

## **Amasya Ve Cardinal Üzüm Çeşitlerinde Farklı Ürün Yüklerinin Üzüm Ve Çubuk Verimi İle Kalitesine Etkileri Üzerine Araştırmalar**

**Alper DARDENİZ<sup>1</sup>**

**İbrahim KISMALI<sup>2</sup>**

### **Summary**

#### **Investigations on the Effects of Different Crop Load of Amasya and Cardinal Grape Cultivars on the Yields and Qualities of Grape and Cuttings**

This research describes the effect of bunch thinning a week before flowering at 0%, 30% and 60% levels on yields and quality of grapes and vegetative growth of Amasya and Cardinal grapevine cultivars. Trials were carried out in Umurbey, Çanakkale, which is located on 25<sup>0</sup>-35' and 27<sup>0</sup>-45' longitude of East and 39<sup>0</sup>-40' and 40<sup>0</sup>-45' latitude of North. The yield of fresh grapes and the amount of titrable acidity decreased as a result of bunch thinning, however the total soluble solids content increased. As a result of the method, in Cardinal cultivar, bunch length, a-hundred-berries weight, percentage of soluble solids content, the thickness of shoots between 9-10<sup>th</sup> and 14-15<sup>th</sup> nodes, of a year old cane, while a year old cane length and the diameter/pith rates were increased, the developments were obtained in the colour of the grapes. Same methods increased the total bunch weight, the areas of leaves between 5<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> nodes, the length of a year old cane between 1- 4<sup>th</sup> nodes and the percentage of graftable cuttings to total cane weights in Amasya cultivar. No differences were obtained in means of the number of grapes, the yield of buds, the weight of a year old cane and graftable cuttings as a result of the method on both of the cultivars.

**Key words :** Amasya, Cardinal, Grape Yield, Bunch Thining, Vegetative Growth.

---

<sup>1</sup>Dr. Çanakkale Onsekiz Mart Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü. 17100 Çanakkale (e-mail: adardeniz@comu.edu.tr)

<sup>2</sup> Prof. Dr. Ege Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü. 35100 Bornova, İzmir

## **Giriş**

Asmanın anavatanı olarak bilinen ülkemizde, 1998 yılı istatistiksel verilerine göre 541.000 hektarlık alanda 3.6 milyon ton yaş üzüm üretimi yapılmaktadır(1). Bağ alanı bakımından 4. sırada olan ülkemiz, ürün miktarı bakımından 6. sırada yer almakta, ancak dekara verim olarak son sıralara düşmektedir. Bu nedenle, hem ülkemiz genelinde, hem de yöre bağlarında kültürel işlemlerin düzenli olarak yapılması ve üzüm kalitesinin artırılmasına yönelik somak seyreltme ve koltuk alma gibi teknik uygulamaların yaygınlaştırılması gerekmektedir. Yapılacak teknik uygulamalar neticesinde sağlanabilecek erkencilik ile, güney enlemlerimizdeki yetiştiriciliğin yöremiz sofralık üzüm bağları üzerine olan negatif etkisinin azaltılması ve elde edilecek üstün kalitedeki standart ürünün dış pazarlara ihracat şansının oluşturulması sağlanacaktır.

Kamuya ait fidanlık bağlarından hem ürün alınmakta, hem de amaca uygun olarak kültür çeşitlerinin bir gözlü kalemleri elde edilmektedir. Hazırlanan aşu kalemleri, soğuk hava depolarında belirli bir süre bekletildikten sonra omega aşu tekniğiyle Amerikan asma anaçları üzerine aşılanmaktadır. Fazla üzüm yükü bulunan bağlardan alınan kalemlerde yedek organik besin maddelerinin ve odunlaşmanın zayıf olduğu, elde edilen aşu kalemi adedi ve kalınlığının yeterli olmadığı bilinmektedir. Bu araştırma kapsamında, Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerine somak seyreltme şeklinde uygulanan değişik ürün şarjlarının, ürünün miktar ve kalitesine yapacağı etkiler yanında, aşılanabilir aşu kalemi adedi ve kalitesine yapacağı etkilerin belirlenmesi de amaçlanmıştır.

## **Materyal ve Yöntem**

Bu araştırma, 1997-1998 yıllarında Çanakkale Meyvecilik Üretim İstasyonu Müdürlüğü Umurbey İşletmesi'nde, Amasya ve Cardinal üzüm çeşitleri üzerinde yürütülmüştür. İki üzüm çeşidi de denemenin başladığı yıl 9 yaşında olup, 41B Amerikan asma anaçı üzerine aşıli bulunmaktadır. Çeşitler tek kollu kordon terbiye şekline göre 2x2 metre aralık ve mesafede tesis edilmişlerdir. Üzüm bağları parseli killi-tınlı toprak yapısında, kireç yönünden orta, total tuz yönünden tuzsuz, pH yönünden hafif alkali karakterlidir. Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinin bulunduğu deneme parsellerinin toprak özellikleri Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinin bulunduğu deneme parsellerinin toprak özellikleri

Çeşitler	Derinlik	İş ba (%)	EC.10 <sup>3</sup> (25°C)	Total Tuz (%)	PH	Kireç (%)	Fosfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (kg/da)	Potasyum (K <sub>2</sub> O) (kg/da)	Organik Madde (%)
Amasya	0-30	52	470	0,06	7,5	8,2	5,2	111	1,90
	30-60	55	390	0,07	7,7	10,0	5,2	89	0,79
	60-90	58	500	0,05	7,8	15,6	1,7	76	0,62
Cardinal	0-30	54	440	0,06	7,7	14,4	4,0	108	1,45
	30-60	53	500	0,05	7,8	18	2,3	72	1,06
	60-90	65	480	0,06	7,7	20,5	1,7	60	1,06

Araştırmada, çiçeklenmeden 1 hafta önce %0, %30 ve %60 oranlarında somak seyreltme uygulamaları yapılmış, deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. Amasya üzüm çeşidinde m<sup>2</sup>'ye 5.8 göz, Cardinal üzüm çeşidinde m<sup>2</sup>'ye 6,5 göz bırakılmak suretiyle budama yapılmıştır. Denemede Çanakale-Umurbey yöresi bağcılığına uygun olarak sulama yapılmamıştır.

### Araştırma Bulguları

#### Yaş Üzüm Verimi Ve Ürünün Kimyasal Özelliklerine İlişkin Bulgular

Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinde, farklı oranlarda yapılan somak seyreltmelerin yaş üzüm verimi ile ürünün kimyasal özellikleri üzerine etkileri, iki yıllık ortalama veriler olarak Çizelge 3'te sunulmuştur. %30 ve %60 Oranlarındaki somak seyreltme uygulamaları iki üzüm çeşidinde de yaş üzüm verimini azaltmıştır. Amasya'da, %0 uygulamasından 6.34 kg, %30 seyreltme uygulamasından 4.39 kg, %60 seyreltme uygulamasında 3.41 kg; Cardinal'de %0 uygulamasından 9.54 kg, %30 seyreltme uygulamasından 7.54 kg, %60 seyreltme uygulamasından 4.90 kg omca başına verim elde edilmiştir. Elde edilen bulgular araştırmacıların bulgularını destekler niteliktedir (2,5,6,7,16). Seyreltme uygulamaları % SÇKM miktarını Amasya üzüm çeşidinde etkilemezken, Cardinal üzüm çeşidinde somak seyreltme oranları arttırıldıkça yükselmiştir. %0 uygulamasında 15.53 olan % SÇKM, %30 ve %60 oranlarındaki seyreltmeler sonucunda, sırasıyla 16.52 ve 17.40 seviyelerine ulaşmıştır. Elde edilen bu yöndeki bulgular

araştırmacıların bulgularıyla benzerlik göstermekte (2,4,8,13,15), % SÇKM'nin somak seyreltme uygulamalarından etkilenmediği yönündeki bulgular ise (6), Amasya üzüm çeşidinden elde edilen bulguları desteklemektedir. Amasya üzüm çeşidinde %0 uygulamasında 0.33 olan titre edilebilir asit, uygulamalar sonucu 0.32 ve 0.28 değerlerine, Cardinal üzüm çeşidinde 0.44'den 0.36 ve 0.34 değerlerine gerilemiştir (Çizelge 3). Elde edilen bu yöndeki bulgular araştırmacıların bulgularıyla paralel bulunmuştur (3, 13).

Olgunluk indisi (% SÇKM/Asit)'nin, Amasya üzüm çeşidinde %60 oranındaki seyreltme düzeyinden, Cardinal üzüm çeşidinde ise her iki orandaki seyreltme düzeylerinden etkilendiği tespit edilmiştir. Olgunluk indisi, %0, %30 ve %60 oranlarındaki uygulamalar sonucunda, Amasya'da sırasıyla, 57.8, 58.8 ve 70.6; Cardinal'de, 36.3, 46.4 ve 51.7 değerlerine kadar ulaşmıştır (Çizelge 3). Bunun sonucunda, Amasya üzüm çeşidinde %60 oranındaki seyreltmeler neticesinde 5-6 günlük, Cardinal üzüm çeşidinde %30 oranındaki seyreltmeler sonucu 4-5, %60 oranındaki seyreltmeler sonucunda ise 7-9 günlük erkencilikler sağlanmıştır.

Çizelge 3. Yaş üzüm verimi ve ürünün kimyasal özelliklerine ilişkin bulgular

Uyg.	Üzüm Verimi/Omca (kg)		SÇKM (%)		Titre Edilebilir Asit (g/l)		Olgunluk İndisi (% SÇKM/Asit)	
	Amasya	Cardinal	Amasya	Cardinal	Amasya	Cardinal	Amasya	Cardinal
%0 Syr.	6.34 a	9.54 a	18.89	15.53 c	0.33 a	0.44 a	57.8 b	36.3 b
%30 Syr.	4.39 b	7.54 b	18.72	16.52 b	0.32 b	0.36 b	58.8 b	46.4 a
%60 Syr.	3.41 b	4.90 c	19.47	17.40 a	0.28 c	0.34 b	70.6 a	51.7 a
LSD 0.05	0,992	1,120	ÖD	0.61	0.277	0.04	7.33	7.17

### Tane Tutum Sayıları İle Ürünün Fiziksel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinde, somak seyreltme uygulamalarının salkımdaki tane tutum sayısı üzerine herhangi bir etkisi saptanamamıştır. Elde edilen bu yöndeki bulgular, araştırmacıların bulgularıyla paralel bulunmuştur (9, 14). %30 ve %60 oranındaki somak seyreltme uygulamaları, Cardinal üzüm çeşidinde

18.4 cm olan salkım uzunluğunu 19.5 cm ve 20.4 cm'ye yükseltmiş, Amasya üzüm çeşidinde etkilememiştir. Aynı uygulamalar, Cardinal üzüm çeşidinde 729.3 g olan 100 tane ağırlığını, 799.6 g ve 848.5 g'a yükseltmiştir. Amasya üzüm çeşidinde ise istatistiki farklılık görülmemektedir. Ancak, Amasya üzüm çeşidinde ortalama salkım ağırlığı 302 g'dan, 338 g ve 385 g'a çıkmış, Cardinal üzüm çeşidinin salkım ağırlığı uygulamalardan etkilenmemiştir (Çizelge 4). Amasya üzüm çeşidinden elde edilen, uygulamaların salkım ağırlığını arttırdığına yönelik bulgular farklı araştırmacıların bulgularıyla benzerlik taşımaktadır (2,3,7,12). Cardinal üzüm çeşidinde ürün yüklerinin azaltılmasına paralel olarak daha koyu tonda taneler meydana gelirken, Amasya üzüm çeşidinde %30 oranında somak seyreltilen omcalardaki üzüm tanelerinin, diğer uygulamalara nazaran daha yeşil tonda kaldıkları gözlenmiştir.

Çizelge 4. Tane tutum sayıları ile ürünün fiziksel özelliklerine ilişkin bulgular

Uyg.	Tane Tutum Sayısı (Adet)		Salkım Uzunluğu (cm)		100 Tane Ağırlığı (g)		Ortalama Salkım Ağırlığı (g)	
	Amasya	Cardinal	Amasya	Cardinal	Amasya	Cardinal	Amasya	Cardinal
%0 Syr.	58.1	41.8	16.8	18.4 <b>b</b>	519.4	729.3 <b>c</b>	302 <b>b</b>	293
%30 Syr.	61.9	38.9	17.8	19.5 <b>a</b>	547.4	799.6 <b>b</b>	338 <b>ab</b>	304
%60 Syr.	66.6	37.5	18.1	20.4 <b>a</b>	582.0	848.5 <b>a</b>	385 <b>a</b>	313
LSD 0.05	ÖD	ÖD	ÖD	1.07	ÖD	33.31	51.78	ÖD

### Vegetatif Gelişme ile Çubuk Kalite ve Randımanlarına İlişkin Bulgular

Amasya üzüm çeşidinde, 208 cm<sup>2</sup> olan 10. boğumdaki yaprak alanı uygulamalar sonucunda, 249 cm<sup>2</sup> ve 250 cm<sup>2</sup>'ye yükselmiştir. Cardinal üzüm çeşidinde önemli bir farklılık tespit edilememiştir. Bir yıllık dal uzunluğu, Cardinal üzüm çeşidinde 1.95 m'den, 2.26 m'ye ulaşmıştır (Çizelge 5).

Bir yıllık dal ağırlığı iki üzüm çeşidinde de uygulamalardan önemli seviyede etkilenmemiştir. Bununla birlikte, kalem randımanı (Aşılabilir göz ağırlığı / Bir yıllık dal ağırlığı) Amasya üzüm

çeşidinde farklı bulunmuş, 0.82'den, 0.84 ve 0.86 değerlerine kadar yükselmiştir. Çubuk kalitesini en iyi ifade eden özelliklerden biri olan çap/öz oranı ise Cardinal üzüm çeşidinde 2.83 değerinden, 2.91 ve 3.09 değerine kadar çıkmıştır (Çizelge 5). Araştırmacılar, farklı oranlarda yapılan somak seyreltme uygulamaları sonucu, bazı üzüm çeşitlerinde vejetatif gelişmenin de etkilenebileceğini bildirmişlerdir(6,7,14). Denemeye alınan Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinde, vejetatif gelişmeye yönelik bazı kriterlerin uygulamalardan önemli seviyede etkilendikleri saptanarak, araştırmacıların bu yöndeki tespitlerini destekleyen bulgular elde edilmiştir (Çizelge 5).

Çizelge 5. Vejetatif gelişme ile çubuk kalite ve randımanlarına ilişkin bulgular

	Bir Yıllık Dal Uzunluğu (cm)		Bir Yıllık Dal Ağırlığı (g)		Aşılabilir Göz Ağırlığı/Bir Yıllık Dal Ağırlığı		Çap/Öz Oranı	
	Amasya	Cardinal	Amasya	Cardinal	Amasya	Cardinal	Amasya	Cardinal
Uyg.								
%0 Syr.	1.94	1.95 <b>b</b>	936	1371	0.82 <b>c</b>	0.74	2.79	2.83 <b>b</b>
%30 Syr.	2.28	2.26 <b>a</b>	1194	1454	0.84 <b>b</b>	0.77	2.89	2.91 <b>ab</b>
%60 Syr.	2.15	2.24 <b>a</b>	1154	1394	0.86 <b>a</b>	0.78	2.86	3.09 <b>a</b>
LSD 0.05	ÖD	0.271	ÖD	ÖD	0.004	ÖD	ÖD	0.20

### Tartışma ve Sonuç

Somak seyreltme uygulamaları sonucunda, omca başına düşen yaprak alanları Amasya üzüm çeşidinde 3-4 m<sup>2</sup>, Cardinal üzüm çeşidinde 2 m<sup>2</sup> civarında artış kaydetmiştir. Cardinal üzüm çeşidinde % 0 seyreltme düzeyinde 8.19 cm<sup>2</sup>/g olarak hesaplanan yaprak alanı/ürün oranı, uygulamalar sonucunda 12.93 cm<sup>2</sup>/g ve 19.61 cm<sup>2</sup>/g'a, Amasya üzüm çeşidinde 19.28 cm<sup>2</sup>/g'dan, 38.64 cm<sup>2</sup>/g ve 45.83 cm<sup>2</sup>/g'a yükselmiştir. Her iki üzüm çeşidinde de, uygulamalar neticesinde yaprak alanı/ürün oranı 2-2,5 kat yükselmiştir. Bu yöndeki bulgular farklı araştırmacıların bulgularını destekler nitelikte bulunmuştur (7,10,11).

Amasya üzüm çeşidinde %60 oranındaki somak seyreltme düzeyi neticesinde %46.2'lik bir ürün kaybı gerçekleşmiştir. Ancak, Çanakkale yöresinde 20-25 Eylül tarihlerinde hasat edilerek orta geççi

bir üzüm çeşidi özelliği gösteren Amasya üzüm çeşidinde, ortalama salkım ağırlığı, olgunluk indisi, yaprak alanı ve kalem randımanlarında belirgin artışlara neden olarak hasat tarihini 5-6 gün öne çekmiştir. Bu yönleriyle, Amasya üzüm çeşidi için güney enlemlerde %60'a yaklaşan oranlardaki somak seyreltmelerin olumlu olabileceği belirlenmiştir. %30 Oranındaki seyreltme düzeyi, üzüm ve çubuk verim ve kalitesi için beklenen etkiyi vermemiştir.

Cardinal üzüm çeşidinde %30 seyreltme düzeyinde %21, %60 seyreltme düzeyinde %48.6'lık bir ürün kaybı olmuştur. %60 Oranındaki seyreltme düzeyinde meydana gelen 7-9 günlük bir erkencilik ve kalite artışlarının, meydana gelen ürün kaybını ekonomik açıdan telafi etmesi mümkün görülmemektedir. %30 Oranında ürün yükünün azaltılmasıyla, ürün kalitesine ait fiziksel ve kimyasal kriterlerin birçoğu olumlu yönde etkilenmiş, yıllık çubukların daha iyi odunlaşmaları da temin edilmiştir. Bu sayede, Çanakkale yöresinde erkenci bir üzüm çeşidi özelliği gösteren ve Ağustos ayının başında hasat edilen Cardinal üzüm çeşidinde 4-5 günlük bir erkencilik daha sağlanabilmiştir. %21 Oranında meydana gelen ürün kaybının, üzüm kalitesinde görülecek artışlarla ekonomik açıdan kolaylıkla telafi edilebileceği, olgunluk zamanının 4-5 gün kadar öne çekilmesi ile, üreticilere artı bir avantaj daha sağlanabileceği tespit edilmiştir. Cardinal üzüm çeşidi için %30'a varan oranlardaki somak seyreltmeler olumlu bulunmuştur.

### Özet

Bu çalışmada, Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinde tam çiçeklenme döneminden bir hafta evvel, %0, %30, %60 oranlarında uygulanan somak seyreltmelerinin, üzüm verimi ve kalitesi ile vejetatif gelişme üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Deneme, 25<sup>o</sup> 35' ve 27<sup>o</sup> 45' doğu boylamları ile 39<sup>o</sup> 40' ve 40<sup>o</sup> 45' kuzey enlemleri arasında bulunan Çanakkale-Umurbey şartlarında gerçekleştirilmiştir. Somak seyreltme uygulamaları, üzüm çeşitlerinde omca başına yaş üzüm verimi ve titre edilebilir asit miktarlarını azaltırken, % SÇKM/Asit miktarını arttırmıştır. Uygulamalar sonucu, Cardinal üzüm çeşidinde, salkım uzunluğu, 100 tane ağırlığı, % SÇKM, 9.-10. ve 14.-15. boğum arası kalınlıkları, bir yıllık sürgün uzunluğu ve çap/öz oranları artarken tane renginde iyileşmeler görülmüş, aynı uygulamalar Amasya üzüm çeşidinde ortalama salkım ağırlığını, 5.ve10. boğumlardaki yaprak alanını, 1.-4. boğum arası uzunluğunu ve kalem randımanlarını olumlu yönde etkilemiştir. Tane tutum sayısı, göz verimliliği, bir yıllık dal ağırlığı ile aşılabilir göz ağırlığı üzüm çeşitlerine yapılan uygulamalardan etkilenmemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Amasya, Cardinal, Üzüm Verimi, Somak Seyreltme, Vejetatif Gelişme.

### Kaynaklar

1. Anonim, 2000. DPT VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu. Meyvecilik Grubu. Bağcılık Raporu. Tekirdağ 2000.

2. Clark, J.R., Fernandez, G.E., Dombek, D.G., 1989. Flower Cluster Thinning of Mars and Venüs Grapen, Arkaman Farm Research, 38(3).
3. Anonim, 2000. DPT VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Bitkisel Üretim Özel Corina, L., Raura, P., Renosio, G., Rabino, M., Maleba, G., 1990. Cluster-Thinning on the Barbera Vine in Some Area of Monferrato Viticultural Behavior, Vignevine, 18 (7-8), Bologna (Vitis 31, 1, 1 E, 10).
4. Dokoozlian, N.K., Luvisi, D.A., Schrader, P.L., Kosareff, J.J., 1994. Influence of Vine Crop Load On Red Globe Table Grapes. Proceedings of The International Symposium On Table Grape Production, 211-214.
5. Fox, R., 1990. Rebe End Wein, Weinsberg, 43, Germany (Vitis 29, 4).
6. Howell, G.S., Mansfield, T.K., Wolpert, J.A., 1987. Influence of Training System Pruning Severity and Thinning on Yield Vine Size and Fruit Quality of Vidal Blanc Grapes, American Journal Ecology and Viticulture, 38, 2.
7. Ilgin, C., Kısmalı İ., 1997. Yuvarlak Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Farklı Ürün Yükünün Üzüm Verim ve Kalitesi ile Vegetatif Gelişmeye Etkileri Üzerine Araştırmalar, Doktora Tezi. 63-65 s.
8. İlhan, 1988. Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Farklı Sayıda ve Uzunlukta Bayrak Bırakılarak Yapılan Değişik Şarjın Asmanın Vegetatif ve Generatif Gelişimine Etkileri üzerine Araştırmalar, Doktora Tezi, E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
9. Jensen, F.L., 1994. Table Grape Production in California. Proceedings of the International Symposium on Table Grape Production, 26-30.
10. Kader, S., 1990. Yuvarlak Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Yaprak-Ürün İlişkileri, Doktora Tezi, E. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
11. Kliwer, W.N., Anticiff, A., 1970. Influence of Defoliation Leaf Darkening and Cluster Shading on The Growth and Composition of Sultana Grapes. American Ecology Viticulture in Press.
12. Looney, N. E., Wood, D. F., 1977. Some Cluster Thinning Effect on Berry Set and Size, Berry Quality and Annual Productivity of the Chaunac Grapes, Vitis 20.
13. Özer, C., Usta, K., 1998. Kordon ve Guyot Terbiye Sistemi Uygulanmış Alphonse Lavellée Bağlarında Bazı Yeşil Budama Uygulamalarının Verim ve kaliteye Etkileri Üzerine Araştırmalar. 4. Bağcılık Sempozyumu. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yalova. 103-107 s.
14. Winkler, A.J., 1962. General Viticulture. University of California. Press Berkeley and Los Angeles, 633 s.
15. Winkler, A.J., Cook, J.A., Kliwer, W. M. Lider, L. A., 1974. General Viticulture, Univ. of California Press, California.
16. Wonderer, W., Shmuckenschlager, J., 1990. Results of Long-Term Experiments on the Influence of Cluster Thinning on Quality Yield, Vigor and Cane Maturity With Different Grapevine Cultivars, Vitis 29, 3.



