

## ŞANLIURFA İLİ KOŞULLARINDA ASMA ANAÇLARININ BAZI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN ÜRÜN KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Aslı POLAT<sup>1\*</sup>, İsmail RASTGELDİ<sup>2</sup>, Sadettin GÜRSÖZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dr., Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tekirdağ; ORCID: 0000-0001-9326-7115

<sup>2</sup>Ziraat Yük. Müh., GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Şanlıurfa; ORCID: 0000-0002-9562-6908

<sup>3</sup>Prof. Dr., Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü (Emekli), Şanlıurfa; ORCID: 0000-0002-9200-6869

### ÖZ

Bağcılık Şanlıurfa bölgesinde önemli bir yere sahip olmasına rağmen, yetiştirmeden pazarlamaya kadar geçen süre içerisinde çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Bunların başında ise birim alandan elde edilen verim ve kalitenin düşük olması gelmektedir. Ayrıca bölgenin tamamen filoksera ile bulaşık olması bölgede kendi kökleri üzerinde yetiştirilen *Vitis vinifera* türüne ait çeşitlerin yetiştiriciliğinde anaç kullanma zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Bu özellikler (hangi özellikler) üzerinde çeşit ve anaç seçimi ile kültürel işlemlerin etkisi büyüktür. Çalışmanın amacı, Şanlıurfa yöresinde yetiştiriciliği yapılan, Ağ Hönüsü, Ağ Banki, Köseni, Elma Üzüümü, Kızıl Banki, Azezi, Şire, Dımışkı, Öküzgözü, Cardinal ve Trakya İlkeren çeşitleri için uygun anaçların belirlenmesidir. Bu amaçla 99 R, 110 R, 140 Ru ve 1103 P anaçları kullanılmıştır. Sonuç olarak çeşitlerden Ağ Banki için 99 R ve 110 R, Ağ Hönüsü ve Kızıl Banki için 1103 P, Azezi için 110 R ve 1103 P, Cardinal için 140 Ru ve 1103 P, Dımışkı ve Elma Üzüümü için 1103 P ve 110 R, Köseni için 99 R ve 140 Ru, Öküzgözü ve Şire için 140 Ru ve 110 R, Trakya İlkeren için, 1103 P asma anacının tavsiye edilebilir nitelikte olduğu bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** *Vitis vinifera*, Amerikan asma anacı, aşılama, verim

### THE EFFECTS OF SOME VINE ROOTSTOCKS ON PRODUCT QUALITY IN 11 GRAPE VARIETIES IN ŞANLIURFA PROVINCE CONDITION

#### ABSTRACT

Although viticulture has an important place in Şanlıurfa region, various problems are encountered in the period from cultivation to marketing. The most important of these is the low yield and quality obtained from the unit area. In addition, the fact that the region is completely contaminated with filoxera necessitates the use of rootstock for *Vitis vinifera* varieties grown on its roots in the region. Variety and rootstock selection on these properties and the impact of cultural operations is great. The aim of this study is to determine the rootstocks suitable for Ağ Hönüsü, Ağ Banki, Köseni, Elma Üzüümü, Kızıl Banki, Azezi, Şire, Dımışkı, Öküzgözü, Cardinal and Trakya İlkeren varieties. For this purpose, 99 R, 110 R, 140 Ru and 1103 P rootstocks were used. As a result; 99 R and 110 R for Ağ Banki, 1103 P for Ağ Hönüsü and Kızıl Banki, 110 R and 1103 P for Azezi, 140 Ru and 1103 P for Cardinal, 1103 P and 110 R for Dımışkı and Elma Üzüümü, 99 R and 140 Ru for Köseni. 140 Ru and 110 R for Öküzgözü and Şire, 1103 P for Trakya İlkeren, were recommended.

**Keywords:** *Vitis vinifera*, rootstocks, grafting, yield

### GİRİŞ

Türkiye genelinde yapılan çalışmalar sonucu 1439 yerel üzüm çeşidinin koleksiyonu yapılmıştır [9]. Ülkemizin, bu kadar geniş bir asma gen potansiyeline sahip olmasına rağmen, özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bağcılık son yıllarda gittikçe gerilemektedir. Bölgede bağ alanlarının büyük bir kısmı filoksera tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bu nedenle aşılı asma fidanı ile bağcılık yapılması, bölge üreticisine verim, kalite ve ekonomik açıdan önemli yararlar sağlayacaktır.

Şanlıurfa yöresinde daha önce tespit edilen Ağ Hönüsü, Ağ Banki, Köseni, Elma Üzüümü, Kızıl

Banki, Azezi, Şire, Dımışkı, Öküzgözü, Cardinal ve Trakya İlkeren çeşitleri [3] üreticilerle yapılan görüşmeler sonucu yüksek verimli olduğu anlaşılan, özellikle yerel çeşitlerin bağcılığa yeniden kazandırılması gerekmektedir.

Çeşit-anaç uyumunun belirlenmesinde ilk önemli aşama afinitenin başarılı bir şekilde gerçekleşmesidir. Ancak, çeşit-anaç uyumunun belirlenmesi sadece afinite ile sınırlı değildir. Anaçlar aynı zamanda üzerine aşılı olan çeşidin gelişimini olumlu ya da olumsuz olarak etkilemektedir. Dolayısıyla bağ tesis edilirken uygun çeşit-anaç kombinasyonunun kullanılması verim, kalite ve erkencilik bakımından

\*Sorumlu yazar / Corresponding author: asli.polat@tarimorman.gov.tr

önem arz etmektedir. Bu nedenle çeşit-anaç uyum çalışmalarının yapılması gerekli görülmüştür.

## MATERYAL VE METOT

### Materyal

Deneme, GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne bağlı Serince Araştırma İstasyonu'nda 2014 yılında tesis edilmiş bağda 2018 ve 2019 yıllarında yürütülmüştür. Denemede 4 adet Amerikan asma anacı (99 R, 110 R, 1103 P, 140 Ru) üzerine aşılanmış, 11 adet üzüm çeşidi (Ağ Hönüsü, Ağ Banki, Elma Üzümlü, Köseni, Kızıl Banki, Azezi, Dımışkı, Öküzgözü, Cardinal, Trakya İlkeren) kullanılmıştır.

### Metot

Çalışmada tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre, 3 tekerrürlü her tekerrürde 7 bitki olacak şekilde kurulmuştur. Deneme alanındaki bağ, 3×2 m dikim mesafesiyle tesis edilmiştir. Terbiye sistemi olarak çift kollu kordon kullanılmış, budama; şubat ayı içerisinde her kolda 4 baş, her başta 3 göz bırakılarak omca başı 24 göz olacak şekilde yapılmıştır.

•*Fenolojik Gözlemler:* Gözlerin uyanma zamanı, çiçeklenme zamanı, ben düşme zamanı, olgunluk zamanı ve hasat zamanı tarihleri kayıt altına alınmıştır.

•*Pomolojik Analizler:* Farklı anaçlar üzerine aşılan asmalarda, anaçların meyve kalitesi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla hasat sonrası meyvede, Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM), pH, titre edilebilir asit (TA) miktarı (%), olgunluk indisi, tane eni ve boyu (mm), tane ağırlığı (g), çekirdek sayısı (adet/tane), çekirdek ağırlığı (g/adet), verim (kg/omca), salkım ağırlığı (kg/salkım) ve salkım sayısı (adet/omca) kriterleri incelenmiştir.

•*İstatistik Analizler:* Bulgular, tesadüf Bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Sonuçlar varyans analizi ile değerlendirilmiş, anaç/çesit kombinasyonları arasındaki farklılıklar LSD çoklu karşılaştırma testi ile ortaya konulmuştur. Bu amaçla JMP 5.0 paket programı kullanılmıştır [3].

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Kış dinlenmesinden çıkan asmalarda vejetasyon başlangıcı olarak kabul edilen, gözlerin uyanma tarihleri, 2018 ve 2019 yıllarında her uygulamada gözlemlenerek, kayıt altına alınmıştır. Çeşitler üzerinde farklı anaçların farklı etkiler gösterdiği

görülürken, yıllar arasında görülen farklılıklar da iklimden kaynaklandığı gözlemlenmiştir. Asmalarda gözlerin uyanmasının ardından, sürgünlerde salkımlar oluşmaya başlamış ve bu salkımlarda çiçeklerin %50-60'nın açtığı tarihler kayıt altına alınmıştır. Gözlerin uyanma tarihleri ile bağlantılı olarak, çiçeklenme döneminde de anaçların aynı şekilde etki ettiği görülmüştür. Asma salkımlarında tanelerin olgunlaşmaya başlamasıyla birlikte siyah üzümde renk dönüşümü, beyaz üzümde ise yumuşama görülmektedir. Tanelerde bu durumun %50-60'a ulaştığı tarihler ben düşme zamanı olarak kayıt altına alınmıştır. Ben düşme zamanı üzerine anaçların farklı etkileri olduğu görülmüştür. Yıllar arasında görülen ben düşme zamanı arasındaki farklılık 2019 yılında bahar aylarında havanın yağışlı ve serin geçmesi nedeniyle özellikle bazı çeşitlerde 1 aylık gecikme bariz bir şekilde görülmektedir. Çeşitler arasında görülen olgunlaşma zamanı arasındaki farklılık, çeşitlerin farklılığından kaynaklanırken, bu çeşitlerin olgunlaşma zamanı üzerine anaçların farklı etkileri olduğu saptanmıştır. Yıllar arasında görülen olgunlaşma tarihleri arasındaki farklılık ise iklim şartlarına bağlı olarak ben düşmenin gecikmesiyle birlikte olgunlaşma zamanlarında da 2019 yılında gecikmeler olduğu görülmüştür. Üzüm çeşitlerinin hasat tarihleri farklılık gösterirken, anaçların; çeşitlerin üzerine etkileri farklı olmuştur. Yıllar arasında görülen hasat tarihi farklılıkları, yıllar arasındaki değişen iklim şartlarından kaynaklanmaktadır. Kızıl Banki üzüm çeşidinde, her iki yılda da renklenme problemi olması nedeniyle hasat aynı omcalar üzerinde iki seferde yapılırken, Köseni çeşidinde sadece 2019 yılında renklenme problemi görülmüş ve iki sefer hasat yapılmıştır (Çizelge 1).

Deneme alanındaki bağda en yüksek SÇKM oranına 18.6°Brix değeri ile Köseni çeşidi sahipken 16.4 brix değeri ile Ağ Hönüsü çeşidi en düşük SÇKM oranına sahip olduğu görülmüştür. Anaçlar arasındaki pH değerleri istatistiksel analizlerde önemsiz olduğu saptanırken, çeşitler arasındaki farkın çok önemli olduğu görülmüştür. En yüksek pH değerine 5.08 ile Kızıl Banki, en düşük pH değerine 3.92 ile Trakya İlkeren çeşidinin sahip olduğu görülmüştür. Anaçlar arasındaki asitlik oranlarına ait değerleri istatistiksel analizlerde önemsiz olduğu saptanırken, çeşitler arasındaki farkın çok önemli olduğu görülmüştür. En yüksek asit içeriğine Öküzgözü (%0.474), Trakya İlkeren (%0.465) ve Cardinal (%0.460) çeşitlerinde rastlanırken en düşük asit oranı %0.333 ile Ağ Hönüsü çeşidinde görülmüştür. Anaçlar arasındaki olgunluk indisi oranlarına ait değerlerin istatistiksel analizlerde önemsiz olduğu saptanırken, çeşitler arasındaki



çeşitler tane boyu bakımından incelendiğinde 27.19 mm ile Ağ Hönüsü çeşidi en yüksek değere sahipken, bunu Dımışkı ve Köseni izlemiştir. En düşük tane boyu ortalamasına sahip çeşit ise Şire çeşidi olmuştur. Anaç ortalamaları bakımından incelendiğinde ise 21.93 mm ile 110 R anacı ön planda yer almış ve bunu 1103 P anacı takip ederek ikinci sırada yer almıştır (Çizelge 3).

Çeşitler arasındaki tane ağırlıkları değerlerinde, farklılığın çeşit özelliğine göre değişmesi

beklenirken, anaçlarında tane ağırlığı üzerine etkilerinin çok önemli olduğu görülmüştür. En yüksek tane ağırlığı ortalaması 8.11 g ile Köseni çeşidinde gözlemlenirken, bu çeşit üzerinde tane ağırlığı üzerine 110 R anacının etkili olduğu saptanmıştır. Anaç ortalamaları incelendiğinde ise en yüksek tane ağırlığı değerleri 1103 P ve 110 R analarının sahip olduğu görülmüştür (Çizelge 4).

Çizelge 3. Hasat edilen üzümlerde tane boyu değerleri (mm)

Table 3. Berry size values in harvested grapes (mm)

Anaç Rootstock	Yıllar Years	Çeşitler / Varieties											Ort. Mean
		Ağ Banki	Ağ Hönüsü	Azezi	Cardinal	Dımışkı	Elma Üzüümü	Kızıl Banki	Köseni	Öküzgözü	Şire	Trakya İlkeren	
99 R	2018	25.10	27.60	17.60	19.00	21.90	19.10	22.30	25.70	24.20	14.10	16.10	21.40 b
	2019	21.60	27.51	17.92	18.97	25.76	24.31	22.79	25.08	22.06	15.06	17.05	
	Ort. / Mean	23.35	27.56	17.76	18.99	23.83	21.71	22.55	25.39	23.13	14.58	16.58	
140 Ru	2018	23.20	26.80	17.90	19.10	22.60	23.30	21.30	25.90	21.20	14.20	14.90	21.36 b
	2019	20.84	27.74	18.66	19.68	25.86	26.02	22.69	25.11	19.71	15.68	17.46	
	Ort. / Mean	22.02	27.27	18.28	19.39	24.23	24.66	22.00	25.51	20.46	14.94	16.18	
110 R	2018	23.90	25.50	17.70	18.30	26.60	23.40	23.40	25.70	22.90	15.20	15.50	21.93 a
	2019	20.74	26.90	19.13	18.71	27.76	24.43	23.97	25.31	26.27	14.71	16.51	
	Ort. / Mean	22.32	26.20	18.42	18.51	27.18	23.92	23.69	25.51	24.59	14.96	16.01	
1103 P	2018	23.30	27.00	16.40	18.30	26.50	2.7	23.10	22.70	22.00	14.60	15.70	21.68 ab
	2019	21.20	28.49	19.90	19.30	28.12	24.12	24.12	27.50	19.59	14.80	17.61	
	Ort. / Mean	22.25	27.75	18.15	18.80	27.31	23.41	23.61	25.10	20.80	14.70	16.66	
Ortalama / Mean		22.4 d	27.19 a	18.1 f	18.92 e	25.64 b	23.42 c	22.96 cd	25.38 b	22.24 d	14.7 h	16.35 g	
Çeşit LSD <sub>0.05</sub>		0.7597				**							
Anaç LSD <sub>0.05</sub>		0.4581				*							
Çeşit×Anaç LSD <sub>0.05</sub>		1.5193											
Çeşit×Anaç×Yıl LSD <sub>0.05</sub>		2.1487											
CV		6.17											

Çizelge 4. Hasat edilen üzümlerde tane ağırlığı değerleri (g)

Table 4. Berry weight values in harvested grapes (g)

Anaç Rootstock	Yıllar Years	Çeşitler / Varieties											Ort. Mean
		Ağ Banki	Ağ Hönüsü	Azezi	Cardinal	Dımışkı	Elma Üzüümü	Kızıl Banki	Köseni	Öküzgözü	Şire	Trakya İlkeren	
99 R	2018	8.10	7.15	2.53	4.60	3.82	3.54	5.09	9.10	5.04	2.28	3.44	5.19 b
	2019	5.87	7.94	2.90	4.56	6.48	7.57	5.72	7.02	5.06	2.54	3.85	
	Ort. / Mean	6.99	7.55	2.72	4.58	5.15	5.56	5.41	8.06	5.05	2.41	3.65	
140 Ru	2018	7.33	4.95	2.88	4.84	4.03	6.08	5.76	8.63	4.55	2.10	3.02	5.31 b
	2019	5.42	8.22	3.50	5.04	6.58	8.19	5.55	7.51	5.66	2.76	4.24	
	Ort. / Mean	6.38	6.59	3.19	4.94	5.31	7.14	5.66	8.07	5.11	2.43	3.63	
110 R	2018	8.15	5.47	2.62	4.56	7.66	6.36	5.94	9.24	5.25	2.25	3.91	5.66 a
	2019	5.25	7.74	3.73	4.84	8.48	7.75	6.30	7.69	5.48	2.39	3.40	
	Ort. / Mean	6.70	6.61	3.18	4.70	8.07	7.06	6.12	8.47	5.37	2.32	3.66	
1103 P	2018	7.51	6.61	3.27	4.79	7.52	5.40	6.54	6.40	4.71	1.73	3.51	5.70 a
	2019	5.65	8.77	4.02	4.90	8.92	7.50	6.43	9.28	5.47	2.43	4.09	
	Ort. / Mean	6.58	7.69	3.65	4.85	8.22	6.45	6.49	7.84	5.09	2.08	3.80	
Ortalama / Mean		6.66 c	7.11 b	3.18 h	4.77 f	6.69 c	6.55 c	5.92 d	8.11 a	5.15 e	2.31 i	3.68 g	
Çeşit LSD <sub>0.05</sub>		0.3363				**							
Anaç LSD <sub>0.05</sub>		0.2028				**							
Çeşit×Anaç LSD <sub>0.05</sub>		0.6726											
Çeşit×Anaç×Yıl LSD <sub>0.05</sub>		0.9512											
CV		10.79											

Salkım sayıları bakımından çeşitler arasında görülen önemli farklılıklar yine çeşit özelliklerinden kaynaklanırken, anaçların salkım sayısı üzerine etkileri istatistiksel olarak da çok önemli bulunmuştur. En yüksek salkım sayısı Trakya İlkeren ve Şire çeşitlerinde gözlemlenirken, en düşük salkım

sayısı 16.97 adet omca<sup>-1</sup> ile Azezi çeşidinde gözlemlenmiştir. Anaç ortalamaları incelendiğinde istatistiksel açıdan da 1103 P ve 110 R anaçları önemli bulunmuştur (Çizelge 5).

Salkım ağırlıkları arasındaki farklılıklar çeşit özelliklerinden kaynaklanırken, anaçların salkım

ağırlıkları üzerine etkileri istatistiksel olarak da çok önemli bulunmuştur. Çeşit ortalamalarına bakıldığı zaman en yüksek salkım ağırlığı Ağ Hönüsü çeşidi 807 g ile ilk sırada yer alırken, 341 g ile Şire çeşidi en düşük salkım ağırlığına sahip olduğu saptanmıştır. Köseni çeşidi en yüksek tane ağırlığına sahip olmasına karşın, salkımdaki tane sayısının diğer çeşitlere oranla daha az olmasından dolayı salkım

ağırlığı daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Anaç ortalamalarına bakıldığı zaman istatistiksel açıdan farklılıklar görülmüş ve 1103 P anacı en yüksek ortalamaya sahip olmuştur. Bunu 99 R ve 110 R anaçları takip ederken 140 Ru anacı salkım ağırlığı bakımından en düşük ortalamaya sahip olduğu gözlemlenmiştir (Çizelge 6).

Çizelge 5. Hasat edilen omcalarda salkım sayısı (adet omca<sup>-1</sup>)

Table 5. Number of clusters in harvested vines (pieces vine<sup>-1</sup>)

Anaç Rootstock	Yıllar Years	Çeşitler / Varieties											Ort. Mean
		Ağ Banki	Ağ Hönüsü	Azezi	Cardinal	Dimişki	Elma Üzümü	Kızıl Banki	Köseni	Öküzgözü	Şire	Trakya İlkeren	
99 R	2018	26.80	16.80	12.50	15.80	15.90	18.20	19.50	19.20	17.00	24.90	16.00	19.55 b
	2019	21.33	16.23	18.18	25.78	16.19	20.33	15.85	19.19	16.25	24.27	34.00	
	Ort. / Mean	24.07	16.52	15.34	20.79	16.05	19.27	17.68	19.20	16.63	24.59	25.00	
140 Ru	2018	16.70	17.60	14.10	17.80	14.00	20.30	19.00	19.60	17.70	20.40	16.00	19.35 b
	2019	20.81	24.14	18.13	17.60	13.35	21.76	20.52	21.83	19.00	24.32	31.13	
	Ort. / Mean	18.76	20.87	16.12	17.70	13.68	21.03	19.76	20.72	18.35	22.36	23.57	
110 R	2018	24.60	17.90	12.30	20.80	18.40	19.60	16.40	20.20	21.00	25.70	18.70	20.93 a
	2019	25.00	18.87	19.09	23.41	18.56	21.33	16.22	26.67	14.58	24.52	36.67	
	Ort. / Mean	24.80	18.39	15.70	22.11	18.48	20.47	16.31	23.44	17.79	25.11	27.69	
1103 P	2018	16.70	16.10	23.30	20.10	16.70	26.00	21.70	19.90	23.50	25.90	14.10	21.02 a
	2019	17.12	19.93	18.17	28.43	25.52	20.68	19.81	18.66	18.68	21.79	29.66	
	Ort. / Mean	16.91	18.02	20.74	24.27	21.11	23.34	20.76	19.28	21.09	23.85	21.88	
Ortalama / Mean		21.13 b	18.45 cd	16.97 e	21.22 b	17.33 de	21.03 b	18.63 c	20.66 c	18.46 cd	23.98 a	24.53 a	
Çeşit LSD <sub>0.05</sub>						1.2663	**						
Anaç LSD <sub>0.05</sub>						0.7636	**						
Çeşit×Anaç LSD <sub>0.05</sub>						2.2356							
Çeşit×Anaç×Yıl LSD <sub>0.05</sub>						3.5817							
CV						11.05							

Çizelge 6. Hasat edilen omcalarda salkım ağırlığı (g.salkım<sup>-1</sup>)

Table 6. Cluster weight of harvested vines (g.cluster<sup>-1</sup>)

Anaç Rootstock	Yıllar Years	Çeşitler / Varieties											Ort. Mean
		Ağ Banki	Ağ Hönüsü	Azezi	Cardinal	Dimişki	Elma Üzümü	Kızıl Banki	Köseni	Öküzgözü	Şire	Trakya İlkeren	
99 R	2018	656	902	515	503	470	767	669	599	413	303	367	565 b
	2019	765	811	424	493	475	598	770	769	370	393	392	
	Ort. / Mean	710	856	469	498	473	682	720	684	392	348	379	
140 Ru	2018	703	816	393	607	513	575	652	584	449	294	380	537 c
	2019	690	688	374	644	500	561	682	659	383	367	310	
	Ort. / Mean	697	752	383	625	507	568	667	621	416	330	345	
110 R	2018	801	756	428	383	645	683	706	552	443	277	470	559 b
	2019	668	839	410	514	668	652	680	662	424	374	255	
	Ort. / Mean	735	797	419	449	656	668	693	607	434	326	363	
1103 P	2018	817	915	395	607	634	784	693	608	517	404	572	586 a
	2019	679	728	412	490	568	736	710	660	316	319	336	
	Ort. / Mean	748	821	403	549	601	760	701	634	417	361	454	
Ortalama / Mean		722 b	807 a	419 h	530 g	559 f	669 d	695 c	637 e	414 h	341 j	385 i	
Çeşit LSD <sub>0.05</sub>						25.3355	**						
Anaç LSD <sub>0.05</sub>						15.2799	**						
Çeşit×Anaç LSD <sub>0.05</sub>						50.6711							
Çeşit×Anaç×Yıl LSD <sub>0.05</sub>						71.6197							
CV						7.91							

Çeşit özelliğine göre verim değerleri değişkenlik gösterirken, anaçların bu çeşitler üzerinde verime etkilerinin çok önemli olduğu görülmüştür. Yıllar arasındaki farklılıklarda ise bazı çeşitlerde artış olurken bazı çeşitlerde ise bir önceki yıla göre verimde düşüşler gözlemlenmiştir. Artış olması, genç omcaların verim dönemine geçişi ile beklenirken, bazı anaç/çeşit kombinasyonlarında salkım ağırlıkları

ve salkım sayılarında görülen düşüş nedeniyle verimde de dolaylı olarak bir düşüş görülmüştür. Çeşit ortalamaları verim bakımından incelendiğinde, en yüksek ortalamaya Ağ Hönüsü ve Ağ Banki çeşitlerinin sahip olduğu, en düşük verim ortalamasına ise Şire çeşidinin sahip olduğu gözlemlenmiştir. Anaç ortalamaları istatistik analizlerde önemli farklılıklar görülürken 1103 P

diğer anaçlara göre verim bakımından önemli görülmüştür (Çizelge 7).

Çekirdek sayılarının çeşit özelliğine göre farklı olması beklenirken, anaçların çekirdek sayısı üzerine etkisi önemsiz bulunmuştur. Çekirdek sayısı ortalamaları çeşit bazında incelendiğinde 3.19 adet ile

Elma Üzümlü en yüksek çekirdek sayısına sahip olduğu görülürken, Şire çeşidi 1.18 adet ile en düşük çekirdek sayısına sahip olduğu görülmüştür. Anaçların üzüm çeşitlerindeki çekirdeklilik oranına etkisi istatistiki açıdan da önemsiz bulunmuştur (Çizelge 8).

Çizelge 7. Hasat edilen omcaların verim değerleri (kg.omca<sup>-1</sup>)

Table 7. Yield values of harvested vines (kg.vine<sup>-1</sup>)

Anaç Rootstock	Yıllar Years	Çeşitler / Varieties											Ort. Mean
		Ağ Banki	Ağ Hönüsü	Azezi	Cardinal	Dimişki	Elma Üzümlü	Kızıl Banki	Köseni	Öküzgözü	Şire	Trakya İlkeren	
99 R	2018	14.76	17.67	7.76	9.51	7.81	12.14	12.88	13.53	8.22	3.91	6.11	10.90 bc
	2019	16.29	13.09	7.66	12.72	7.66	12.15	12.20	14.75	6.03	9.58	13.32	
	Ort. / Mean	15.53	15.38	7.71	11.11	7.73	12.15	12.54	14.14	7.12	6.75	9.71	
140 Ru	2018	15	16.19	6.28	11.39	7.61	11.66	13.07	12.75	8.35	3.89	6.01	10.63 c
	2019	14.36	16.45	6.78	11.30	6.49	12.19	13.99	14.44	7.15	9.01	9.65	
	Ort. / Mean	14.68	16.32	6.53	11.34	7.05	11.92	13.53	13.60	7.75	6.45	7.83	
110 R	2018	1.9	14.6	6.47	7.04	13.06	14.02	13.94	12.43	8.31	3.77	7.62	11.05 b
	2019	16.69	15.80	7.81	12.01	12.38	13.88	10.88	10.92	6.20	9.17	9.22	
	Ort. / Mean	16.80	15.20	7.14	9.53	12.72	13.95	12.41	11.67	7.26	6.47	8.42	
1103 P	2018	18.37	18.23	6.32	11.57	13.18	15.06	14.25	13.28	9.58	5.11	9.75	11.84 a
	2019	11.63	14.36	7.47	14.00	14.47	15.17	14.01	12.37	5.93	6.86	9.87	
	Ort. / Mean	15.00	16.29	6.89	12.78	13.82	15.12	14.13	12.82	7.76	5.99	9.81	
Ortalama / Mean		15.50 a	15.80 a	7.07 fg	11.19 c	10.33 d	13.28 b	13.15 b	13.06 b	7.47 f	6.41 g	8.94 e	
Çeşit LSD <sub>0.05</sub>		0.6257				**							
Anaç LSD <sub>0.05</sub>		0.3773				**							
Çeşit×Anaç LSD <sub>0.05</sub>		1.2514											
Çeşit×Anaç×Yıl LSD <sub>0.05</sub>		1.7698											
CV		9.88											

Çizelge 8. Hasat edilen üzümün çekirdek sayıları (adet tane<sup>-1</sup>)

Table 8. Number of seeds of harvested vines (number berry<sup>-1</sup>)

Anaç Rootstock	Yıllar Years	Çeşitler / Varieties											Ort. Mean
		Ağ Banki	Ağ Hönüsü	Azezi	Cardinal	Dimişki	Elma Üzümlü	Kızıl Banki	Köseni	Öküzgözü	Şire	Trakya İlkeren	
99 R	2018	2.84	2.5	2.72	2.33	1.87	2.43	2.18	2.64	2.55	1.13	2.03	2.59
	2019	1.97	3.13	2.45	3.52	2.84	3.91	3.40	3.07	2.80	1.27	3.47	
	Ort. / Mean	2.41	2.82	2.59	2.93	2.36	3.17	2.79	2.86	2.68	1.20	2.75	
140 Ru	2018	2.11	2.79	2.54	2.25	2.57	2.33	2.23	2.59	2.34	1.18	2.34	2.62
	2019	1.76	3.13	2.75	3.48	2.16	4.22	3.51	3.11	3.00	1.31	3.91	
	Ort. / Mean	1.94	2.96	2.65	2.87	2.37	3.28	2.87	2.85	2.67	1.25	3.13	
110 R	2018	2.59	2.39	2.71	2.43	2.71	2.38	2.01	2.69	2.15	1.08	2.19	2.63
	2019	1.71	2.96	2.69	3.84	3.80	4.16	3.13	2.56	2.84	1.16	3.58	
	Ort. / Mean	2.15	2.68	2.70	3.14	3.26	3.27	2.57	2.63	2.50	1.12	2.89	
1103 P	2018	2.23	2.04	1.74	2.59	2.46	2.12	2.31	2.51	2.34	1.10	2.44	2.54
	2019	1.67	3.13	2.78	3.51	3.65	3.93	3.24	2.76	2.84	1.22	3.33	
	Ort. / Mean	1.95	2.59	2.26	3.05	3.06	3.03	2.78	2.64	2.59	1.16	2.89	
Ortalama / Mean		2.11 f	2.76 cd	2.55 e	2.99 b	2.76 cd	3.19 a	2.75 cd	2.74 cd	2.61 de	1.18 g	2.91 bc	
Çeşit LSD <sub>0.05</sub>		0.1791				**							
Anaç LSD <sub>0.05</sub>		0.1080				Ö.D.							
Çeşit×Anaç LSD <sub>0.05</sub>		0.3583											
Çeşit×Anaç×Yıl LSD <sub>0.05</sub>		0.5066											
CV		12.11											

Çekirdek ağırlığı, çeşitler arasında farklılıklardan dolayı çeşit özelliğine göre değişmesi beklenirken, anaçların çekirdek ağırlığı üzerine etkileri ise önemsiz görülmüştür. Çeşitlerin çekirdek ağırlığı ortalamaları incelendiğinde Ağ Hönüsü ve Köseni çeşitlerinin en yüksek ortalamaya sahip olduğu ve istatistiki açıdan da önemli olduğu saptanmıştır (Çizelge 9).

Diyarbakır koşullarında bazı sofralık üzümün kalite parametrelerinin incelendiği çalışmada [5];

Kızıl Banki ve Şire çeşitlerinde sırasıyla yıllar ortalamasına bakıldığında, salkım ağırlıklarını 92.69 ve 108.03 g, tane ağırlıklarını 3.37 ve 4.75 g, tane eni 12.39 ve 12.10 mm, tane boyu 14.30 ve 15.51 mm olduğunu bildirmişlerdir. Ancak bu çalışmada kullanılan omcalar, kendi kökleri üzerinde, sulama ve herhangi bir ilaçlama yapılmadan yetiştirilmiştir. Bu nedenle çalışmada elde edilen verilerin, anaç etkilerinin dışında bağlardaki bakım koşullarının da

verim ve kalite üzerine etkilerinin olduğunu ortaya koymuştur.

110 R Amerikan asma anacı üzerine aşılı 8 üzüm çeşidinin tümünün 110 R Amerikan asma anacı üzerinde uyum sağladığı ancak en yüksek değerlerin Çiloreş, Azezi ve Hönüsü çeşitlerine ait olduğu bildirilmiştir [10]. Her iki çalışmada da 110 R anacı Azezi çeşidi için tavsiye edilebilir nitelikte bulunmuştur.

1103 Paulsen anacı ile Cardinal üzüm çeşidinin aşı tutma ve kaynaşma oranlarının yüksek olduğu bildirilmiştir [4]. 5 BB ve 1103 P anaçları ile bu anaçlar üzerine aşılana farklı üzüm çeşitleri arasında fidan randımanı açısından 5 BB anacı üzerine aşılı Cardinal üzüm çeşidinde en iyi fidan randıman oranı (%80) olduğu belirtilirken, 1103 P anacı üzerine aşılı Cardinal üzüm çeşidinde bu oranın daha düşük (%68.33) olduğu bildirilmiştir [7]. Bir diğer çalışmada ise 1103 Paulsen Amerikan asma anacı üzerine aşılana Cardinal üzüm çeşidinde fidan randımanının %85.93 olduğunu bildirmiştir [8]. 1103 P anacı üzerine aşılana Cardinal üzüm çeşidinde aşı randımanının iyi olduğu görülmektedir. Bununla

birlikte 1103 P anacı aynı zamanda verim kalite bakımında da Cardinal çeşidi için uygun olduğu bu çalışma sonucu ortaya konulmuştur.

Dımışkı üzüm çeşidi için 140 Ruggeri ve 1103 Paulsen anaçları tavsiye edilebilir olduğu belirtilmiştir [2]. 1103 P anacı her iki çalışmada da ön olana çıkarken 110 R ve 140 Ru anaçlarında farklı sonuçlar elde edilmiştir.

Verim ve kalite açısından guyot terbiye sistemi ile birlikte 1103 P ve Kober 5 BB anaçları Trakya İlkeren çeşidi için tavsiye edilmiştir. Ancak erkencilik için kordon terbiye sistemi ile birlikte Rupestris du Lot anacını önermişlerdir [6]. Bu çalışmada ortak anaç olarak görülen 1103 P anacı her iki araştırmada da verim ve kalite bakımından Trakya İlkeren için tavsiye edilebilir bir anaç olarak değerlendirilmiştir. 1103 Paulsen Amerikan asma anacı üzerine aşılana sekiz sofralık üzüm çeşidi içerisinde en yüksek fidan randımanını, Trakya İlkeren çeşidinde %98.53 olduğunu bildirilirken, bu çalışma sonucunda da verim ve kalite parametreleri bakımından 1103 P anacı, Trakya İlkeren çeşidi için tavsiye edilebilir nitelikte olduğu belirlenmiştir [8].

Çizelge 9. Hasat edilen üzümlerin çekirdek ağırlıkları (mg çekirdek<sup>-1</sup>)

Table 9. Seed weight of harvested vines (mg seed<sup>-1</sup>)

Anaç Rootstock	Yıllar Years	Çeşitler / Varieties											Ort. Mean
		Ağ Banki	Ağ Hönüsü	Azezi	Cardinal	Dımışkı	Elma Üzümü	Kızıl Banki	Köseni	Öküzgözü	Şire	Trakya İlkeren	
99 R	2018	54	65	25	54	60	54	33	84	52	62	26	46
	2019	41	54	40	30	51	41	26	41	36	52	27	
	Ort. / Mean	47	59	32	42	56	48	29	62	44	57	26	
140 Ru	2018	50	50	35	50	59	60	35	67	53	58	26	45
	2019	40	57	39	29	51	53	25	36	39	48	25	
	Ort. / Mean	45	53	37	39	55	56	30	51	46	53	25	
110 R	2018	46	61	24	27	55	59	32	64	47	70	29	45
	2019	42	57	38	27	55	45	31	61	36	49	27	
	Ort. / Mean	44	59	31	27	55	52	32	62	41	60	28	
1103 P	2018	48	68	38	30	67	52	37	35	49	59	27	45
	2019	42	60	39	26	47	44	32	78	39	49	27	
	Ort. / Mean	45	64	39	28	57	48	34	56	44	54	27	
Ortalama / Mean		45 bcd	59 a	35 def	34 ef	56 ab	51 abc	31 cde	58 a	44 cde	56 ab	27 f	
Çeşit LSD <sub>0.05</sub>		0.0110				**							
Anaç LSD <sub>0.05</sub>		0.0067				Ö.D.							
Çeşit×Anaç LSD <sub>0.05</sub>		0.0221											
Çeşit×Anaç×Yıl LSD <sub>0.05</sub>		0.0313											
CV		42.03											

## SONUÇ

Denemede, 4 farklı Amerikan asma anacı üzerine aşılı 11 farklı üzüm çeşidinde verim, kalite ve olgunlaşma zamanları incelenmiştir. Bu çalışmada elde edilen bulgular neticesinde;

Ağ Banki üzüm çeşidi için anaçlar arasında erkencilğe yönelik belirgin bir fark görülmezken, verim ve kalite açısından 99 R ve 110 R anaçları ön plana çıkmıştır. Ağ Hönüsü çeşidinde, verim ve kalite parametreleri göz önüne alındığında 1103 P anacı diğer anaçlara göre daha yüksek verim elde

edilmiştir. Kalite parametrelerinin yanında erkencilik de ele alınacak olursa 99 R anacı diğer anaçlara göre hem erkencilik sağlamış hem de verim ve kalite bakımından 1103 P anacından sonra 2. sırada değerlendirilmiştir. Azezi çeşidinde, verim ve kalite açısından 110 R ilk sırada yer alırken 1103 P ise 2.sırada yer almaktadır. Azezi çeşidi şıralık bir çeşit olup erkencilik istenilen bir durum değildir. Ancak 140 Ru anacı diğer anaçlara göre erkencilik göstermiştir. Cardinal çeşidi için, verim ve kalite açısından 140 Ru ve 1103 P anaçları iyi sonuç verirken, erkencilik için 99 R anacı tavsiye

edilmektedir. Dımışkı çeşidi için, anaçlar arasında erkenciliğe yönelik belirgin bir fark görülmezken, verim ve kalite parametreleri baz alındığında, 110 R ve 1103 P anaçları benzer etki göstererek diğer anaçlara göre daha olumlu sonuçlar vermiştir. Elma üzümü, verim ve kalite açısından 110 R ve 1103 P anaçları benzer etki göstererek 140 Ru anacına göre biraz daha iyi, 99 R anacına göre ise çok daha iyi sonuçlar alınmıştır. Erkencilik açısından yine 110 R anacı üzerine aşılı olan omcalar diğer anaçlara aşılı olanlara göre daha erken olgunlaşmıştır. Kızıl Banki çeşidinde, 1103 P anacı üzerine aşılı olan omcalarda verim ve kalite açısından diğerlerine göre daha iyi sonuçlar görülmüştür. Erkencilik açısından 110 R anacı ile kombine kullanılabilir. Ancak verim ve kalite açısından 1103 P anacına göre daha düşük değere sahiptir. Köseni, verim ve kalitede olduğu gibi erkencilik açısından da 99 R ve 140 Ru anaçları diğer anaçlara göre belirgin bir şekilde ön plana çıkmıştır. Öküzgözü çeşidinde 110 R ve 140 Ru anaçları verim kalite açısından uyum gösterirken, aynı zamanda 110 R anacı erkencilik bakımından da Öküzgözü çeşidinde ön plana çıkmıştır. 140 Ru anacı üzerine aşılı olan omcalarda olgunlaşma zamanı diğer anaçlara göre daha geç olduğu görülmüştür. Şire çeşidinde 110 R ve 140 Ru anaçları verim ve kalite açısından uyum gösterirken, 110 R anacı diğer anaçlara göre erkencilik bakımından da Şire çeşidinde ön plana çıkmıştır. Ancak Şire çeşidi sıralık ve geçici bir çeşit olduğundan erkencilik istenilen bir durum değildir. Sonbaharda üzümlerin hasatlarının bitmesine rağmen kasım ayına kadar asma üzerinde bozulmadan kalabilen ve sofralık olarak da değerlendirilen bir çeşittir. Bu nedenle geç olgunlaşması istenilen bir durumdur. Geçcılık istenildiği takdirde verim ve kalite bakımından da ön planda olan 140 Ru anacı tavsiye edilebilir niteliktedir. Trakya İlkeren çeşidinde, verim ve kalite bakımından 1103 P anacı diğer anaçlara göre daha olumlu sonuçlar verirken bunu 99 R anacı takip etmiştir. Ayrıca 99 R anacı erkencilik açısından da Trakya İlkeren için önemli görülmüştür.

### TEŞEKKÜR

Bu çalışma TAGEM/BBAD/14/A08/P04/09 proje numarası ile TAGEM tarafından desteklenmiştir. Desteklerinden dolayı TAGEM'e teşekkürlerimi sunarım.

### KAYNAKLAR

1. Anonymous, 2002. JMP®Design of Experiments, Version 5 Copyright©2002 by SAS Institute Inc., Cary, NC, USA, ISBN:1-59047-070-2.
2. Atlı, H.S., Arpacı, S. 1993. Farklı Amerikan asma anaçlarının Dımışkı, Dökülgen ve Hönüsü üzüm çeşitleri ile affinite ve adaptasyonları. Sonuç Raporu, Antepfistığı Araştırma Enstitüsü, Gaziantep.
3. Gürsöz, S. 1993. GAP alanına giren Güneydoğu Anadolu Bölgesi bağcılığı ve özellikle Şanlıurfa ilinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinin ampelografik nitelikleri ile verim ve kalite unsurlarının belirlenmesi üzerinde bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 363s.
4. Kahraman, K.A., Dardeniz, A., Atak, A. 2012. Asma fidancılığında farklı sofralık çeşit/anaç kombinasyonlarının genel özelliklerinin incelenmesi. 4. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu, 3-5 Ekim 2012, Antalya.
5. Kaya, M., Özdemir, G. 2015. Bazı sofralık üzüm çeşitlerinin Diyarbakır koşullarındaki kalite özellikleri ile etkili sıcaklık toplamı isteklerinin belirlenmesi. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A. 27(Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı):199-209.
6. Özer, C., Kiracı, M.A., Akman, B. 2007. Trakya İlkeren üzüm çeşidinde farklı anaç ve terbiye şekillerinin erkencilik, verim ve kalite üzerine etkileri. 5. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-7 Eylül 2007, Erzurum, 2:307-311.
7. Teker, T., Ulaş, S., Dolgun, O. 2014. Effects of Scion-Rootstock combinations on ratio and quality of the potted vine grafts. Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences, (Special Issue 2):1898-1904.
8. Uzun, T. 2019. 1103 Paulsen anacı üzerine aşılana bazı sofralık üzüm çeşitlerinin açık köklü fidan randımanlarının belirlenmesi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi 23(3):287-294.
9. Uysal, T., Yaşasın, A.S., Ergönül, O., Orhan Özalp, Z. 2020. Türkiye asma genetik kaynaklarının belirlenmesi, muhafazası ve tanımlanması. Proje Sonuç Raporu (TAGEM/TBAD/15/A01/P01/005), 55s.
10. Yanmaz, M. 2002. 110R Amerikan asma anacına değişik üzüm çeşitlerinin aşılana üzerine bir araştırma. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 61s.