değiştiğini bildirmiştir [3].

41B, 140Ru, 1103P ve 5BB anaçları üzerine aşılanan Uslu ve Yalova İncisi üzüm çeşitlerindeki en yüksek genel fidan randımanını Uslu/41B (%41.61), Uslu/5BB (%37.47) ve Yalova incisi/41B (%38.79) aşı kombinasyonları vermiştir [6].

Teleki 8B, Salt Creek ve Cosmo2 Amerikan asma anaçları üzerine aşılı Yalova İncisi üzüm çeşidinde, farklı anaçların ana sürgün kalınlığına etkisi saptanamazken, sürgün uzunluğu ve asma fidanı randımanına etkisi önemli bulunmuştur [13].

5BB Amerikan asma anacı üzerine aşılı 6 farklı üzüm çeşidinde, fidanlık randımanları çeşitler bazında %40.75 ile %88.0 arasında, birinci boy fidan randımanları ise %56.65 ile %75.68 arasında değişim göstermiş, farklı çeşit/anaç kombinasyonlarındaki aşılı fidanların ana sürgün uzunluğu, ana sürgündeki boğum sayısı, ana sürgündeki koltuk sayısı, 2.-3. boğum arası kalınlığı, dip sürgünü veren fidan yüzdesi ile ortalama boğum uzunluğu değerleri arasında önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir [7].

AlphonseLavallée, Italia ve Razakı üzüm çeşitleri 5BB ve 1103P Amerikan asma anaçlarının üzerine aşılansın ve başarısının çeşit/anaç kombinasyonlarına göre değiştiği belirlenmiştir [9].

Çanakkale şartlarında yürütülen bir araştırmada, en yüksek fidanlık randımanları sırasıyla Cabernet Sauvignon/41B (%60.3), Merlot/41B (%59.3) ve Boğazkere/41B (%57.8) aşı kombinasyonlarından, en düşük fidanlık randımanları ise; Red Globe/41B (%43.0), Italia/41B (%39.5) ve Öküzgözü/41B (%36.5) aşı kombinasyonlarından elde edilmiştir. En yüksek birinci boy asma fidanı randımanı; sırasıyla SuperiorSeedless/41B (%65.0), Sultani Çekirdeksiz/41B (%61.3) ve AlphonseLavallée/41B (%58.8) aşı kombinasyonlarından alınmıştır [14]. Bu araştırmada, Razakı/5BB, Victoria/5BB ve AlphonseLavallée/5BB aşı kombinasyonlarında, standart aşılı asma fidanı üretimi (1. uygulama) ile katlama işlemi uygulanmamış köklü anaçlarla asma fidanı üretimi (2. uygulama) şeklinde iki farklı uygulama denenerek, aşılı asma çeliklerinin fidanlıktaki vejetatif gelişimi ve randımanları incelenmiştir.

## MATERYAL VE METOT

Bu araştırma, 2008 yılında Bayramiç-Çanakkale koşullarında yürütülmüş olup Razakı, Victoria ve AlphonseLavallée üzüm çeşitlerinin kalemleri ile 5BB anacının aşılabilir çelikleri materyal olarak kullanılmıştır. Araştırma, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuş olup, her tekerrürde 50 adet aşılı asma çeliğinin fidanlık parseline dikimi gerçekleştirilmiştir.

Aşılabilir çelikler, aşılama öncesi termoterapi işlemine alınmış, aşı Ω kesit açan masa başı omega aşısı

ile gerçekleştirilmiştir. Aşılamanın ardından aynı gün içerisinde (20.04.2008) gerçekleştirilen 1. uygulamada, aşılı çeliklere 70-75 °C sıcaklıkta eriyen birinci parafin (kırmızı) uygulanmıştır. Birinci parafin kırmızı renkte, esnek ve yumuşak bir yapıya sahip olup, % 0.002 oranında oksin hormonu içermektedir. Parafin uygulanan aşılı çelikler, Richter sandıklarına 20.04.2008 tarihinde yerleştirilmiş ve aynı tarihte katlama (kaynaştırma) işlemine geçilmiştir.

Aşılı çelikler, 30 °C'de 3 gün, 28 °C'de 7 gün ve 25 °C'de 7 gün olmak üzere, %80-85 oransal nemde 17 gün boyunca katlama odasında tutulmuş, odadan 07.05.2008 tarihinde çıkartılan aşılı çelikler, aynı gün 20 °C sıcaklıktaki alıştırmaya alınmıştır. 1. uygulamaya ait aşılı çeliklere, 10.05.2008 tarihinde ikinci parafin (80-83 °C) uygulanmıştır. İkinci parafin, ilkinde kıyasla daha sert bir yapıya sahip olup beyaz renklidir.

Dikimin yapılacağı masuralara 3 ton/da yanmış ahır gübresi ile fosfor (P2O5) ve potasyum (K2O) içeren ticari gübreler (TSP ve K2SO4) verilmiş ve masuralar 30-35 cm yükseklik ve 60 cm eninde hazırlanmıştır. 1. uygulamaya ait aşılı çelikler, 10.05.2008 tarihinde fidanlık parseline, aralık ve mesafesi 5×25 cm ve aşı noktası yüksekliği masura seviyesinden 10 cm olacak şekilde, çift sıra halinde dikilmiştir. Dikim öncesinde, aşılı çeliklerdeki dip kökler 1.5-2 cm'den tıraşlanmıştır.

Araştırmada 2. uygulama olarak, yine aynı çeşit/anaç kombinasyonları, bu kez normal bir aşılı asma fidanı üretim aşamalarından katlama (kaynaştırma) aşaması gerçekleştirilmeden denlenmiştir. 2. uygulamada, 09.05.2008 tarihinde köklü Amerikan asma anaçlarının üzerine aşı yapılarak, aynı gün birinci parafin (kırmızı) uygulaması gerçekleştirilmiş, bu uygulamadan 24 saat sonra, katlama işlemi uygulanmadan ikinci parafin (beyaz) uygulaması yapılan aşılı çelikler, 1. uygulamadaki aşılı çeliklerle birlikte, 10.05.2008 tarihinde fidanlık parseline dikilmiştir.

Dikim öncesinde 2. uygulamaya ait, aşı yapıp iki defa parafinlenen aşılı çeliklerin mevcut bütün kökleri, masuralara rahat dikim yapılabilmesi amacıyla dipten tıraşlanmıştır. Dikimi gerçekleştirilen aşılı çeliklere can suyu verilmiş, sulama yaz periyodu boyunca 7-10 gün aralıklarla gerçekleştirilmiş, zamanla sıcak dönemde 5-7 gün aralıkla yapılarak sulama süresi de uzatılmıştır. Sulama işlemine Eylül ayı başı itibarıyla son verilmiştir. Potasyum (K2SO4) gübrelemesi ile yaprak gübresi (kompoze) uygulaması yapılmış, mildiyöye karşı bakır sülfat, külemeye karşı ise kükürtlü preparatlar kullanılmıştır.

Aşılı asma fidanları, 12.12.2008 tarihinde fidanlık parselden söküm pullukları ile sökülerek, ÇOMÜ Ziraat Fakültesi'ne ait soğuk hava deposuna nakledilmiş ve aşılı asma fidanları üzerinde çeşitli parametreler incelenmiştir. Bu parametreler;

Fidanlık randımanı (%), birinci boy aşılı fidan randımanı (%) [1], kallus gelişim düzeyi (0-4) (5, 6), ana sürgün uzunluğu (cm), yeşil sürgün uzunluğu (cm), ana sürgündeki boğum sayısı (adet), ana sürgündeki koltuk sayısı (adet), ana sürgündeki ortalama koltuk

uzunluğu (cm), 2.-3., 5.-6. ve 9.-10. boğum arası kalınlığı (mm), diğer tomurcuk sürgünleri sayısı (adet), diğer tomurcuk sürgünleri uzunluğu (cm), diğer tomurcuk sürgünleri boğum sayısı (adet), diğer tomurcuk sürgünleri koltuk sayısı (adet), anaç kalınlığı (mm), aşı noktası kalınlığı (mm), yan kök sayısı (adet), dip kök sayısı (adet), yaprak toplam ağırlığı (g), yaprak sap ağırlığı (g), klorofil a (mg), klorofil b (mg), toplam klorofil (mg), stoma boyu ( $\mu\text{m}$ ), stoma adedi (adet/ $\text{mm}^2$ ) ve yaprak alanı ( $\text{mm}^2$ ).

Elde edilen veriler, Minitab (sürüm 13) istatistik programında analize tabi tutulmuştur [2].

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmada, aşı kombinasyonlarından elde edilen veriler Çizelge 1. ve Çizelge 2.'de sunulmuştur.

Fidanlık randımanında uygulama ve çeşit etkisi %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. 1. uygulamada, çeşit/anaç kombinasyonlarından en yüksek fidanlık randımanını Victoria/5BB (%66.50) ile AlphonseLavallée/5BB (%69.50) aşı kombinasyonları oluşturmuştur. 2. uygulamada ise; çeşit/anaç kombinasyonları arasında önemli bir farklılık tespit edilememiştir. 1. ve 2. uygulamalar arasındaki farklılık, Victoria/5BB ve AlphonseLavallée/5BB aşı kombinasyonlarında istatistikî olarak önemli bulunmuştur. 2. uygulama 1. uygulamaya kıyasla ortalama % 20 düzeyinde daha düşük fidanlık randıman

değerleri oluşturmuştur. Fidanlık randımanının, farklı çeşit/anaç kombinasyonlarına göre değiştiği yönündeki bulgularımız, farklı araştırmacıların bu yöndeki bulgularıyla paralellik arz etmektedir [6, 7, 14].

İncelenen çeşit/anaç kombinasyonları için, 1. boy aşılı fidan randımanları açısından istatistikî olarak herhangi bir önemli farklılığa rastlanılmamıştır. Bu yönde elde edilen bulgular, 5BB anaç üzerine 6 farklı üzüm çeşidi aşılansarak elde edilen 1. boy asma fidanı randımanları (%55-60) sonuçlarıyla çelişirken [7], önceki bazı araştırma bulgularıyla paralel bulunmuştur [6].

Kallus gelişim düzeyi (0-4) ve ana sürgün uzunluğu bakımından hem çeşit/anaç kombinasyonları hem de farklı uygulamalar (1. ve 2.) bazında %1 seviyesinde önemli farklılık tespit edilmiştir. Yeşil sürgün uzunluğunda uygulama ve çeşit etkisi %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Ana sürgündeki boğum sayısı bakımından uygulama ve çeşit etkisi %1 düzeyinde önem oluşturmuştur. Ana sürgündeki ortalama koltuk uzunluğu uygulama ve çeşit etkisi %5 düzeyinde önemli bulunmuştur. 1. ve 2. uygulamalar arasındaki farklılık, Razakı/5BB ve Victoria/5BB aşı kombinasyonlarında istatistikî olarak önem arz etmiştir. 2.-3. ve 5.-6. boğum arası kalınlığı bakımından farklı uygulamalar (1. ve 2.) bazında %1 seviyesinde önemli farklılık tespit edilmiştir (Çizelge 1).

**Çizelge 1.** Birinci ve ikinci uygulamaların fidanlık randımanları ile aşılı fidanların vejetatif gelişimleri üzerine etkileri

Çeşitler	Fidanlık randımanı (%)			1. Boy aşılı fidan randımanı (%)			Kallus gelişim düzeyi (0-4)		
	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.
Razakı	38.5Ba***	36.0Aa**	37.3	67.5	69.4	68.5	2.95	2.91	2.93B**
Victoria	66.5Aa	39.5Ab	53.0	63.1	50.9	57.0	3.33	2.91	3.12A
Alphonse L.	69.5Aa	49.0Ab	59.3	69.3	58.3	63.8	2.99	2.84	2.92B
Ort.	58.2	41.5		66.6	59.5		3.09a**	2.89b	
Çeşitler	Ana sürgün uzunluğu (cm)			Yeşil sürgün uzunluğu (cm)			Ana sürgündeki boğum sayısı (adet)		
	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.
Razakı	52.2	47.8	50.0A**	4.48Aa**	2.73Ba**	3.61	16.7Ab**	18.1Aa**	17.4
Victoria	46.9	32.9	39.9B	4.50Aa	2.72Ba	3.61	16.5Aa	12.4Cb	14.5
Alphonse L.	44.8	40.1	42.5AB	3.03Ab	5.45Aa	4.24	16.9Aa	15.1Bb	16.0
Ort.	48.0a**	40.3b		4.00	3.63		16.7	15.2	
Çeşitler	Ana sürgündeki koltuk sayısı (adet)			Ana sürgündeki ort.koltuk uzunluğu (cm)			2.-3. Boğum arası kalınlığı (mm)		
	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.
Razakı	3.30	4.06	3.68	18.2Aa*	9.0Ab*	13.6	7.09	6.34	6.71
Victoria	3.10	4.03	3.57	11.5Ba	7.4Ab	9.5	7.25	5.80	6.53
Alphonse L.	3.27	3.33	3.30	13.7Aa	10.9Aa	12.3	6.78	5.72	6.25
Ort.	3.22b**	3.81a		14.5	9.1		7.04a**	5.95b	
Çeşitler	5.-6. Boğum arası kalınlığı (mm)			9.-10. Boğum arası kalınlığı (mm)			Diğer tomurcuk sürgünleri sayısı (adet)		
	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.
Razakı	5.75	5.09	5.42	4.67	4.26	4.47	0.23	0.17	0.20
Victoria	5.86	4.54	5.20	4.80	3.97	4.39	0.20	0.29	0.25
Alphonse L.	5.45	4.50	4.98	4.47	3.57	4.02	0.19	0.38	0.29
Ort.	5.69a**	4.71b		4.65	3.93		0.21	0.28	

\*: % 5 düzeyinde önemli, \*\*: % 1 düzeyinde önemli. <sup>a</sup>: Aynı sütunda yer alan büyük harfler, aynı uygulama içerisinde çeşitler arası istatistikî öneme sahip farklılığı, aynı satırda yer alan küçük harfler ise, aynı çeşitte, farklı uygulamalar arası istatistikî öneme sahip farklılığı göstermektedir.

**Çizelge 2.** Birinci ve ikinci uygulamaların aşılı fidanların vejetatif gelişimleri ile yaprak özellikleri üzerine etkileri

Çeşitler	Diğer tomurcuk sürgünleri uzunluğu (cm)			Diğer tomurcuk sürgünleri boğum sayısı (adet)			Diğer tomurcuk sürgünleri koltuk sayısı (adet)		
	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.
Razakı	15.3	27.3	21.3	9.96	9.88	9.92	0.92	1.52	1.22
Victoria	24.8	22.7	23.8	10.22	11.44	10.83	0.58	2.63	1.61
Alphonse L.	16.7	25.4	21.1	9.21	9.75	9.48	1.54	1.00	1.27
Ort.	18.9	25.1		9.80	10.36		1.01	1.72	
Çeşitler	Anaç kalınlığı (mm)			Aşı noktası kalınlığı (mm)			Yan kök sayısı (adet)		
	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.
Razakı	9.64	8.75	9.20	17.8Ba***	14.8Ab**	16.3	0.44Aa**	0.54Aa**	0.49
Victoria	9.64	8.78	9.21	20.7Aa	14.9Ab	17.8	0.06Bb	0.46Aa	0.26
Alphonse L.	9.30	8.45	8.88	16.7Ba	15.9Aa	16.3	0.11Bb	0.55Aa	0.33
Ort.	9.53a**	8.66b		18.4	15.2		0.20	0.52	
Çeşitler	Dip kök sayısı (adet)			Yaprak toplam ağırlığı (g)			Yaprak sap ağırlığı (g)		
	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.
Razakı	5.88Bb**	8.84Ba**	7.36	0.64	0.69	0.66B*	0.10Ba*	0.12Ba*	0.11
Victoria	5.32Cb	9.74Aa	7.53	0.60	0.86	0.73AB	0.09Bb	0.14Ba	0.12
Alphonse L.	6.30Ab	6.81Ca	6.56	0.75	0.83	0.79A	0.15Ab	0.19Aa	0.17
Ort.	5.83	8.46		0.66b**	0.79a		0.11	0.15	
Çeşitler	Klorofil a (mg)			Klorofil b (mg)			Toplam klorofil (mg)		
	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.
Razakı	24.7	25.8	25.3	15.3	18.4	16.9	43.9	50.5	47.2
Victori	20.7	18.5	19.6	10.8	8.8	9.8	33.2	28.5	30.9
Alphonse L.	26.2	25.7	25.9	28.1	29.2	28.7	60.9	62.1	61.5
Ort.	23.9	23.3		18.1	18.8		46.0	47.0	
Çeşitler	Stoma boyu (µm)			Stoma adedi (adet/mm <sup>2</sup> )			Yaprak alanı (mm <sup>2</sup> )		
	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.	1. Uygulama	2. Uygulama	Ort.
Razakı	11.0	10.8	10.9A**	38.8	34.4	36.6B**	3641.5	3879.1	3760.3B*
Victoria	11.2	11.2	11.2A	41.5	41.0	41.3A	3730.5	3909.5	3820.0B
Alphonse L.	10.2	10.2	10.2B	31.8	34.4	33.1B	4520.6	5145.1	4832.6A
Ort.	10.8	10.7		37.4	36.6		3964.2	4311.2	

\*: % 5 düzeyinde önemli, \*\*: % 1 düzeyinde önemli. <sup>a</sup>: Aynı sütunda yer alan büyük harfler, aynı uygulama içerisinde çeşitler arası istatistikî öneme sahip farklılığı, aynı satırda yer alan küçük harfler ise, aynı çeşitte, farklı uygulamalar arası istatistikî öneme sahip farklılığı göstermektedir.

Aşı noktası kalınlığı, yan kök sayısı ve dip kök sayısı bakımından uygulama ve çeşit etkisi %1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Dip kök sayısı bakımından 1. ve 2. uygulamalar arasındaki farklılık, Razakı/5BB, Victoria/5BB ve AlphonseLavallée/5BB aşı kombinasyonlarında istatistikî olarak önemli bulunmuştur.

Yaprak toplam ağırlığında, çeşit/anaç kombinasyonları bakımından %5, farklı uygulamalar (1. ve 2.) bazında ise %1 seviyesinde önemli farklılık tespit edilmiştir. Yaprak sap ağırlığı bakımından, uygulama ve çeşit etkisi %5 düzeyinde önemlidir. Stoma boyu, çeşit/anaç kombinasyonları bazında %1 seviyesinde önemli farklılık oluşturmuştur. Elde edilen veriler, önceki araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir [11].

Stoma adedi, çeşit/anaç kombinasyonları bakımından %1 seviyesinde önemli bulunmuştur. Bu yöndeki bulgularımız; önceki araştırma sonuçlarıyla paralellik arz etmektedir [8]. Yaprak alanı, çeşit/anaç kombinasyonları bazında %1 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 2).

Bu çalışmada, katlama işlemi uygulanmamış köklü anaçlarla asma fidanı üretimi gerçekleştirilen 2. uygulamada, fidanlık randımanları bir miktar azalma (yaklaşık %17) kaydetmesine karşın, yine de ortalama %41.5 düzeyinde bir fidanlık randımanı alınması ve 1. boy aşılı fidan randımanı açısından da herhangi önemli bir azalmanın meydana gelmemiş olması önemlidir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma sonucunda; fidancılık işletmelerinin aşı materyallerinin yeterli, ancak çimlendirme (kaynaştırma) odası yer ve süresi ile ilgili sıkıntılarının olduğu yıllarda, köklü-aşılı çeliklerin birinci parafine müteakip yapılacak olan ikinci parafin uygulamasının ardından, katlama işlemi uygulanmadan fidanlık parseline doğrudan dikimlerinden olumlu sonuçlar alınabileceği ortaya konulmuştur. Benzer çalışmaların, farklı çeşit/anaç kombinasyonları bazında denenmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir.

**KAYNAKLAR**

[1] Anonim 1995. TS 3981/Nisan 1995. Asma Fidanı Standardı. Necatibey Caddesi 112. Bakanlıklar/Ankara.

[2] Anonim 2000. Minitab Release 13 Session Command Quick Reference. MinitabInc.

[3] Cangı, R., Kelen, M. ve A. Doğan, 1999. Serin iklim koşullarında asma fidanı üretim olanakları. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 430-435. Eylül 1999, Ankara.

[4] Çelik, H., Kunter, B., Söylemezoğlu, G., Ergül, A., Karataş, H., Özdemir, G. ve A. Atak, 2010. Bağcılığın geliştirilmesi yöntemleri ve üretim hedefleri. T.M.M.O.B. Ziraat Mühendisleri Odası VII. Teknik Kongresi. Bildiriler Kitabı-1: 493-513. 11-15 Ocak, Ankara.

[5] Dardeniz, A. 2001. Asma fidancılığında bazı üzüm çeşidi ve anaçlarda farklı ürün ve sürgün yükünün üzüm ve çubuk verimi ile kalitesine etkileri üzerine araştırmalar (Doktora Tezi). Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 167 s. Bornova-İzmir.

[6] Dardeniz, A. ve A.O. Şahin, 2005. Aşılı asma fidanı üretiminde farklı çeşit ve anaç kombinasyonlarının vejetatif gelişme ve fidan randımanı üzerine etkileri. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Dergisi, Bahçe. 43 (2): 1-9.

[7] Dardeniz, A., Kısmalı, İ. ve A.O. Şahin, 2005. Bazı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı fidan randımanları ile fidanlıktaki vejetatif gelişmelerinin belirlenmesi.

Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu. Bildiriler Cilt: 2. 498-505. 19-23 Eylül, Tekirdağ.

[8] Düzenli, S. ve Y.S. Ağaoglu, 1992. Vitisvinifera L.'nin bazı çeşitlerinde stoma yoğunluğu üzerine yaprak yaşı ve yaprak pozisyonlarının etkisi. Doğa-Tr.J.AgricultureandForestry, 16, 63-72.

[9] Ecevit, F.M. ve N. Baydar, 2000. Aşılı asma fidanı üretiminde farklı aşılama yöntemlerinin aşıda başarı üzerine etkileri. II. Ulusal Fidancılık Sempozyumu Bildiri Özetleri. Ödemiş/İzmir.

[10] Hartman, H.T., D.E. Kester, 1974. (Çevirenler; Kaşka, N. ve Yılmaz, H.). Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 79. Ders Kitapları: 2. 601 s.

[11] Hegedüs, A. 1974. Study of the epidermis of vine leaves. Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 20, 225-270.

[12] Kocamaz, E. 1995. Filoksera'ya ve nematoda dayanıklı Amerikan asma anaçları. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı. Çanakkale Meyvecilik Üretim İstasyonu Müdürlüğü. 6 s. Çanakkale.

[13] Sabır, A., Özdemir, G., Bilir, H. ve S. Tangolar, 2005. Asma fidanı üretiminde iki farklı kaynaştırma ortamı ile bazı anaçların aşı başarısı ve fidan randımanına etkileri. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu. Bildiriler Cilt: 2. 440-445. 19-23 Eylül, Tekirdağ.

[14] Yıldırım, M., Dardeniz, A., Gökbayrak, Z., Türkmen, C., Yıldırım, F. ve R. Tunçel, 2011. Farklı üzüm çeşitlerindeki üniform kültürel uygulamaların aşılı asma fidanı randıman ve gelişimi üzerine etkileri. Çanakkale Tarım Sempozyumu (Dünü, Bugünü ve Geleceği). 434-442. 10-11 Ocak. Çanakkale.