T.C
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FARKLI ANAÇLARA AŞILI BAZI SOFRALIK ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE BOĞUM DÜZEYİNE BAĞLI OLARAK VEGETATİF GELİŞMENİN İNCELENMESİ

Tuba ÇELİK

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA

2021

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZET…….....	i
ABSTRACT……...	ii
TEŞEKKÜR……...	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ……...	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ…….....	v
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ……	viii
1. GİRİŞ…….	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR……..	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM……...	8
3.1. Materyal…….	8
3.1.1. Araştırma Alanı……...	8
3.1.2. Deneme Alanının Özellikleri…….....	9
3.1.2.1. Perlit…….	9
3.1.3. Araştırmada Kullanılan Amerikan Asma anaçları ve Çeşitler……	9
3.1.3.1. 110 R……..	10
3.1.3.2. 1103 P……	10
3.1.3.3. Red Globe……..	10
3.1.3.4. Barış……...	10
3.1.3.5. Hatun Parmağı……...	10
3.1.3.6. Horoz Karası……..	11
3.2. Yöntem……..	11
3.2.1. Çeliklerin Hazırlanması, Dikimi ve Bakım İşlemleri……...	11
3.2.2. İncelenen Özellikler……..	12
3.2.2.1 Canlı Çelik Oranı (%)……..	12
3.2.2.2. Çelik Yaş Ağırlığı (mg)……..	12
3.2.2.3. Çelik Kuru Ağırlığı (mg)……	13
3.2.2.4. Kök Uzunluğu (cm)……	13
3.2.2.5. Kök Sayısı (adet)…….	14
3.2.2.6. Kök Yaş Ağırlığı (mg)……	14
3.2.2.7. Kök Kuru Ağırlığı (mg)……..	15
3.2.2.8. Sürgün Çapı (mm)……...	15
3.2.2.9. Sürgün Uzunluğu (cm)……	15
3.2.2.10. Sürgün Yaş Ağırlığı (mg)…….	15
3.2.2.11. Sürgün Kuru Ağırlığı (mg)……...	16
3.2.2.12. Yaprak Sayısı (adet)……..	16
3.2.2.13. Yaprak Yaş Ağırlığı (mg)……	16
3.2.2.14. Yaprak Kuru Ağırlığı (mg)……...	17
3.3. İstatistiki Analiz……	17
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA…….....	18
4.1. Canlı Çelik Oranı (%)……..	18
4.2. Çelik Yaş Ağırlığı (mg)……	21
4.3. Çelik Kuru Ağırlığı (mg)……..	24
4.4. Kök Uzunluğu (cm)……..	27
4.5. Kök Sayısı (adet)…….	30
4.6. Kök Yaş Ağırlığı (mg)…….	33
4.7.Kök Kuru Ağırlığı (mg)……	36
4.8. Sürgün Çapı (mm)……	39
4.9. Sürgün Uzunluğu (cm)……	42
4.10. Sürgün Yaş Ağırlığı (mg)……...	45
4.11.Sürgün Kuru Ağırlığı (mg)……..	48
4.12. Yaprak Sayısı (adet)……...	51
4.13. Yaprak Yaş Ağırlığı (mg)……..	54
4.14. Yaprak Kuru Ağırlığı (mg)……	57

5. SONUÇ ve ÖNERİLER……. 61
5.1. Sonuçlar…… 61
5.2. Öneriler……. 62
6. KAYNAKLAR……..... 63
ÖZGEÇMİŞ……... 66

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Farklı Anaçlara Aşılı Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde Boğum Düzeyine Bağlı Olarak Vegetatif Gelişmenin İncelenmesi

Tuba ÇELİK

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Sadettin GÜRSÖZ
Yıl: 2021, Sayfa: 74

Bağcılıkta anaçların üzerine aşılanan çeşitlerin belirlenmesi ile sağlıklı bir gelişme ve büyüme sağlanabilir. Bu araştırmada 110 R ve 1103 P anaçlarına aşılı ait bazı sofralık üzüm çeşitlerinden; Red Globe, Barış, Hatun Parmağı ve Horoz Karası çeşitlerinin 1 yıllık yaşlı dalları göz düzeylerine göre kesilip gözlerin sürmeye zorlanmasıyla, vegetatif gelişimleri göz düzeylerine göre incelenmiştir. Bu çalışmada; canlı çelik oranı, çelik yaş ve kuru ağırlığı, kök uzunluğu, kök sayısı, kök yaş ve kök kuru ağırlığı, sürgün çapı, sürgün uzunluğu, sürgün yaş ve sürgün kuru ağırlığı, yaprak sayısı, yaprak yaş ve yaprak kuru ağırlığına ait parametreler incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre; anaçlar, bitkinin vegetatif gelişimi üzerine etkilidir. 1103 P anacı üzerine aşılı çeşitlere ait çeliklerin gelişimlerinin 110 R anacı üzerine aşılı çeşitlere kıyasla daha sağlıklı olduğu görülmüştür. Red Globe üzüm çeşidine ait çeliklerin ise; her iki anaçla olan kombinasyonları genel olarak değerlendirdiğimizde ön plana çıkmıştır. Göz seviyelerinde ise; 4 ile 11. gözler arasında bitki gelişiminin daha iyi olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Anaçlar, Sofralık Üzüm Çeşitleri, Vejetatif Gelişme, Göz, Çelik

ABSTRACT

MSc Thesis

Investigation of Vegetative Growth in Some Grape Varieties Grafted on Different Rootstocks Depending on the Node Level

Tuba ÇELİK

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Horticulture

Supervisor: Prof. Dr. Sadettin GÜRSÖZ
Year: 2021, Page: 74

A healthy development and growth can be achieved by determining the varieties grafted on rootstocks in viticulture. In this research, among the table grape varieties of some. grafted on 110 R and 1103 P rootstocks; The vegetative development of the Red Globe, Barış, Hatun Parmağı and Horoz Karası varieties were cut according to the bud level and the vegetative development was examined according to the bud levels. In this study; The parameters of live bud ratio, cut age and dry weight, root length, root number, root wet and root dry weight, shoot diameter, shoot length, shoot wet and shoot dry weight, leaf number, leaf age and leaf dry weight were examined. According to the findings obtained; rootstocks are effective on the vegetative growth of the plant. Growth of cuttings of varieties grafted on 1103 P rootstock was found to be healthier than varieties grafted on 110 R rootstock. The bud belonging to the Red Globe variety are; When we evaluate the combinations with both rootstocks in general, it came to the fore. At bud levels; Plant growth was found to be better between bud 4 and 11.

Key words: Rootstocks, Table grapes, Vegetative development, Bud, Scion

TEŞEKKÜR

"Farklı Anaçlara Aşılı Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde Boğum Düzeyine Bağlı Olarak Vegetatif Gelişmenin İncelenmesi" konulu yüksek lisans tezinin seçiminde, uygulanmasında ve çalışma süresince yardımlarını ve desteklerini esirgemeyen değerli hocam Prof. Dr. Sadettin GÜRSÖZ ve Dr. M. İlhan ODABAŞIOĞLU hocama, arazide yapmış oldukları yardımlarından dolayı değerli arkadaşlarım Zir. Yük. Müh. Gülbahar DEMİRTAŞ ve Zir. Müh. Hatice TİMURAĞAOĞLU'na, laboratuvar çalışmam esnasında yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım, Zir Müh. Zeynep Neslihan YALVAÇ, Zir. Müh. Feyzanur AKAGÜNDÜZ, Zir Müh. Necla ŞAŞKIN, Zir. Müh. Canan AVUR, Zir Müh. Leyla ASLAN ve Zir. Müh. Arkın IŞIK' a teşekkür ederim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Denemenin yürütüldüğü köklendirme kasasına ait bir görüntü……..... 8
Şekil 3.2. Köklendirme kasasında perlit ortamının hazırlanması…… 9
Şekil 3.3 Çeliklerin hazırlanması, bakım ve dikim işlemi……... 12
Şekil 3.4. Canlı çelik oranının belirlenmesine ilişkin görüntü……..... 12
Şekil 3.5. Çelik yaş ağırlığının belirlenmesi için laboratuvara getirilmiş örnekler……..... 13
Şekil 3.6. Çelik kuru ağırlığının belirlenmesine ilişkin görüntü……. 13
Şekil 3.7. Kök uzunluğunun belirlenmesine ilişkin görüntü……... 14
Şekil 3.8. Kök sayısının belirlenmesine ilişkin görüntü……..... 14
Şekil 3.9. Sürgün çapının belirlenmesine ilişkin görüntü……..... 15
Şekil 3.10. Yaprak sayısının belirlenmesine ilişkin görüntü……... 16
Şekil 3.11. Yaprak kuru ağırlığının belirlenmesine ilişkin görüntü……..... 17

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 1.1. Türkiye Üzüm Üretimi……... 2
Çizelge 4.1. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin canlılık oranı (%)……... 19
Çizelge 4.2. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin canlılık oranı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (%)…… 19
Çizelge 4.3. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin canlılık oranı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (%)…… 20
Çizelge 4.4. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin yaş ağırlığı (mg)……..… 22
Çizelge 4.5. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaş ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)……... 22
Çizelge 4.6. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaş ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)…….. 23
Çizelge 4.7. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin kuru ağırlığı (mg)…… 25
Çizelge 4.8. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kuru ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)……... 25
Çizelge 4.9. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kuru ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)…….. 26
Çizelge 4.10. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin kök uzunluğu (cm)…….. 28
Çizelge 4.11 Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök uzunlukları üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (cm)…… 29
Çizelge 4.12 Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök uzunlukları üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (cm)…….. 30
Çizelge 4.13. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin kök sayısı (adet)…….. 31
Çizelge 4.14. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök sayısı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (adet)……..…….. 32
Çizelge 4.15. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök sayısı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (adet)…… 33
Çizelge 4.16. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin kök yaş ağırlığı (mg)….. 34
Çizelge 4.17. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök yaş ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)……... 35
Çizelge 4.18. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök yaş ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)…….. 36
Çizelge 4.19. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin kök kuru ağırlığı (mg)..... 37
Çizelge 4.20. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök kuru ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)……... 38

Çizelge 4.21. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök kuru ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri…….. 39
Çizelge 4.22. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin sürgün çapı (mm)…… 40
Çizelge 4.23. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün çapı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mm)……..... 41
Çizelge 4.24. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün çapı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mm)……. 42
Çizelge 4.25. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin sürgün uzunluğu (cm)..... 43
Çizelge 4.26. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün uzunluğu üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (cm)…… 44
Çizelge 4.27. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün uzunluğu üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (cm)……..… 45
Çizelge 4.28. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin sürgün yaş ağırlığı (mg).. 46
Çizelge 4.29. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çelikler in sürgün yaş ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)……..… 47
Çizelge 4.30. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün yaş ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)……... 48
Çizelge 4.31. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin sürgün kuru ağırlığı (mg)…….. 49
Çizelge 4.32. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün kuru ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)……... 50
Çizelge 4.33. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün kuru ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)……..… 51
Çizelge 4.34. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin yaprak sayısı (adet).…… 52
Çizelge 4.35. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak sayısı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (adet)……..….. 53
Çizelge 4.36. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak sayısı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (adet)…….…… 54
Çizelge 4.37. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin yaprak yaş ağırlığı (mg).. 55
Çizelge 4.38. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak yaş ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)……..…. 56
Çizelge 4.39. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak yaş ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)……..… 57
Çizelge 4.40. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin yaprak kuru ağırlığı (mg)…….. 58
Çizelge 4.41. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak kuru ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)……... 59

Çizelge 4.42. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak kuru ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)……... 60

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

B	:Barış
da	:Dekar
g	:Gram
HP	:Hatun Parmağı
HK	:Horoz Karası
m^2	:Metrekare
mg	:Miligram
1103 P	:1103 Paulsen
RG	:Red Globe
110 R	:110 Richter
cm	:Santimetre
°C	:Santigrat derece
%	:Yüzde

1. GİRİŞ

Türkiye, bulunduğu iklim kuşağından dolayı bağcılığın en önemli gen merkezlerinden ve bu alanda ekonomik önem gösteren ülkelerden biridir. Çok eski dönemlere ait arkeolojik çalışmalarda bağcılık tarımı yapıldığına ilişkin önemli ipuçları bulunmaktadır. Çeşitli dönemlerde toplumun geçim kaynağının büyük ölçekte tarım olduğu bilinmektedir. Tarihsel buluntularda kullanım alanının geniş olduğu asma bitkisinin izlerine rastlanılmaktadır. Toplumların asma bitkisinin özellikle meyvesini benimsemesi, asma bitkisini çeşitli konularda bir sembol haline getirdikleri görülmektedir (Çelik ve ark., 1998; Çelik, 2011).

Ülkemizde Karadeniz bölgesi hariç diğer coğrafi bölgelerimizde bağcılık tarımı yapılmaktadır. Marmara, Ege, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerimizin; şaraplık, sofralık, kurutmalık çeşitlerimiz açısından zenginlik göstermesi yönüyle üzüm üretiminde ülke ekonomisine katkıları büyüktür (Çelik,1996). Fakat; bağcılığın önemli bir sorunu olan filoksera zararlısının Türkiye'de önemli üretim merkezlerimizde görülmesiyle yerli çeşitlerimizin kendi kökleri üzerine yetiştirilmesi bu zararlıya karşı risk teşkil etmektedir (Çelik ve Kısmalı, 2003). Filoksera zararlısı ilk olarak yerli bağcılığın yapıldığı Marmara ve Ege bölgesinde bağları etkisi altına alarak zamanla yerli bağcılığın yapıldığı tüm coğrafi bölgelerimizde üretim ve verim kayıplarına yol açmıştır (Çelik, 2011). Filoksera zararlısının neden olduğu verim kayıplarını en aza indirgemek açısından Amerikan asma anaçları ile kurulan bağlarla birlikte ülkemizde yeni bağcılık yapılmaktadır. (Gökbayrak, 2006; Çelik, 2011; Acar, 2018).

Ticari olarak asma yetiştiriciliği yapılan bölgelerde, bitkinin kök ve yapraklarından emgi yaparak zarar veren, bağcılık tarımını sınırlandıran filoksera zararlısına karşı tolerans gösteren anaçların kullanımı oldukça yaygındır (Granet ve ark., 2001). Filoksera zararlısına karşı alınan kimyasal, biyolojik ve kültürel önlemlerin sonuç vermemesi üzerine, üreticiler tarafından bölgenin ekolojik koşullarına adapte olmuş yerli çeşitlerin, Amerikan asma anaçları üzerine

aşılanmasıyla bu zararlıya karşı başarılı sonuçlar elde edilmiştir (Çelik, 1996). Filoksera dışında da iklim, toprak, su, nematod ve diğer biyotik ve abiyotik etmenlerden dolayı anaç kullanmayı zorunlu hale getiren bağcılık tarımını sınırlayıcı etmenler vardır (Çelik, 2011; Bekişli ve ark., 2015; Odabaşıoğlu ve ark., 2018).

Ülkemizde, son 5 yılın verilerine bakıldığında; üretimin istikrarlı bir şekilde artmadığı ve bazı yıllarda üretimin düşük olduğu, bağ alanlarının giderek azaldığı görülmüştür (Çizelge 1.1.). Bu dağılım, filokserayla bulaşık olan belirli coğrafi bölgelerimizde eski bağcılık tekniğinin uygulanmasından, yeni bağcılık tekniğinin uygulandığı bölgelerde ise; anaç ile kalem arasında adaptasyon ve affinite yeteneği gibi mekanik sorunlardan kaynaklanmaktadır. Buna karşın; dekara verimde artışın meydana gelmesinde uygulanan teknik işlemlerin payı vardır (Çelik, 2011).

Çizelge 1.1. Türkiye üzüm üretimi (2014-2019)

Yıllar	Bağ Alanı (da)	Üretim (ton)	Verim (kg/da)	Sofralık (ton)	Kurutmalık (ton)	Şıralık ve Şaraplık (ton)
2014	4.670.929	4.175.356	894	2.166.749	1.563.480	445.127
2015	4.619.557	3.650.000	790	1.891.910	1.334.563	423.527
2016	4.352.269	4.000.000	919	1.990.604	1.536.862	472.534
2017	4.169.068	4.200.000	1007	2.109.000	1.603.000	488.000
2018	4.170.410	3.093.000	943	1.945.262	1.524.091	463.647
2019	4.054.387	4.100.000	1011	2.050.000	1.599.000	451.000

Anaçlar; büyüme, gelişme, verimlilik, bitki üzerinde bırakılması gereken göz sayısı, budama şiddeti gibi çeşitli konulara yön veren (Peterlunger ve ark., 1990), bağlarda ürün devamlılığını sağlayarak, bağın kalitesini ve verimini kontrol altında tutan (Odabaşıoğlu, 2020), bitkinin yaşamsal fonksiyonlarının yerine getirilmesini sağlayan (besin taşınımı, besin depolaması, besin sentezi vb.) önemli bir unsurdur. Fakat; anaç ile kalem arasında yapısal bakımdan iyi bir uyuşma olmadığı takdirde; adaptasyon, affinite, vegetatif gelişme ve büyüme noktasında sorun teşkil etmektedir (Çelik, 1996; Aslan ve ark., 2013). Bu sebeple; anaç ve kalem fizyolojik ve biyolojik açıdan tek bir bitki gibi gözükmelidir. Aksi taktirde; zayıf gelişme, düşük verim, kalitesiz ürün kaçınılmaz olacaktır (Çelik ve Odabaş, 1994).

Anacın üzerine aşılanan çeşitle olan uyuşma yeteneği değişkenlik göstereceğinden, omcanın büyüme, gelişme, kalite ve verimi de değişkenlik gösterecektir (Çelik, 1996). Yapılan araştırmalara rağmen üzerine aşılanan çeşitle her bakımdan yeterlilik sağlayan tek bir anaç henüz keşfedilmemiştir (Çelik, 1996; Odabaşıoğlu, 2020).

Ülkemizin ekolojik özellikleri göz önünde bulundurularak; gelişme kuvveti, köklenme kabiliyeti, nematoda, hastalık ve zararlılara dayanım, kuraklık, tuzluluk, aktif kirece dayanımları açısından yaygın olarak kullanılan Amerikan asma anaçları; 110 R, 1103 P, 5 BB, 140 Ruggeri, SO4, Fercal anaçlarıdır (Gürsöz ve Bekişli, 2016).

Bu çalışmada farklı anaçlar üzerine aşılı bazı sofralık üzüm çeşitlerinin vegetatif gelişimleri boğum düzeyine bağlı olarak ele alınmıştır. İyi bir affinite gösteren kombinasyonlar ve sağlıklı gelişme gösteren göz düzeyleri belirlenmiştir. Bununla birlikte; anaç, çeşit, ve göz düzeyi parametrelerine göre aşılanabilir çelik eldesi için uygun göz düzeyleri tespit edilmiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Dardeniz ve Kısmalı (2001), Çanakkale koşullarında 140 Ru ve 1103 P anaçlarının fidan randımanları ve vegetatif gelişmelerini incelemişlerdir. Araştırmacılar 2 yıl süre ile yürüttükleri çalışmalarının sonucunda; 1103 P anacına aşılı çeşitlerde sürgün çapının 9.7 mm olduğunu ve 140 Ru anacında ise sürgün çapının 9.5 mm olduğunu belirlemişlerdir. Sürgün uzunluklarının 1103 P anacına aşılı çeşitlerde 2.9 m ve 140 Ru anacında ise 1.9 m olduğunu saptamışlardır. Çelik ağırlıklarının ise 1103 P anacına aşılı çeşitlerde en yüksek değeri gösterdiğini bildirmişlerdir.

Çoban ve Kara (2003), Manisa ilinin Alaşehir ilçesinde yaptıkları çalışmada bazı üzüm çeşitlerinin (Datal, Danam, Ribol ve Lival) asma anaçları ile (5BB, 110 R ve 99 R) kombinasyonlarına bağlı olarak fidan randımanı ve gelişimlerini incelemişlerdir. Araştırmacıların 2 yıl süre ile yapmış oldukları çalışmalarının sonucunda en düşük sürgün uzunluğu (37.2 cm) ve en düşük sürgün ağırlığı değerlerini (6.2 g) 110 R anacına aşılı Datal çeşidinde, en yüksek kök sayısının (18.6 adet/fidan) 110 R anacına aşılı Datal çeşidinde görüldüğünü tespit etmişlerdir. En yüksek kök uzunluğu değerlerinin ise sırasıyla 5BB (70.01 cm), 99 R(66.12 cm) ve 110 R (50.10 cm) anaçlarına aşılı Datal çeşidinde görüldüğü elde ettikleri bir diğer bulgudur.

Dardeniz ve Şahin (2005), Çanakkale Meyvecilik Üretme İstasyonu'nda yaptıkları çalışmada 41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5BB anaçlarına aşılı Uslu ve Yalova İncisi çeşitlerinde anaç kalem ilişkisinin vegetatif gelişime ve fidan randımanına etkisinin incelemişlerdir. Araştırmacıların ana sürgün büyümesinin üzerine yaptıkları incelemelerde 1103 P anacına aşılı çeşitlerde sürgün uzunluğunun daha yüksek değerde olduğu, fidan randımanının 41 B anacına aşılı her iki çeşitte de en yüksek değere sahip olduğunu, en yüksek sürgün uzunluğunun ise 1103 P anacına aşılı çeşitlerde olduğu, ana kök sayısının ise Uslu-41 B kombinasyonunda görüldüğünü saptamışlardır.

Çelik ve Gargın (2009), yapmış oldukları çalışmalarında 41 B, 110 R ve 420 A anaçlarının vegetatif gelişim performanslarını ve fidan randımanlarını incelemişlerdir. Araştırmacıların çalışmaları sonucunda; kök uzunluğunun en yüksek değerlerinin sırasıyla 41 B (12.49 cm), 110 R (11.76 cm) ve 420 A (10.53 cm) olduğu, kök sayısının en yüksek değerlerinin 41 B (4.93 adet), 420 A (4.87 adet) ve 110 R (3.80 adet) olduğunu tespit etmişlerdir. Çeliklerin yaş ve kuru ağırlıklarının en yüksek değerleri 41 B, 420 A ve 110 R anacına aşılı çeşitlerde görüldüğü çalışmalarından elde ettikleri bir diğer bulgudur.

Satisha ve ark. (2010), Thompson çekirdeksiz üzüm çeşidinde büyüme, verim, meyve kompozisyonuna anaçların etkilerinin araştırıldığı çalışmada, Thompson çekirdeksiz çeşidini farklı anaçlar (Dog Ridge, 110R, 1103P, 99R ve St. George) kullanarak yetiştirmişlerdir. Araştırma sonucunda çekirdeksiz çeşidinin 110R anacında meyve kalitesinin arttığını ve daha yüksek verim verdiğini saptamışlardır.

Filippo ve Vila (2011), yapmış oldukları çalışmalarında Harmony, SO4, 1103 P, 140 Ru, 3309 C ve Cereza anaçlarına aşılı CV. Malbec çeşidinin vegetatif gelişimini ve verim değerlerini incelemişlerdir. Araştırmacıların çalışmaları sonucunda 3309 C, SO4, 1103 P ve Cereza anaçlarının vegetatif gelişmelerinin ve veriminin en yüksek değerlere sahip olduğunu saptamışlardır. 1103 P ve S04 anaçlarında ait kök sayıları en düşük bulunmuştur.

Çakır ve ark. (2013), yaptıkları çalışmada 8 farklı amerikan asma anacı üzerine aşılı Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinin aşı sonrası vegetatif gelişim performanslarını incelemişlerdir. Araştırma sonunda kök oluşturma kabiliyeti yönünden en iyi gelişme gösteren grubun; 110 R anacı üzerine aşılı Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinden elde edildiğini saptamışlardır.

Gözlemeci (2013), yapmış olduğu çalışmada 110 R ve 140 Ru anaçlarına aşılı Victoria, Muscat, Italia, Cardinal ve Yalova İncisi çeşitlerine % 0.5 Herbagreen uygulamış ve vegetatif gelişimlerine etkilerini incelemiştir. Araştırmacının 5 ve 10

gün aralıklarıyla yaptıkları Herbagreen uygulamasının kök sayısının 10 günde bir uygulanan Herbagreen sonucu 110 R anacına aşılı Cardinal çeşidinde en yüksek değeri gösterdiği, 5 günde bir uygulanan Herbagreen 'in ise Yalova İncisi çeşidinin kök sayısını arttırdığını, kontrol grubunun ise her iki parametrede de en düşük değeri gösterdiğini bildirmiştir. Sonuç olarak Herbagreen uygulamasının anaç çeşit kombinasyonlarının vegetatif gelişimini olumlu etkilediğini tespit etmiştir.

Bekişli ve ark. (2015), Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesinde yapmış oldukları çalışmada 1103 P, 110 R ve 140 Ru anaçlarına aşılı Çiloreş, Hatun Parmağı ve Hönüsü üzüm çeşitlerinin katlama sonrası incelenen parametrelerden biri olan sürgün uzunluğu değerlerini incelemişlerdir. Araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalarının sonucunda Çiloreş üzüm çeşidinin her üç anaç kombinasyonunda da en yüksek değere sahip olduğunu saptamışlardır. 1103 P anacı üzerine aşılanan her üç çeşitte de en yüksek sürgün uzunluğu değerlerinin görüldüğünü bildirmişlerdir. Ancak 110 R ve 140 Ru anaçları arasında ise sürgün uzunluğu değerlerinin istatistiki açıdan bir fark oluşturmadığı da çalışmadan elde ettikleri bir diğer bulgudur.

Köse ve ark. (2016), Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde yapmış oldukları çalışmada üç farklı anaca aşılı (110 R, 5BB, SO4) Kokulu Kara Üzüm ve Şiraz üzüm çeşitlerinin fidan randımanı ve gelişimini ele almışlardır. Araştırmacılar çelikleri masuralara çift sıra dikim şekliyle, killi toprağa dikmiş olup ve vegetatif gelişim performanslarını incelemişlerdir. Araştırmalarının sonucunda sürgün uzunluğunu ve sürgün çapını en yüksek 110 R anacına aşılı V.labrusca çeşidinde sırasıyla 50.1 cm ve 9 mm saptamışlardır. Kök uzunluğu (26.62 cm) ve kök sayısında (3.00 adet) en yüksek değerler yine 110 R anacına aşılı çeşitlerde saptanmıştır.

Sucu ve Yağcı (2017), yapmış oldukları çalışmada 10 anaca aşılı (1103 P, 110 R, 41 B, 140 Ru, 8 B,SO4, 5BB, 420 A Rup.du Lot, K-7) Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinin vegetatif gelişimini incelemişlerdir. Araştırmacıların inceledikleri parametrelerden biri kök uzunluğu olup, en yüksek değeri (110 mm) 1103 P anacından ve 110 R anacından (102 mm) elde edildiği saptanmıştır. Bir diğer parametre yaş ve kuru kök ağırlığı olup en yüksek değerin (3.0 g-1.9 g) 110 R

anacına aşılı Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde olduğu ve bunu (2.8 g-1.8 g) 1103 P anacının izlediği bildirilmiştir.

Gündeşli (2018), bazı anaçların ve çeşitlerin aşı başarısı ve fidan kalitesini belirlemek için yaptığı araştırmada Kabarcık/1103 Paulsen (15,66 adet/fidan), Hönüsü/1103 Paulsen (12.33 adet/fidan); kombinasyonlarının en yüksek kök sayısına sahip kombinasyonlar olduğunu saptamıştır. Yine kök uzunluğu açısından, Kabarcık/1103 Paulsen (16,87 cm), Hönüsü/1103 Paulsen (8,63 cm); kombinasyonlarının en yüksek kök uzunluğuna sahip kombinasyonlar olduğunu tespit etmiştir.

Balcı ve Yağcı (2018), Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nde yaptıkları çalışmada 110 R anacına aşılı Narince çeşidinin fidan randımanı ve kalite üzerine etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada materyal olarak kullanılan fidanlar aşılı–aşısız, ısıtmalı-ısıtmasız ortam, ve aşı öncesi çeliklerin bekletilme sürelerine göre birkaç kombinasyon üzerine çalışmışlardır. Araştırmacıların çalışmalarının sonucunda; kök uzunluğunun en yüksek değerlerinin aşılı fidanlarda görüldüğü, sürgün uzunluğunun en yüksek değerlerinin aşısız fidanlardan elde edildiği tespit edilmiştir. Ayrıca; kök sayısının bu kombinasyonlardan herhangi birinden etkilenmemiş olması çalışmalarından elde ettikleri bir diğer bulgudur.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

2019 yılı Şubat ayında, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Ar-Ge bağında bulunan 110 R ve 1103 P anaçlarına aşılı Hatun Parmağı, Horoz Karası, Red Globe ve Barış üzüm çeşitlerinden alınan 15 gözlü sert odun (dal) çeliklerinin boğum düzeyine göre kesilip köklendirilmesiyle elde edilen çelikler bitki materyali olarak kullanılmıştır. Deneme, her aşılı çeşit için bir tekerrürde 15 göz olacak şekilde, toplamda 5 Tekerrürlü, Tesadüf Bloklarında Bölünen Bölünmüş deneme desenine göre kurulmuştur. Çelikler serada yetiştirilmiştir. Yetiştirme ortamı olarak perlit kullanılmıştır. Hem köklendirme aşamasında hem de sonrasında bitkilerin 60 cm üzerinde naylon örtüyle üzeri örtülmüştür. Havanın ısınmasıyla beraber naylon örtü yerine % 75'lik net örtüyle gölgeleme yapılmıştır.

3.1.1. Araştırma alanı

Araştırma, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne ait Bağ Yetiştirme ve Islahı serasında (taban alanı 162 m² ve 3,5 m yüksekliğinde) ayrıca kurulan çimlendirme kasasında ve Bahçe Bitkileri Bölümüne ait Hasat Sonrası Fizyolojisi Laboratuvarında yürütülmüştür (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Denemenin yürütüldüğü köklendirme kasasına ait bir görüntü

3.1.2. Deneme Alanının Özellikleri

Denemenin yürütüldüğü serada örtü materyali naylon olup, yetiştirme ortamı ise perlittir.

3.1.2.1. Perlit

Perlit temelinde bir camdır. Yüksek ısıya maruz bırakılarak genleşmesi sağlanan ve genleştikçe beyazlaşan, köpük görünümlü bir maddedir. İçerisinde su ve asit bulunur. Ağır metal yoktur. Tüketim sektörüne göre istenilen boyuta getirilebilir. Tarımda drenaj, nem oranını kontrol altında tutmak, havalandırmayı sağlamak, gelişme ortamına zemin hazırlamak gibi sebeplerden dolayı özellikle de seracılıkta tercih edilmektedir. (Demirtaş, 2018) Çalışmada kullanılan perlit; tarım perliti olup, hastalık ve zararlılardan aridir. Daha önceden temin edilen perlit, çalışmadan önce paketlerinden çıkarılmış ve kuru bir şekilde kullanılmıştır (Şekil 3.2.)



Şekil.3.2. Köklendirme kasasında perlit ortamının hazırlanması

3.1.3. Araştırmada Kullanılan Amerikan Asma Anaçları ve Asma Çeşitleri

Çalışmada kullanılan çelikler Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ar-Ge bağ alanından 2019 yılında temin edilmiştir. Çeliklerin alındığı bağda asmalar çift kollu terbiye edilmiştir. Araştırmada 5 yaşındaki 110 R ve 1103 P anaçlarına aşılı Red Globe, Barış, Horoz Karası ve Hatun Parmağı çeşitlerine ait bir yıllık dalların 15 gözlü çelikleri kullanılmıştır.

3.1.3.1. 110 R

Kuvvetli gelişim gösterdiği için üzerine aşılanan çeşidi olgunlaştırması zaman alır. Taban suyuna, aktif kirece ve kuraklığa dayanıklıdır. Köklenme oranı düşüktür. Çubuk verimi ortadır (Odabaşıoğlu, 2020).

3.1.3.2. 1103 P

Tuzluluğa ve aktif kirece dayanıklıdır. Nemli bölgelerde tercih edilir. Aşı tutma oranı, köklenmesi ve çubuk verimi iyi düzeydedir (Odabaşıoğlu, 2020).

3.1.3.3. Red Globe

Salkım ağırlığı yaklaşık 1000 g olup sık, dolgun ve konik şekilidir. Meyve rengi mora yakındır, taneler 12-14 g ağırlığındadır. Çekirdekli ve verimli bir çeşittir (Demirtaş, 2018; Odabaşıoğlu, 2020).

3.1.3.4. Barış

Meyve rengi sarı, çekirdeksiz sofralık bir çeşittir. Salkım orta büyüklüktedir (Odabaşıoğlu, 2020).

3.1.3.5. Hatun Parmağı

Şekil itibariyle uzun olduğundan bu ismi almıştır. Meyve beyaz renkli olup taneleri 8-10 g'dır. Seyrek salkımlı ve ağırlığı 400 g'dır. Çekirdeklidir, ilk çıktığında mayhoş sonrasında tatlı bir hal alır. Güneydoğu Anadolu bölgesinde yetiştirilir (Gürsöz, 1993; Demirtaş, 2018; Odabaşıoğlu, 2020).

3.1.3.6. Horoz Karası

Sofralık ve şaraplık olarak kullanılan bir çeşittir. Meyve rengi siyaha yakındır. Taneleri uzun ve iridir. (8-9 g) Çekirdekli bir çeşittir. Salkımlar dolgun, 700-800 g aralığındadır. Gaziantep yöresinde yetiştirilir (Gürsöz, 1993; Demirtaş, 2018; Odabaşıoğlu, 2020).

3.2. Yöntem

3.2.1. Çeliklerin Hazırlanması, Dikimi ve Bakım İşleri:

Çalışmada kullanılan çeşitlere ait çelikler Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ar-Ge bağından şubat ayının 2. haftasında alınmıştır. Çelikler bir yıllık dallar olup, 15 gözlü olanlar denemede materyal olarak kullanılmıştır. Alınan çeliklerin birbiri ile karıştırılmaması için etiketlerle bağlanmış ve üzerlerine çeşit ve anaç isimleri yazılarak seraya getirilmiştir.

Daha sonra bu çeliklerin; üst kısmı en üstte yer alan gözün tersi yönünde 45°'lik açı ile dip kısım düz olacak şekilde kesilmiştir (Şekil 3.3.). Bütün çelikler kendisinden önce hazırlanmış olan çelikler örnek alınarak hazırlanmıştır. Çelikler boğum düzeyine göre kesilip yine boğum düzeyine göre dikilmiştir. Köklendirme kasasının içerisine 25 cm derinlikte perlit konulmuştur. Daha sonra köklendirme kasası ip kullanılarak parsellere ayrılmıştır. Her parselin üzerinde bitkilere ait anaç ve çeşit isimleri yazan etiketler yerleştirilmiştir. Dikimden sonra çelikler üstten el pompası ile sulanmıştır. Sulama düzenli olarak ve sabah erken saatlerde yapılmıştır. Nisan ayına kadar sulama püskürtme şeklinde yapılmıştır. Havaların ısınmasıyla beraber daha yoğun sulama yapılmıştır. 15 gün aralıklarla Captan fungusit püskürtme yoluyla çeliklere uygulanmıştır.



Şekil.3.3. Çeliklerin hazırlanması, dikim ve bakım işlemi

3.2.2. İncelenen özellikler

3.2.2.1. Canlı Çelik Oranı (%)

15 Haziran'da seradan söküm yapıldıktan sonra laboratuvara alınan çeliklerin canlılık durumları, çeliğin kallus oluşturma durumuna göre belirlenmiştir (Şekil 3.4.).



Şekil 3.4. Canlı çelik oranının belirlenmesine ilişkin görüntü

3.2.2.2. Çelik Yaş Ağırlığı (mg)

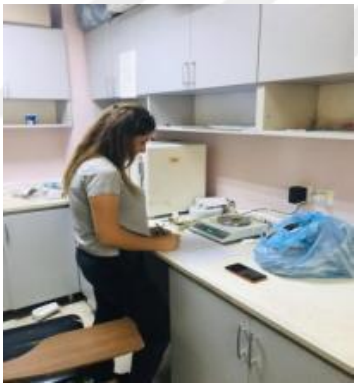
15 Haziran itibariyle seradan tek tek söküm yapılıp laboratuvara alınan çeliklerin, kökünden, sürgününden ve yapraklarından arındırılarak hassas terazide tartılıp yaş ağırlığı alınmıştır (Şekil 3.5.).



Şekil.3.5. Çelik yaş ağırlığının belirlenmesi için laboratuvara getirilmiş örnekler

3.2.2.3. Çelik Kuru Ağırlığı (mg)

Yaş ağırlıkları alındıktan sonra, her bir çelik için kese kağıtlarının üzerine çeliklerin anaç isimleri, çeşit isimleri, tekerrür sayısı ve boğum düzeyi yazılmıştır. Hazırlanan kese kağıtları 65 saat boyunca etüvde 72˚C'de kurumaya bırakılmıştır. Daha sonra etüvden alınan kuru çelikler hassas terazide tartılmıştır (Şekil 3.6.).



Şekil.3.6. Çelik kuru ağırlığının belirlenmesine ilişkin görüntü

3.2.2.4. Kök uzunluğu (cm)

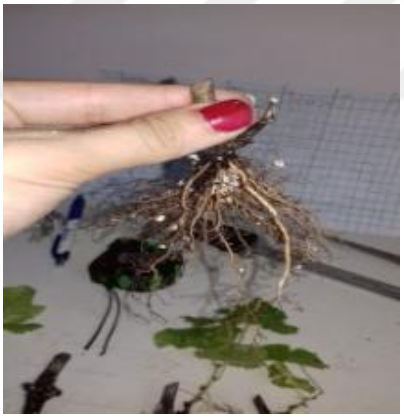
Bahçe bitkileri hasat sonrası fizyoloji laboratuvarına getirilen bitkilerin, kökleri içinden 2 mm kalınlığında olan en uzun kökün uzunluğu cm cinsinden ölçülerek belirlenmiştir (Şekil 3.7.).



Şekil.3.7. Kök uzunluğunun belirlenmesine ilişkin görüntü

3.2.2.5. Kök sayısı (adet)

15 Haziran'da seradan söküm yapıldıktan sonra laboratuvara alınan bitkilerin kökleri tek tek sayılarak alınan değerler not alınmıştır. Zayıf gelişmiş ince kökler sayıma dahil edilmemiştir (Şekil 3.8.).



Şekil.3.8. Kök sayısının belirlenmesine ilişkin görüntü

3.2.2.6. Kök yaş ağırlığı (mg)

15 Haziran'da seradan söküm yapıldıktan sonra laboratuvara alınan bitkilerin kökleri makas yardımıyla kesilip, kökler üzerindeki perlitten arındırılmıştır. Daha sonra yaş kökler hassas terazide tartılmıştır.

3.2.2.7. Kök kuru ağırlığı (mg)

Yaş ağırlıkları alınan kökler; üzerinde anaç, çeşit isimleri, tekerrür ve boğum düzeyi yazılan kese kağıtlarına konulmuş ve 72˚C'de 65 saat boyunca etüvde bekletilmiştir. Daha sonra hassas terazide aşılı çeliklere ait köklerin kuru ağırlıkları alınmıştır.

3.2.2.8. Sürgün çapı (mm)

Çelikler üzerinde oluşan yazlık sürgünlerin çapları 1.-2. boğumları arası dijital kumpas yardımıyla ölçülüp kayıt altına alınmıştır (Şekil 3.9.).



Şekil.3.9. Sürgün çapının belirlenmesine ilişkin görüntü

3.2.2.9. Sürgün uzunluğu (cm)

Çelikler üzerindeki sürgünlerin uzunlukları (gövdeden sürgün ucuna kadar olan mesafe); şeritmetre ile ölçülmüştür. Sürgün uzunluklarına ait ölçüm; söküm günü yapılmıştır.

3.2.2.10. Sürgün Yaş Ağırlığı (mg)

15 Haziran'da laboratuvara alınan bitkilerin sürgünleri yapraklardan arındırılıp darası alınan bir pet bardağın içerisinde sürgünlerin yaş ağırlıkları hassas terazi ile tartılmıştır.

3.2.2.11. Sürgün Kuru Ağırlığı (mg)

Yaş ağırlığı alınan sürgünler kese kağıtlarının içine yerleştirilip üzerlerine çeşit, anaç, tekerrür ve boğum düzeyi yazılarak, etüvde 72˚C'de 65 saat kurutulmaya bırakılmıştır. Kurutulan sürgünlerin hassas terazide tartılarak sürgün kuru ağırlıkları saptanmıştır.

3.2.2.12. Yaprak sayısı (adet)

15 Haziran'da seradan söküm yapıldıktan sonra laboratuvara getirilen bitkilerin yaprakları sayılıp not edilmiştir. Canlılığını kaybeden, sararmış veya kurumuş yapraklar sayıma dahil edilmemiştir (Şekil 3.10.).



Şekil.3.10. Yaprak sayısının belirlenmesine ilişkin görüntü

3.2.2.13. Yaprak yaş ağırlığı (mg)

Seradan söküm yapıldıktan sonra laboratuvarda yapraklar tek tek sürgünden koparılıp, darası alınan hassas terazide tartılmıştır. Canlılığını kaybeden, sararmış veya kurumuş yapraklar değerlendirilmemiştir.

3.2.2.14. Yaprak kuru ağırlığı (mg)

Üzerinde anaç ismi, çeşit ismi, tekerrür sayısı ve boğum düzeyinin yazılı olduğu kese kağıtlarında 72˚C'de ve 65 saat boyunca etüvde bekletilen yapraklar daha sonra çıkarılıp hassas terazide tartılmıştır (Şekil 3.11).



Şekil.3.11. Yaprak kuru ağırlığının belirlenmesine ilişkin görüntü

3.2.3. İstatistiki Analiz

Araştırma kapsamında Minitab 18 Paket Programı kullanılmıştır. Araştırmada varyans analizleri ve Tukey çoklu karşılaştırma analizlerinden yararlanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. Canlı Çelik Oranı (%)

Farklı anaçlar üzerinde yetiştirilmiş çeşitlerden alınan çeliklerin, köklendirilmeleri sonucunda; çeliğin alınmış olduğu anaca göre canlılıklarında saptanan farklılıklar Çizelge 4.1.'de sunulmuştur. Buna göre; 1103 P anacına aşılı çeşitlerden alınan çeliklerin, 110 R anacına aşılı olanlardan alınanlara kıyasla daha yüksek canlılık gösterdikleri belirlenmiştir. Çeliklerin alındığı omcaların, anaç orijinlerine göre saptanan bu farklılık istatistiksel olarak %5 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. 1103 P anacına ait canlı çeliklerin %89 oranında,110 R anacına ait canlı çeliklerin ise %83 oranında olduğu tespit edilmiştir. Çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında; çeşitler arasında %1 önem düzeyinde farklılık olduğu ve en yüksek canlı çelik oranının Red Globe çeşidine ait çeliklerde (%94.66), en düşük canlı çelik oranının ise Horoz Karası çeşidine ait çeliklerde (%79.33) olduğu belirlenmiştir. Anaç çeşit interaksiyonuna bağlı olarak kombinasyonlar arasındaki fark %1 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. En yüksek canlı çelik oranı Red Globe /110 R (%100) kombinasyonuna ait çeliklerde, en düşük canlı çelik oranı ise Barış /110 R (%73.33) ve Horoz Karası /110 R (%77.33) kombinasyonlarına ait çeliklerde bulunmuştur.

Çizelge 4.1. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin canlı çelik oranları (%)

Anaçlar	Çeşitler	Canlı Çelik Oranı (%)
110 R	R.G.	100.00 a**
	B.	73.33 cd
	H.P.	81.33 b-d
	H.K.	77.33 cd
1103 P	R.G.	89.33 a-c
	B.	89.33 a-c
	H.P.	96.00 ab
	H.K.	81.33 b-d
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	94.66 a**
	B.	81.33 bc
	H.P.	88.66 ab
	H.K.	79.33 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	83.00 B*
	1103 P	89.00 A
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Bekişli ve ark., (2015) aşılı asma fidanı üretiminde Çiloreş /110R ve Çiloreş /1103P aşı kombinasyonlarının en yüksek canlı çeliğe ve kalem üzerinde canlı göze sahip uygulamalar olduğunu saptamışlardır. Buna göre bu literatür bilgileri çalışmanın bulguları genel açıdan benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.2. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin canlı çelik oranı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (%)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	90 ÖD	95	92.50 A**
2	80	75	77.50 AB
3	70	90	80.00 AB
4	80	95	87.50 A
5	90	85	87.50 A
6	85	80	82.50 AB
7	85	95	90.00 A
8	95	90	92.50 A
9	85	100	92.50 A
10	85	100	92.50 A
11	95	80	87.50 A
12	80	100	90.00 A
13	85	85	85.00 AB
14	85	95	90.00 A
15	55	70	62.50B
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.2.'de göz düzeyine ve anaç göz interaksiyonuna göre canlı çelik oranları verilmiştir. Göz düzeyleri arasındaki farklılık istatistiksel olarak %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Anaçlar inceleme dışında bırakıldığında en yüksek

canlı çelik oranı; 1. (%92.50), 4. (%87.50), 5. (%87.50), 7. (%90), 8. (%92.50), 9. (%92.50), 10. (%92.50), 11. (%87.50), 12. (%90.00) ve 14. (%90.00) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerde, en düşük canlı çelik oranı ise 15. (%62.50) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde tespit edilmiştir. Çeşitler inceleme dışı bırakıldığında anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında ise; canlı çelik oranı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en yüksek canlı çelik oranı 1103 P anacının 9. (%100), 10. (%100) ve 12. (%100) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük canlı çelik oranı ise; 110 R anacının 15. (%55) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.3. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin canlı çelik oranı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (%)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	90 ÖD	90	90	100
2	90	70	50	100
3	100	60	80	80
4	100	90	90	90
5	100	80	100	70
6	90	80	100	60
7	100	80	100	80
8	90	90	100	90
9	100	90	90	100
10	100	90	80	70
11	100	80	100	70
12	100	80	100	80
13	80	90	90	80
14	100	100	90	70
15	80	50	70	50
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.3.'te anaçlar inceleme dışı bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında, canlı çelik oranı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmadığı saptanmıştır. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en yüksek canlı çelik oranı; Red Globe çeşidinin; 3. (%100) ,4. (%100), 5. (%100), 7. (%100), 9. (%100), 10. (%100), 11. (%100), 12. (%100) ve 14. (%100) göz düzeylerinden, Barış çeşidinin; 14. (%100) göz düzeyinden, Hatun Parmağı çeşidinin; 5. (%100), 6. (%100), 7. (%100), 8. (%100), 11. (%100) ve 12. (%100) göz düzeylerinden, Horoz Karası çeşidinin; 1. (%100), 2. (%100) ve 9. (%100) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir. En

düşük canlı çelik oranı ise; Barış çeşidinin 15. (%50), Hatun Parmağı çeşidinin 2. (%50) ve Horoz Karası çeşidinin 15. (%50) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

4.2. Çelik Yaş Ağırlığı (mg)

Araştırma kapsamında incelenen anaçların, üzerine aşılanmış çeşitlerden alınan çeliklerin köklendirilmeleri sonrasında elde edilen canlı çeliklerin yaş ağırlığına etkileri çizelge 4.4.'de sunulmuştur. Elde edilen bulgular incelendiğinde; 110 R ve 1103 P anacına aşılı çeşitlerden alınan çelikler arasında istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. 1103 P anacı üzerine aşılı çeşitlere ait çeliklerin yaş ağırlığı (3386.01 mg), 110 R anacı üzerine aşılı çeşitlere ait çeliklerin yaş ağırlığına (2943.21 mg) kıyasla daha ağır bulunmuştur. Anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirileriyle karşılaştırıldıklarında; çeliklerinin yaş ağırlığı en yüksek olan çeşit; Red Globe (4103.09), en düşük olan çeşitler ise; Barış (2590.95 mg) ve Horoz Karası (2766.38 mg) olarak saptanmıştır. Anaç x çeşit kombinasyonunda yer alan grupların, çeliklerinin yaş ağırlığı bakımından istatistiksel (%1) olarak birbirlerinden farklı oldukları belirlenmiştir. Buna göre; 1103 P anacı üzerine aşılı Red Globe (4354.00 mg) çeşidinden alınmış olan çeliklerin yaş ağırlıkları, incelenen diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur. En düşük çelik yaş ağırlığı ise; 110 R anacı üzerine aşılı Horoz Karası (2177.47 mg) çeşidinden alınmış olan çeliklerde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.4. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin yaş ağırlığı (mg)

Anaçlar	Çeşitler	Çelik Yaş Ağırlığı (mg)
110 R	R.G.	3852.19 b**
	B.	2484.03 ef
	H. P.	3259.16 c
	H. K.	2177.47 f
1103 P	R.G.	4354.00 a
	B.	2697.88 de
	H.P.	3136.87 cd
	H.K.	3355.29 c
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	4103.09 a**
	B.	2590.95 c
	H.P.	3198.01 b
	H.K.	2766.38 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	2943.21 B**
	1103 P	3386.01 A
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Çeşitli bilimsel çalışmalarda anaçların, asmaların vejetatif gelişmesi üzerinde etkili oldukları benzer şekilde bildirilmiştir (Mannini ve Schneider, 1990; Bahar ve ark., 2008).

Çizelge 4.5. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin çelik yaş ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	3171.35 ÖD	3911.55	3541.45 A-D**
2	2671.40	2712.10	2691.75 E-G
3	3214.45	3251.55	3233.00 B-E
4	3313.50	4120.90	3717.20 A-C
5	3677.45	4105.85	3891.65 AB
6	3718.15	4272.05	3995.10 A
7	3233.80	3991.10	3616.45 A-D
8	3583.00	3717.00	3650.00 A-D
9	3248.55	3658.00	3453.28 A-D
10	3080.50	3359.65	3220.08 B-E
11	2764.35	3471.10	3117.72 C-E
12	2411.45	3428.05	2919.75 D-F
13	2244.00	2209.25	2226.62 FG
14	2018.80	2333.80	2176.30 FG
15	1797.40	2240.20	2018.80 G
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.5.'te anaçlar inceleme dışı bırakıldığında göz düzeyleri arasında çelik yaş ağırlığı bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna göre; en yüksek çelik yaş ağırlığı değeri; 6. (3995.10 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen çelik örneklerinde, en düşük çelik yaş ağırlığı değeri

ise; 15. (2919.75 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde tespit edilmiştir. Çeşitler inceleme dışı bırakıldığında; anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında, çelik yaş ağırlığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmadığı çalışmamızdan elde edilen diğer bir bulgudur. Bulgular incelendiğinde; en yüksek çelik yaş ağırlığı değeri 1103 P anacının 6. (4272.05 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük çelik yaş ağırlığı değeri ise; 110 R anacının 15. (1797.40 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.6. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin çelik yaş ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	3789.40 b-g**	3066.40 d-k	3709.60 c-h	3600.40 c-ı
2	3821.90 b-g	1525.70 k	2605.50 e-k	2813.90 d-k
3	5069.20 a-c	2040.40 g-k	3232.80 d-k	2589.60 e-k
4	5609.80 ab	2861.60 d-k	3600.50 c-ı	2796.90 d-k
5	6019.50 a	3073.90 d-k	3534.60 c-j	2938.60 d-k
6	5817.30 a	3211.00 d-k	3743.90 c-h	3208.20 d-k
7	4312.00 a-e	3342.90 c-k	3908.10 b-f	2902.80 d-k
8	4600.10 a-d	3242.00 d-k	3694.60 c-h	3063.30 d-k
9	4285.70 a-e	3119.00 d-k	3445.90 c-j	2962.50 d-k
10	3292.80 c-k	2897.00 d-k	3709.50 c-h	2981.00 d-k
11	3725.20 c-h	2796.10 d-k	3104.30 d-k	2845.30 d-k
12	3645.30 c-h	2337.40 f-k	3098.00d-k	2597.50 e-k
13	2631.40 e-k	1782.10 ı-k	2303.10 f-k	2189.90 f-k
14	2678.10 e-k	1811.80 ı-k	2259.70 f-k	1955.60 h-k
15	2248.70 f-k	1757.00 j-k	2019.30 g-k	2050.20 g-k
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.6. incelendiğinde; çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan grupların, çelik yaş ağırlığı değerleri arasında istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bun göre; en yüksek çelik yaş ağırlığı değeri; Red Globe çeşidinin 5. (6019.50 mg) ve 6. (5817.30 mg) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük çelik yaş ağırlığı değeri ise; Barış çeşidinin 2. (1525.70 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir. Ayrıca; 9. göz düzeyinden itibaren çelik yaş ağırlığı değerlerinin tüm çeşitlerde azaldığı görülmüştür. Bu durum; çubuk alınan ana bitkilerde (omcalarda), belirli bir göz düzeyinden sonra çubukların gelişimlerinin azalmasından kaynaklanmış olabilir. Nitekim yazlık sürgünlerin gelişimleri de farklı ekolojilerde

farklı olmaktadır. Yarı kurak bir ekolojide yürütülmüş olan bu çalışmada elde edilen bu bulgu; örneklerin alındığı omcaların yazlık sürgünlerinin gelişiminin 9. boğumdan sonra azaldığına da işaret etmektedir.

4.3. Çelik Kuru Ağırlığı (mg)

Araştırma kapsamında incelenen anaçların, üzerine aşılanmış çeşitlerden alınan çeliklerin köklendirilmeleri sonrasında elde edilen canlı çeliklerin çelik kuru ağırlığına etkileri çizelge 4.7.'de sunulmuştur. Elde edilen bulgular incelendiğinde; 110 R ve 1103 P anacına aşılı çeşitlerden alınan çelikler arasında; istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Çizelge 4.7. incelendiğinde 1103 P anacına aşılı çeşitlerden alınan çeliklerin kuru ağırlıklarının (1352.5 mg) 110 R anacına aşılı çeşitlerden alınan çeliklerden daha ağır (1079.5 mg) olduğu belirlenmiştir. Anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirileriyle karşılaştırıldıklarında gruplar arasında istatiksel olarak (%1) önem seviyesinde farklılık oluştuğu belirlenmiştir. Buna göre; en yüksek çelik kuru ağırlığı değeri Red Globe (1595.8 mg) çeşidine ait çeliklerde görülmüş olup, en düşük çelik kuru ağırlığı değeri ise; Barış (993.81 mg) ve Horoz Karası (1016.10 mg) çeşitlerine ait çeliklerde tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde anaç x çeşit kombinasyonunda yer alan grupların, çelik yaş ağırlığı bakımından istatistiksel (%1) olarak birbirlerinden farklı oldukları belirlenmiştir. Buna göre; en yüksek çelik kuru ağırlığı değeri; Red Globe /1103 P kombinasyonuna ait çeliklerde (1762.2 mg) , en düşük çelik kuru ağırlığı değeri ise; Horoz Karası /110 R (739.75 mg) kombinasyonuna ait çeliklerde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.7. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin çeliklerin kuru ağırlığı (mg)

Anaçlar	Çeşitler	Çelik Kuru Ağırlığı (mg)
110 R	R.G.	1455.48 b**
	B.	958.08 d
	H. P.	1164.92 cd
	H. K.	739.75 e
1103 P	R.G.	1736.27 a
	B.	1029.53 d
	H.P.	1351.83 bc
	H.K.	1292.60 bc
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	1595.87 a**
	B.	993.81 c
	H.P.	1258.37 b
	H.K.	1016.17 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	1079.56 B**
	1103 P	1352.56 A
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Dardeniz ve Kısmalı (2001), 140 Ruggeri ve 1103 Poulsen anaçları ile yapılan çalışmada; çelik verimleri ve çeşitli morfolojik özelliklerini yönünden 1103 P anacının 140 Ru anacına göre daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada elde edilen bulgular ile literatürde daha önce saptanmış bulgular ile örtüşmektedir.

Çizelge 4.8. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin çelik kuru ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	1220.10 ÖD	1630.85	1425.48 A-C**
2	981.55	1036.45	1009.00 E-G
3	1124.90	1370.70	1247.80 B-E
4	1349.75	1582.85	1466.30 A-C
5	1451.95	1722.20	1587.07 A
6	1450.75	1425.85	1438.30 A-C
7	1304.15	1766.25	1535.20 AB
8	1123.45	1569.95	1346.70 A-D
9	1244.25	1571.05	1407.65 A-D
10	1113.30	1373.35	1243.33 B-E
11	1064.60	1327.40	1196.00 C-E
12	898.40	1266.55	1082.47 D-F
13	892.90	823.90	858.40 F-H
14	502.40	957.10	729.75 GH
15	470.90	863.90	667.40 H
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.8.'de gözlerin bulunduğu düzeyin çelik kuru ağırlığına etkileri sunulmuştur. Anaçlar inceleme dışı bırakıldığında göz düzeyleri arasında çelik kuru ağırlığı bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit

edilmiştir. Buna göre en yüksek çelik kuru ağırlığı değeri; 5. (1587.07 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde, en düşük çelik kuru ağırlığı değeri ise; 15. (667.40 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde tespit edilmiştir. 12. gözden itibaren çelik kuru ağırlığı değerleri genel olarak azalmıştır. Ayrıca; çeşitler inceleme dışı bırakıldığında, anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında kuru çelik ağırlığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en yüksek çelik kuru ağırlığı değeri; 1103 P anacının 7. (1766.25 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük çelik kuru ağırlığı ise; 110 R anacının 15. (470.90 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Dardeniz ve Kısmalı (2005), kış gözü verimliliğini belirlemek için yaptıkları çalışmada, en yüksek somak/göz adedinin 7.-9. boğumlar arasında olduğunu ve bunu sırasıyla 4.-6. (1.28, ab) ve 10.-12. (1.26, ab) göz seviyeleri izlediğini tespit etmiştir. Yine farklı araştırmacılar, verimliliğin orta göz seviyelerine doğru artış gösterdiği ancak üst göz seviyelerine doğru yeniden azalışa geçtiğini saptamıştır. (İlter, 1968; Kısmalı, 1984; Öner, 1995). Buna göre bu bulgular çalışmanın sonuçları ile uyum içerisindedir.

Çizelge 4.9. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin çelik kuru ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	1511.70 b-h**	1234.50 c-k	1478.10 b-ı	1477.60 b-ı
2	1418.00b-j	620.50 k-m	906.30 f-m	1091.00 e-m
3	1999.90 a-c	730.60 h-m	1275.50 c-k	985.20 e-m
4	2129.40 ab	1156.40 e-m	1544.10 b-g	1035.30 e-m
5	2392.10 a	1249.40 c-k	1592.20 b-g	1114.60 e-m
6	2144.90 ab	669.50 j-m	1661.60 a-f	1277.20 c-k
7	1980.40 a-d	1980.00 a-d	1714.90 a-e	1062.00e-m
8	1708.80 a-e	1708.80 a-e	1615.20 a-g	620.90 k-m
9	1705.40 a-e	1705.40 a-e	1498.80 b-h	1165.00 e-m
10	1250.50 c-k	1162.20e-m	1457.80 b-j	1102.80 e-m
11	1427.80 b-j	1065.50e-m	1203.60 d-l	1087.10 e-m
12	1246.60 c-k	837.00 g-m	1228.50 c-k	1017.80 e-m
13	1123.60 e-m	697.00 ı-m	876.30 f-m	736.70 h-m
14	1047.40 e-m	725.60 h-m	403.70 m	742.30 h-m
15	851.40 g-m	672.10 j-m	419.00 lm	727.10 h-m
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.9.'da çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun, çelik kuru ağırlığını istatiksel olarak %1 önem seviyesinde etkilediği görülmüştür. Buna göre; en yüksek çelik kuru ağırlığı değerinin; Red Globe çeşidinin 5. (2392.10 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük çelik kuru ağırlığı değerinin ise; Barış çeşidinin 2. (620.50 mg), Horoz Karası çeşidinin ise 8. (620.90 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde oluştuğu tespit edilmiştir. Ayrıca; 11. gözden itibaren çelik kuru ağırlığı değerleri genel olarak azalma göstermiştir.

Hatun Parmağı bölgenin yerli çeşidi olduğundan bu çeşitte 3. göz ile 12. göze kadar aşılanabilir çelik ve yeni bitki eldesinde çelikle çoğaltma amacıyla 3.-11. göz düzeyleri arasında (oldukça geniş bir aralıkta) örnek alımı yapılabileceği saptanmıştır. Benzeri bir şekilde; Horoz Karası çeşidinde de 4 ila 12. göz düzeyleri arasında uygun nitelikte çelik alınabileceği belirlenmiştir. Buna karşın; Barış çeşidinde 7-11. göz düzeyleri arasında çelik alımı yapılabileceği saptanmıştır. Her ne kadar; bu değerlendirme canlı çeliklerin kuru ağırlığı üzerinden yapılmaktaysa da; belirli bir ekolojiye iyi adapte olmuş çeşitlerde sürgün gelişiminin ve bu sürgünlerden elde edilen çubukların çeliklerinden daha iyi bir gelişmenin olacağı çıkarımı yapılabilir.

4.4. Kök Uzunluğu (cm)

Çizelge 4.10.'da çalışma kapsamında farklı anaçlara aşılı çeşitlerden alınmış çeliklerin köklendirilmesi sonucunda yapılan incelemelerde, bağda kullanılan anaçların, daha sonra bu anaçlar üzerine aşılanmış olan çeşitlerden alınan çeliklerin köklendirilmesinde kök uzunluğuna etkilerinin istatistiksel olarak önemli olmadığı saptanmıştır. Buna karşın; çeşitler arasındaki fark % 1 önem seviyesinde anlamlı olup; anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirileriyle karşılaştırıldıklarında; en yüksek kök uzunluğu Red Globe çeşidine ait çeliklerde (13.86 cm), en düşük kök uzunluğu ise Horoz Karası çeşidine ait çeliklerde (10.42 cm) bulunmuştur. Hatun Parmağı ve Barış çeşitlerinin çelikleri arasında kök uzunluğu bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bulgular incelendiğinde anaç x çeşit

kombinasyonunda yer alan grupların, kök uzunluğu bakımından istatistiksel (%1) olarak birbirlerinden farklı oldukları belirlenmiştir. Buna göre; en yüksek kök uzunluğu değerleri; Red Globe /110 R (15.20 cm) kombinasyonuna ait çeliklerde ve en düşük kök uzunluğu değeri ise; Horoz Karası /110 R (9.78 cm) kombinasyonuna ait çeliklerde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.10. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerin kök uzunluğu (cm)

Anaçlar	Çeşitler	Kök Uzunluğu (cm)
110 R	R.G.	15.20 a**
	B.	11.89 b-d
	H. P.	11.97 b-d
	H. K.	9.78 d
1103 P	R.G.	12.53 bc
	B.	13.42 ab
	H.P.	11.35 cd
	H.K.	10.86 cd
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	13.86 a**
	B.	12.65 b
	H.P.	11.66 b
	H.K.	10.42 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	12.26 ÖD
	1103 P	12.04
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Sucu ve Yağcı (2017) bazı asma anaçları ve bu anaçlar üzerine aşılı sultani çekirdeksiz çeşidinde fidan randımanı ve kalite özelliklerinin belirlenmesi için yaptıkları çalışmada kök uzunluğu bakımından aşılı bitkilerde Sultani Çekirdeksiz /1103P (110 mm) ve Sultani Çekirdeksiz/110R (102 mm) kombinasyonlarının ön plana çıktığını ifade ederek istatistiksel açıdan bir fark olmadığını tespit etmişlerdir. Her ne kadar kök uzunluğu 1103 P> 110 R şeklinde olsa da istatistiki açıdan önemli olmadığından bu çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermektedir. Sucu ve Yağcı (2015) tarafından aşılama öncesi ön bekletme uygulamalarının fidan kalite ve randımanı üzerine yapılan çalışmada 110 R, 140 Ru, 5 BB ve 1103 P anacı üzerine aşılı Narince çeşidi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda en yüksek kök uzunluğu değeri 110 R ve 1103 P' de (8.5 cm) de görülürken en düşük değer 140 Ru (7.1 cm) uygulamasında olmuştur. Daha önce başka araştırmacılar tarafından aşılama çalışmalarında saptanan anaç/kalem etkileşiminin kök uzunluğuna etkisi olduğu bulgusu; bu çalışmada çeliklerin alındığı omcanın, aşı kombinasyonunun etkisi olarak belirlenmiştir. Bir diğer ifade ile kök uzunluğuna; çeliğin alındığı omcanın

anacı tek başına etki etmezken, anaç-çeşit kombinasyonu etkili bulunmuştur (Gündeşli, 2018). Bu bulgular bu çalışmanın bulguları ile benzerlik arz etmektedir.

Çizelge 4.11. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök uzunlukları üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (cm)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	11.11 ab*	13.45 ab	12.28 AB**
2	10.26 ab	10.47 ab	10.37 B
3	11.67 ab	11.00 ab	11.33 AB
4	12.31 ab	11.35 ab	11.83 AB
5	14.62 a	13.27 ab	13.95 A
6	13.23 ab	13.06 ab	13.15 AB
7	13.52 ab	12.00 ab	12.76 AB
8	14.35 a	12.55 ab	13.45 A
9	12.58 ab	14.56 a	13.57 A
10	11.88 ab	12.16 ab	12.02 AB
11	14.00 a	10.46 ab	12.23 AB
12	11.79 ab	12.15 ab	11.97 AB
13	11.95 ab	10.57 ab	11.26 AB
14	11.42 ab	10.77 ab	11.09 AB
15	9.19 b	12.78 ab	10.98 AB
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.11.'de anaçlar inceleme dışı bırakıldığında göz düzeyleri arasında kök uzunluğu değerleri bakımından istatiksel olarak % 1 önem seviyesinde farklılık tespit edilmiştir. Buna göre; en yüksek kök uzunluğu değerleri 5. (13.95 cm), 8. (13.45 cm) ve 9. (13.57 cm) göz düzeyinden, en düşük kök uzunluğu değeri ise 2. (10.37 cm) göz düzeyinden alınan örneklerde tespit edilmiştir.

Çeşitler inceleme dışı bırakıldığında ise; anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında kök uzunluğu bakımından istatistiksel olarak %5 önem seviyesinde farklılık belirlenmiştir. Buna göre; en yüksek kök uzunluğu değerleri; 110 R anacının 5. (14.62 cm), 8. (14.35 cm) ve 11. (14.00 cm) göz düzeylerinden, 1103 P anacının 9. (14.56 cm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde saptanmıştır. En düşük kök uzunluğu değeri ise; 110 R anacının 15. (9.19 cm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir. Diğer göz düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.12. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök uzunlukları üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (cm)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	13.26 ÖD	13.50	11.27	11.10
2	11.32	12.12	8.58	9.45
3	13.55	9.85	12.25	9.96
4	14.62	11.87	12.20	8.62
5	15.65	12.15	16.20	11.80
6	14.57	13.20	14.20	10.62
7	16.80	11.67	12.30	10.27
8	16.80	13.37	16.80	11.72
9	15.87	15.07	11.10	12.25
10	12.65	12.75	10.20	12.50
11	14.13	13.00	10.70	11.10
12	14.67	13.53	10.60	9.08
13	11.55	12.00	12.10	9.40
14	11.26	13.62	9.50	10.00
15	11.25	12.42	11.83	8.45
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.12.'de çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında; çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında kök uzunluğu bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte, en uzun köklerin Red Globe çeşidinin 7. (16.80 cm) ve 8. (16.80 cm) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en kısa köklerin ise; Horoz Karası çeşidinin 15. (8.45 cm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

4.5.Kök Sayısı (adet)

Çizelge 4.13. incelendiğinde; çelik örneklerinin alındığı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı oldukları anaçların; köklendirilmiş çeliklerin kök sayıları üzerinde etkili olmadıkları saptanmıştır. Buna karşın; çeşitlerin bu özelliğe etki ettikleri ve çeşitler arasında istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu görülmüştür. Elde edilen bulgular; en fazla kök oluşturan çeşidin Hatun Parmağı (21.52 adet) olduğunu, en az kök oluşturan çeşitlerin ise; Red Globe (9.46 adet) ve Horoz Karası (9.98 adet) çeşitleri olduğunu ortaya koymuştur. Bulgular incelendiğinde anaç x çeşit kombinasyonunda yer alan grupların, kök uzunluğu bakımından istatistiksel (%1) olarak birbirlerinden farklı oldukları belirlenmiştir.

Buna göre en fazla kök oluşturan grupların; Hatun Parmağı /1103 P (20.82 adet) ve Hatun Parmağı /110 R (22.22 adet) kombinasyonlarına ait çelikler olduğu tespit edilmiştir. En az kök oluşturan grupların ise; Red Globe /110 R (7.90 adet), Red Globe /1103 P (11.02 adet) ve Horoz Karası /1103 P (8.64 adet) kombinasyonlarına ait çeliklerin olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.13. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerin kök sayıları (adet)

Anaçlar	Çeşitler	Kök Sayısı (adet)
110 R	R.G.	7.90 c**
	B.	14.82 b
	H. P.	22.22 a
	H. K.	11.32 bc
1103 P	R.G.	11.02 c
	B.	11.17 bc
	H.P.	20.82 a
	H.K.	8.64 c
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	9.46 c**
	B.	12.95 b
	H.P.	21.52 a
	H.K.	9.98 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	14.04 ÖD
	1103 P	12.91
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Gündeşli (2018) tarafından bazı anaçların ve çeşitlerin aşı başarısı ve fidan kalitesini belirlemek için yaptığı araştırmada Kabarcık /1103 Paulsen (15,66 adet/fidan), Hönüsü /1103 Paulsen (12.33 adet/fidan); kombinasyonlarının en yüksek kök sayısına sahip kombinasyonlar olduğu saptanmıştır. Bir diğer ifade ile kök sayısına; çeliğin alındığı omcanın anacı tek başına etki etmezken, anaç-çeşit kombinasyonu etkili bulunmuştur Bu literatür bilgileri çalışmanın bulguları ile örtüşmektedir.

Benzeri çalışmalarda; büyüme, verim, meyve kalitesi, kallus oluşumu, dip ve yan kök oluşumu, süren göz sayısı, fidan randımanı, katlama odası performansı, şarap kalitesi, çubuk kalınlığı değerleri bakımından 110 R ve 1103 P anaçlarının 41B, SO4, Dog Ridge, 99R, St. George ve 5BB anaçlarına göre daha fazla ön plana çıktığı ifade edilmiştir. Buna göre önceki çalışmaların sonuçları ile bu çalışmanın bulguları ile genel olarak örtüşmektedir (Satisha ve ark., 2010; Wooldridge ve ark., 2010; Çakır ve ark., 2013; Bekişli ve ark., 2015; Yağcı ve Gökkaynak., 2016).

Çizelge 4.14. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök sayıları üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (adet)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	14.03 ÖD	10.46	12.25 AB**
2	10.38	9.14	9.76 B
3	10.49	11.81	11.15 AB
4	11.57	11.04	11.30 AB
5	14.86	10.02	12.44 AB
6	15.86	15.57	15.71 A
7	13.68	15.35	14.00 AB
8	13.92	15.25	14.58 AB
9	14.82	14.23	14.45 AB
10	13.11	12.50	12.80 AB
11	16.86	16.32	16.59 A
12	16.40	13.88	15.14 AB
13	17.18	13.82	15.50 A
14	14.66	12.55	13.68 AB
15	12.86	11.75	12.30 AB
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.14.'te anaçlar inceleme dışı bırakıldığında, göz düzeyleri arasında kök sayısı bakımdan istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek kök sayısı; 6. (15.71 adet), 11. (16.59 adet) ve 13. (15.50 adet) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerde, en düşük kök sayısı ise; 2. (9.76 adet) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde tespit edilmiştir. Ayrıca; çeşitler inceleme dışı bırakıldığında; anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında kök sayısı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en fazla kök sayısı; 110 R anacının 13. (17.18 adet) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en az kök sayısı ise; 1103 P anacının 2. (9.14 adet) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.15. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök sayıları üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (adet)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	8.03 h-j**	11.27 e-j	19.80 a-h	9.90 g-j
2	6.92 h-j	5.87 ı-j	14.00 a-j	12.26 b-j
3	15.00 a-j	6.45 h-j	18.40 a-ı	4.75 j
4	10.95 f-j	7.02 h-j	18.20 a-j	9.05 h-j
5	9.87 g-j	12.07 c-j	18.47 a-ı	9.35 h-j
6	11.35 e-j	16.25 a-j	25.90 ab	9.37 h-j
7	11.70 d-j	12.60 b-j	24.30 a-f	9.47 h-j
8	10.10 g-j	15.37 a-j	24.10 a-f	8.77 h-j
9	10.92 f-j	14.62 a-j	24.90 a-e	7.35 h-j
10	6.80 h-j	14.25 a-j	19.80 a-h	10.37 g-j
11	8.97 h-j	18.50 a-ı	25.70 a-c	13.20 b-j
12	10.80 f-j	14.50 a-j	27.10 a	8.16 h-j
13	6.50 h-j	17.12 a-j	25.00 a-d	13.40 b-j
14	8.43 h-j	11.55 d-j	23.40 a-g	11.37 d-j
15	5.60 ı-j	16.87 a-j	13.80 a-j	12.95 b-j

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

Çizelge 4.15. incelendiğinde; çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında; çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında kök sayısı bakımından istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu belirlenmiştir. Buna göre; en fazla kök sayısı; Hatun Parmağı çeşidinin 12. (27.10 adet) göz düzeyinden alınan örneklerinde, en düşük kök sayısı ise; Horoz Karası çeşidinin 3. (4.75 adet) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

4.6. Kök Yaş Ağırlığı (mg)

Araştırma kapsamında incelenen anaçların, üzerine aşılanmış çeşitlerden alınan çeliklerin köklendirilmeleri sonrasında elde edilen canlı çeliklerin kök yaş ağırlıklarına etkileri çizelge 4.16.'da sunulmuştur. Çeşitlerden bağımsız olarak birbirleriyle karşılaştırıldıklarında, anaçlar arasındaki fark istatiksel olarak %1 önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Çizelge 4.16 incelendiğinde 110 R anacına aşılı çeliklerin kök yaş ağırlığının (589.96 mg), 1103 P anacına aşılı çeliklerden (477.60 mg) daha yüksek olduğu saptanmıştır. Anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında; çeşitler arasında istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu belirlenmiştir. Buna göre; en yüksek kök yaş ağırlığı değeri; Hatun Parmağı (551.82 mg), Barış (603.34 mg) ve Red Globe (584.41 mg)

çeşitlerine ait çeliklerde, en düşük kök yaş ağırlığı değeri ise; Horoz Karası (395.54 mg) çeşidine ait çeliklerde saptanmıştır. Anaç x çeşit kombinasyonunda yer alan gruplar arasında istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık oluşmuştur. Bulgular incelendiğinde en yüksek kök yaş ağırlığı değeri; Hatun Parmağı /110 R kombinasyonunda (706.49 mg), en düşük kök yaş ağırlığı değeri ise; Horoz Karası /1103 P (307.71 mg) kombinasyonunda tespit edilmiştir.

Çizelge 4.16. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin kök yaş ağırlığı (mg)

Anaçlar	Çeşitler	Kök Yaş Ağırlığı (mg)
110 R	R.G.	552.17 a-c**
	B.	617.80 ab
	H. P.	706.49 a
	H. K.	483.37 bc
1103 P	R.G.	616.64 ab
	B.	588.89 ab
	H.P.	397.14 cd
	H.K.	307.71 d
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	584.41 a**
	B.	603.34 a
	H.P.	551.82 a
	H.K.	395.54 b
Anaç Ortalaması	**110 R**	589.96 A**
	1103 P	477.60 B
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Benzeri bir çalışmada; Sucu ve Yağcı (2017), farklı anaçlar üzerine aşıladıkları Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinin fidanlarında yaş kök ağırlığını incelemişler ve 110R anacı ile 1103 P anaçları arasında belirgin bir farklılık olmadığını ortaya koymuşlardır. Etker (2015) farklı anaçlar üzerine aşıladığı Narince çeşidinin fidanlarında kök yaş ağırlıkları bakımından 5 BB ve 110 R anaçları arasında bir fark olmadığını saptamıştır. Buna karşın araştırmacılar her ne kadar anaçlar arasında istatistiksel farklılık olmadığını bildirmişlerse de 110R anacına aşılı olan Sultani Çekirdeksiz çeşidi fidanlarının daha ağır kökler oluşturduğu bulgusu; bu çalışmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte, Cangi ve Etker (2019) tarafından yapılan çalışmada tüplü asma fidanlarının vejetatif gelişmesine anaç çapının etkisini belirlemek için yapılan çalışmada yaş kök ağırlığı açısından Narince çeşidi aşılı anaçlarda 1103 P > 110 R >5BB şeklinde sıralama tespit etmiştir. Farklı anaçlar üzerine aşılı çeşitlerin çubuklarının çaplarının farklı olabileceğini bu nedenle de bu çubuklar kullanılarak elde edilen köklü çeliklerin kök yaş ağırlıkları

farklı olabilmektedir. Nitekim bu çalışmada köklendirilmek üzere alınmış olan çubukların çap incelemelerinin yapılmadığını bu nedenle ortaya çıkan farklılıkların bir sebebi de çubuk çapı olabilir.

Çizelge 4.17. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök yaş ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	379.26 ÖD	496.60	437.93 B-D**
2	311.46	339.89	325.67 D
3	530.41	388.52	459.46 B-D
4	637.40	529.42	583.41 A-C
5	688.71	519.46	604.08 AB
6	834.47	625.27	729.87 A
7	797.72	570.40	684.06 AB
8	745.05	479.70	612.37 AB
9	716.37	536.11	626.24 AB
10	620.57	393.25	506.91 A-D
11	694.97	590.01	642.49 AB
12	541.14	473.70	507.42 A-D
13	534.63	428.32	481.47 A-D
14	520.53	401.36	460.95 B-D
15	296.68	391.97	344.33 CD
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.17.'de anaçlar inceleme dışında bırakıldığında göz düzeyleri arasında kök yaş ağırlığı bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde en yüksek kök yaş ağırlığı; 6. (729.87 mg) göz düzeyinden alınan örneklerde, en düşük kök yaş ağırlığı değeri ise; 2. (325.67 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde tespit edilmiştir. Çeşitler inceleme dışı bırakıldığında ise; anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında kök yaş ağırlığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Buna göre; en yüksek kök yaş ağırlığı değeri; 110 R anacının 6. (834.47 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük kök yaş ağırlığı değeri ise; 110 R anacının 15. (296.68 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.18. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök yaş ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	386.40 ÖD	640.72	297.00	427.60
2	310.05	383.20	266.25	343.20
3	531.87	345.87	638.60	321.52
4	654.55	531.70	722.80	424.60
5	844.12	651.50	501.90	418.83
6	862.75	865.60	791.90	399.25
7	872.10	632.35	769.20	462.60
8	692.70	819.62	557.80	379.37
9	736.12	803.45	504.40	461.00
10	400.22	748.17	458.75	420.50
11	670.55	820.62	687.50	391.30
12	607.60	559.46	613.20	249.43
13	493.56	432.54	536.90	462.90
14	411.95	468.37	556.60	406.87
15	291.62	347.00	374.50	364.20
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.18.'de çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında kök yaş ağırlığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en yüksek kök yaş ağırlığı değeri; Barış çeşidinin 6. (865.60 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük kök yaş ağırlığı değeri ise; Hatun parmağı çeşidinin 2. (266.25 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

4.7. Kök Kuru Ağırlığı (mg)

Çizelge 4.19. incelendiğinde; çelik örneklerinin alındığı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı oldukları anaçların; köklendirilmiş çeliklerin kök kuru ağırlığı üzerinde etkili olmadıkları saptanmıştır. Anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında; çeşitler arasında kök kuru ağırlığı bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık oluştuğu görülmüştür. Barış çeşidine ait çeliklerin kök kuru ağırlığının (174.46 mg) diğer çeşitlere kıyasla daha yüksek olduğu, Horoz Karası çeşidine ait çeliklerin ise en düşük kök kuru ağırlığı (91.23 mg) değerine sahip olduğu saptanmıştır. Anaç x çeşit kombinasyonunda yer alan grupların kök kuru ağırlığı bakımından istatiksel olarak (%1) farklı oldukları belirlenmiştir. Buna göre; en yüksek kök kuru ağırlığı değeri Barış /1103 P

kombinasyonuna ait çeliklerde (202.95 mg), en düşük kök kuru ağırlığı değeri ise; Horoz Karası /110 R (92.55 mg) ve Horoz Karası /1103 P (89.92 mg) kombinasyonlarına ait çeliklerde oluştuğu tespit edilmiştir. Ayrıca Red Globe, Hatun Parmağı ve Horoz Karası çeşitlerinin çeliklerinde kök kuru ağırlıkları daha detaylı incelendiğinde; bu çeşitlere ait çeliklerin alındığı omcalarda kullanılan anaç fark etmeksizin benzer sonuçlara ulaşıldığı saptanmıştır.

Çizelge 4.19. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin kök kuru ağırlığı (mg)

Anaçlar	Çeşitler	Kök Kuru Ağırlığı (mg)
110 R	R.G.	114.18 bc**
	B.	145.97 b
	H. P.	129.95 bc
	H. K.	92.55 c
1103 P	R.G.	119.84 bc
	B.	202.95 a
	H.P.	122.36 bc
	H.K.	89.92 c
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	117.01 bc**
	B.	174.46 a
	H.P.	126.16 b
	H.K.	91.23 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	120.66 ÖD
	1103 P	133.77
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Cangi ve Etker (2019), tüplü asma fidanlarında kuru kök ağırlığı bakımından Narince çeşidi aşılı 1103 P anacının, Narince çeşidinin aşılandığı 110 R ve 5BB anaçlarına göre daha yüksek yüksek değere sahip olduğunu saptamıştır. Sucu ve Yağcı (2017), farklı anaçlar üzerine aşıladıkları Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinin fidanlarında kuru kök ağırlığını incelemişler ve 110R anacı ile 1103 P anaçları arasında belirgin bir farklılık olmadığı bulgusu; bu çalışmadan elde edilen bulgularla benzerlik göstermektedir.

Etker (2015) farklı anaçlar üzerine aşıladıkları Narince çeşidinin fidanlarında kök kuru ağırlıklarını incelemiştir ve kök kuru ağırlığı bakımından 110 R anacına aşılı kombinasyonların 5 BB anacına aşılı kombinasyona göre daha yüksek olduğunu saptamıştır. Cangi ve ark. (2017) Narince /110 R aşılı kambinasyonun kök kuru ağırlığını Sultani Çekirdeksiz /5 BB kombinasyonuna göre daha yüksek olması aşılamada görülen farklılığa benzer şekilde; farklı anaçlar üzerine aşılı çeşitlerin

çubuklarının köklendirilmesiyle elde edilen çeliklerin kök kuru ağırlığı arasında bağda kullanılan anacın etkisi olduğu bulgusu anacın sadece aşı kombinasyonlarında ilk yıllarda ya da genç bitkilerde değil uzun yıllar süresince vegetatif gelişme ve üzerine aşılanan çeşitlerden vegetatif yolla çoğaltmada kullanılacak materyale (çubuk, çelik vb.) etki edebileceği görülmüştür.

Çizelge 4.20. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök kuru ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri(mg)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	88.00 ÖD	126.34	107.17 A-C**
2	59.31	109.29	84.30 C
3	93.27	94.69	93.98 BC
4	149.28	140.30	144.79 A-C
5	164.80	150.45	157.62 AB
6	153.48	115.75	134.61 A-C
7	165.63	124.57	145.10 A-C
8	137.73	170.21	158.97 AB
9	149.05	182.30	165.67 A
10	127.95	148.26	138.11 A-C
11	144.42	166.00	155.21 AB
12	128.48	126.06	127.27 A-C
13	126.45	107.02	116.73 A-C
14	80.58	124.08	102.33 A-C
15	41.50	121.18	81.34 C
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.20.'de; anaçlar inceleme dışında bırakıldığında göz düzeyleri arasında kök kuru ağırlığı bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en yüksek kök kuru ağırlığı değeri; 9. (165.67 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde, en düşük kök kuru ağırlığı değeri ise; 2. (84.30 mg) ve 15. (81.34 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde tespit edilmiştir. Ayrıca; çeşitler inceleme dışı bırakıldığında anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında kök kuru ağırlığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte; en yüksek kök kuru ağırlığı değeri; 1103 P anacının 9. (182.30 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük kök kuru ağırlığı değeri ise; 110 R anacının 15. (41.50 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.21. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin kök kuru ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	79.66 ÖD	175.62	79.40	94.00
2	68.05	97.00	57.95	114.20
3	87.16	98.12	132.80	57.85
4	152.30	137.85	153.60	135.41
5	173.80	185.55	182.00	89.15
6	75.10	199.50	161.50	102.37
7	152.05	197.96	150.20	80.20
8	163.03	218.47	174.40	60.85
9	149.60	236.30	150.80	126.00
10	99.00	226.12	137.25	90.00
11	130.50	246.75	157.10	86.50
12	118.20	191.80	134.10	64.99
13	125.53	140.62	115.80	85.00
14	113.56	158.37	47.50	89.90
15	67.62	106.87	58.00	92.87
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.21. incelendiğinde çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan grupların, kök kuru ağırlığı değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde en yüksek kök kuru ağırlığı değeri; Barış çeşidinin 11. (246.75 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük kök kuru ağırlığı değeri ise; Horoz Karası çeşidinin 3. (57.85 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

4.8. Sürgün Çapı (mm)

Farklı anaçlar üzerinde yetiştirilmiş çeşitlerden alınan çeliklerin, köklendirilmeleri sonucunda; çeliğin alınmış olduğu anaca göre sürgün çapında saptanan farklılıklar Çizelge 4.22.'de sunulmuştur. Bulgular incelendiğinde; 110 R ve 1103 P anaçlarına aşılı çeşitlerin çelikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı tespit edilmiştir. Anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında; sürgün çapı bakımından istatiksel olarak (%1) farklı oldukları belirlenmiştir. En yüksek sürgün çapı değeri; Red Globe çeşidine ait çeliklerde (2.30 mm), en düşük sürgün çapı değeri ise; Hatun Parmağı (1.86 mm) ve Horoz Karası (1.89 mm) çeşitlerine ait çeliklerde kaydedilmiştir. Anaç x çeşit kombinasyonlarında

yer alan gruplar arasında sürgün çapı bakımından istatiksel olarak (%1) önem seviyesinde farklılık belirlenmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek sürgün çapı değerlerinin; Red Globe /110 R (2.32 mm), Red Globe /1103 P (2.28 mm) ve Barış /1103 P (2.28 mm) kombinasyonlarına ait çelikler olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.22. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin sürgün çapı (mm)

Anaçlar	Çeşitler	Sürgün Çapı (mm)
110 R	R.G.	2.32 a**
	B.	1.98 b
	H.P.	1.93 b
	H.K.	1.88 b
1103 P	R.G.	2.28 a
	B.	2.28 a
	H.P.	1.79 b
	H.K.	1.89 b
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	2.30 a**
	B.	2.13 b
	H.P.	1.86 c
	H.K.	1.89 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	2.03 ÖD
	1103 P	2.06
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Cangi ve ark., (2017) Sultani Çekirdeksiz /5BB anaç kombinasyonunun, Narince /110 R aşı kombinasyonuna göre sürgün çapı açısından daha iyi bir performans sergilediğini saptamışlardır. Bu çalışmada farklı çeşitlerin aşılandığı 1103 P anacının sürgün çapının 110 R anacına göre daha büyük olması bulgusu istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermesi genel açıdan benzerlik göstermesi ve Çelik ve ark., (2019)' nın farklı çeşitlerin aşılandığı anaçlarda sürgün çapı açısından 1103 P anacının Kober ve 5 BB anaçlarına göre daha iyi sonuçlar göstermesi ile ilgili bulguları önceki çalışmalarda elde edilen bulgular ile genel açıdan benzerlik göstermektedir. Köse ve ark., (2015) 'Merzifon Karası' üzüm çeşidinin aşılandığı farklı anaçlar sürgün çapı bakımından incelendiğinde 110 R anacının 1103 P anacına göre daha iyi sonuçlar verdiği bulgusu bu çalışmada elde edilen bulgular ile benzerlik göstermemesi; aşılamada görülen farklılığa benzer şekilde; farklı anaçlar üzerine aşılı çeşitlerin çubuklarının köklendirilmesiyle elde edilen çeliklerin sürgün çapları arasında bağda kullanılan anacın etkisi olduğu bulgusu anacın sadece aşı kombinasyonlarında ilk yıllarda ya da genç bitkilerde değil

uzun yıllar süresince vegetatif gelişme ve üzerine aşılanan çeşitlerden vegetatif yolla çoğaltmada kullanılacak materyale (çubuk, çelik vb.) etki edebileceği görülmüştür.

Çizelge 4.23. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün çapı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mm)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	1.89 a-d**	1.88 a-d	1.88 B-D**
2	2.07 a-c	1.60 cd	1.84 CD
3	1.72 b-d	1.92 a-d	1.82 CD
4	2.22 ab	1.88 a-d	2.05 A-D
5	2.20 ab	2.17 ab	2.19 AB
6	2.16 ab	2.32 a	2.24 A
7	2.11 a-c	2.12 ab	2.12 A-C
8	2.09 a-c	2.15 ab	2.12 A-C
9	2.16 ab	2.18 ab	2.17 AB
10	2.04 a-d	2.09 a-c	2.06 A-D
11	2.22 ab	2.19 ab	2.20 AB
12	2.08 a-c	2.18 ab	2.13 A-C
13	2.02 a-d	2.15 ab	2.09 A-C
14	1.91 a-d	2.10 a-c	2.00 A-D
15	1.55 d	1.95 a-d	1.75 D
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.23.'te anaçlar inceleme dışında bırakıldığında göz düzeyleri arasında sürgün çapı bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek sürgün çapı değeri; 6. (2.24 mm) göz düzeyinden alınan örneklerde, en düşük sürgün çapı değeri ise; 15. (1.75 mm) göz düzeyinden alınan örneklerde kaydedilmiştir.

Çeşitler inceleme dışı bırakıldığında ise; anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan grupların, sürgün çapı değerleri arasında istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek sürgün çapı değeri; 1103 P anacının 6. (2.32 mm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük sürgün çapı değeri ise; 110 R anacının 15. (1.55 mm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.24. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün çapı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mm)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	1.95 ÖD	1.92	1.79	1.88
2	2.26	1.67	1.64	1.78
3	2.29	1.60	1.68	1.73
4	2.55	2.06	1.74	1.86
5	2.61	2.26	1.94	1.94
6	2.48	2.37	1.94	2.16
7	2.40	2.24	1.91	1.92
8	2.05	2.46	2.00	1.98
9	2.49	2.34	1.93	1.93
10	2.27	2.24	1.84	1.91
11	2.51	2.31	1.95	2.04
12	2.41	2.47	1.93	1.71
13	2.22	2.13	1.99	2.01
14	2.25	2.07	1.84	1.86
15	1.73	1.85	1.80	1.61
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.24.'te çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında sürgün çapı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde en yüksek sürgün çapı değeri; Red Globe çeşidinin 5. (2.61 mm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük sürgün çapı değeri ise; Barış çeşidinin 3. (1.60 mm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

4.9. Sürgün Uzunluğu (cm)

Çizelge 4.25. incelendiğinde; çelik örneklerinin alındığı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı oldukları anaçların; köklendirilmiş çeliklerin sürgün uzunluğu üzerinde etkili olmadıkları saptanmıştır. Anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında; çeşitler arasında sürgün uzunluğu bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, en yüksek sürgün uzunluğu değeri; Red Globe çeşidine ait çeliklerde (8,13 cm), en düşük sürgün uzunluğu değeri ise; Horoz Karası çeşidine ait çeliklerde (6.27 cm) tespit edilmiştir. Anaç x çeşit kombinasyonlarında yer alan grupların sürgün uzunluğu bakımından istatiksel olarak (%1) farklı oldukları belirlenmiştir. Buna

göre; en yüksek sürgün uzunluğu değeri; Red Globe /110 R kombinasyonunda (8.44 cm), en düşük değeri ise; Horoz Karası /110 R kombinasyonunda (6.04 cm) tespit edilmiştir. Ayrıca; 1103 P anacı üzerine aşılı, Hatun Parmağı ve Horoz Karası çeşitlerinden alınan çubukların köklendirilmeleriyle elde edilmiş olan çeliklerinin sürgün uzunluğu değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı görülmüştür.

Çizelge 4.25. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin sürgün uzunluğu (cm)

Anaçlar	Çeşitler	Sürgün Uzunluğu (cm)
110 R	R.G.	8.44 a**
	B.	6.04 d
	H. P.	7.17 c
	H. K.	6.04 d
1103 P	R.G.	8.18 ab
	B.	7.38 bc
	H.P.	6.68 cd
	H.K.	6.49 cd
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	8.13 a**
	B.	6.71 bc
	H.P.	6.92 b
	H.K.	6.27 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	6.92 ÖD
	1103 P	7.18
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Dardeniz ve Şahin (2005) tarafından farklı çeşit ve anaçlarla yapılan çalışmada (41 B, 140 Ru, 1103 P ve 5 BB) Uslu üzüm çeşidinin aşılı olduğu1103 P anacı ve Yalova incisi çeşidinin aşılı olduğu 1103 P anacında en yüksek sürgün uzunlukları saptanması ile ilgili bulgu, bu çalışmanın bulguları benzerlik göstermektedir.

Kılıç (2014) tarafından Narince çeşidinin aşılandığı anaçlarda sürgün uzunluğu incelendiğinde 110 R anacının 1103 P ve 5 BB anacına göre daha iyi olması ile ilgili bulgu, bu çalışmanın bulguları ile benzerlik göstermemiştir. Bu sonucun ekolojik koşullardan ve anaç ve çeşit farklılıklarından kaynaklandığını ifade edebiliriz. Yine her çeşidin tüm anaçlarda aynı kalitede olması ve aynı performansı sergilemesi mümkün görünmemektedir (Ece, 2003).

Çizelge 4.26. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün uzunluğu üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (cm)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	8.08 a-c**	7.08 b-e	7.58 A-E**
2	6.52 c-f	6.81 c-f	6.66 E-G
3	7.05 b-e	6.62 c-f	6.83 D-F
4	7.37 b-e	7.30 b-e	7.33 B-F
5	8.13 a-c	8.32 a-c	8.22 A-D
6	7.82 b-d	9.15 ab	8.48 A-C
7	7.31 b-e	10.16 a	8.73 AB
8	8.45 a-c	9.13 ab	8.79 A
9	6.80 c-f	8.38 a-c	7.59 A-E
10	7.15 b-e	6.40 c-f	6.77 E-G
11	6.65 c-f	7.70 b-d	7.17 C-F
12	6.35 c-f	5.68 d-f	6.02 F-H
13	5.35 ef	5.40 ef	5.37 GH
14	5.45 ef	4.81 f	5.13 H
15	5.38 ef	4.79 f	5.09 H
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil	

Çizelge 4.26.'da anaçlar inceleme dışı bırakıldığında göz düzeyleri arasında sürgün uzunluğu değerleri bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna göre; en yüksek sürgün uzunluğu değeri; 8. (8.79 cm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde, en düşük sürgün uzunluğu değeri ise; 15. (5.09 cm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde oluştuğu saptanmıştır.

Çeşitler inceleme dışı bırakıldığında ise; anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan grupların, sürgün uzunluğu değerleri arasında istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna göre; en yüksek sürgün uzunluğu değeri; 1103 P anacının 7. (9.15 cm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük sürgün uzunluğu değerinin ise; 1103 P anacının 14.(4.81 cm) ve 15. (4.79 cm) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerinde oluştuğu tespit edilmiştir. Ayrıca; her iki anacın 12. göz düzeyinden itibaren sürgün uzunluğu değerlerinin azaldığı görülmüştür.

Çizelge 4.27. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün uzunluğu üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (cm)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	8.50 a-ı**	8.05 a-k	7.12 c-n	6.67 d-n
2	8.07 a-k	5.25 h-n	5.30 h-n	8.05 a-k
3	9.40 a-e	4.83 k-n	6.00 f-n	7.12 c-n
4	9.30 a-f	5.85 g-n	6.70 d-n	7.50 a-m
5	10.30 a-c	7.57 a-l	7.37 a-n	7.66 a-l
6	10.60 a	7.07 c-n	8.10 a-k	8.16 a-k
7	10.55 ab	8.50 a-ı	9.50 a-d	6.40 d-n
8	10.65 a	8.60 a-h	9.00 a-g	6.92 c-n
9	8.20 a-k	7.82 a-l	8.22 a-j	6.12 d-n
10	7.90 a-l	6.95 c-n	7.36 a-n	4.90 j-n
11	7.80 a-l	7.62 a-l	7.20 a-n	6.07 e-n
12	7.45 a-m	6.26 d-n	6.30 d-n	4.04 n
13	5.76 g-n	5.45 h-n	5.45 h-n	4.85 j-n
14	5.60 h-n	5.58 h-n	5.20 ı-n	4.16 mn
15	4.58 l-n	5.27 h-n	5.10 j-n	5.41 h-n
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.27.'de çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan grupların, sürgün uzunluğu değerleri arasında istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık oluştuğu tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek sürgün uzunluğu değerleri; Red Globe çeşidinin 6. (10.60 cm) ve 8. (10.65 cm) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük sürgün uzunluğu değeri ise; Horoz Karası çeşidinin 12. (4.04 cm) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

4.10. Sürgün Yaş Ağırlığı (mg)

Çizelge 4.28. incelendiğinde; çelik örneklerinin alındığı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı oldukları anaçların; köklendirilmiş çeliklerin sürgün yaş ağırlığı üzerinde etkili olmadıkları saptanmıştır. Buna karşın; anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında; çeşitler arasında sürgün yaş ağırlığı bakımından istatiksel (%1) olarak farklılık tespit edilmiştir. En yüksek sürgün yaş ağırlığı değeri; Red Globe (227.21 mg) çeşidine ait çeliklerde, en düşük sürgün yaş ağırlığı değeri ise; Hatun Parmağı (145.24 mg) ve Horoz Karası (144.19 mg) çeşitlerine ait çeliklerde görülmüştür. Bununla birlikte, anaç x çeşit

kombinasyonlarında yer alan gruplar arasında sürgün yaş ağırlığı değerleri bakımından istatiksel olarak % 1 farklılık bulunmuştur. Buna göre; en yüksek sürgün yaş ağırlığı değeri; Red Globe /110 R (247.53 mg) kombinasyonuna ait çeliklerde, en düşük sürgün yaş ağırlığı değeri ise; Hatun Parmağı /1103 P (123.24 mg) kombinasyonuna ait çeliklerde belirlenmiştir.

Çizelge 4.28. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin sürgün yaş ağırlığı (mg)

Anaçlar	Çeşitler	Sürgün Yaş Ağırlığı (mg)
110 R	R.G.	247.53 a**
	B.	173.87 cd
	H.P.	167.25 d
	H.K.	139.87 de
1103 P	R.G.	206.90 bc
	B.	223.46 ab
	H.P.	123.24 e
	H.K.	148.51 de
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	227.21 a**
	B.	198.67 b
	H.P.	145.25 c
	H.K.	144.19 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	182.13 ÖD
	1103 P	175.53
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Etker (2015) tüplü fidanlarının bağda vejetasyon sonunda sürgün yaş ağırlıklarını Narince /5BB'de ortalama 10.4 g ve Narince /110 R kombinasyonunda ise ortalama 14.08 g olarak tespit etmiştir. Farklı bir çalışmada Cangi ve Etker (2019), 5 BB, 1103 P ve Narince /110 R kombinasyonlarının sürgün yaş ağırlığını incelemiş oldukları çalışmada, 6-9 mm ve 10-13 mm çelik çaplarında 110 R> 1103 P> 5 BB şeklinde bir sıralama tespit etmişlerdir. Buna göre bu sonuçlar çalışmanın bulguları ile örtüşmektedir.

Çizelge 4.29. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün yaş ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	167.37 ÖD	174.26	170.82 A-C**
2	195.58	139.18	167.38 A-C
3	129.46	131.26	130.36 C
4	177.25	198.88	188.07 AB
5	235.52	186.22	210.87 A
6	197.23	192.42	194.82 AB
7	193.40	202.26	197.83 AB
8	190.45	177.50	183.97 A-C
9	208.38	186.57	197.48 AB
10	176.65	188.62	182.63 A-C
11	190.08	222.15	206.11 A
12	195.14	173.07	184.11 A-C
13	169.76	164.63	167.20 A-C
14	162.93	155.72	159.32 A-C
15	142.73	140.21	141.47 BC
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.29.'da anaçlar inceleme dışı bırakıldığında göz düzeyleri arasında sürgün yaş ağırlığı değerleri bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en yüksek sürgün yaş ağırlığı değeri; 5. (210.87 mg) ve 11. (206. 11 mg), göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerde, en düşük sürgün yaş ağırlığı değeri ise; 3. (130.36 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra; çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında sürgün yaş ağırlığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Bulgular incelendiğinde, en yüksek sürgün yaş ağırlığı değeri; 110 R anacının 5. (235.52 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük sürgün yaş ağırlığı değeri ise; 110 R anacının 3. (129.46 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.30. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün yaş ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	195.13 a-h**	188.67 a-h	134.07 c-h	165.40 b-h
2	238.67 a-f	119.91 d-h	131.95 c-h	179.00 b-h
3	216.10 a-h	97.164 gh	114.20 f-h	94.00 h
4	269.60 a-c	144.45 c-h	128.70 d-h	209.54 a-h
5	320.20 a	211.57 a-h	115.55 e-h	196.16 a-h
6	296.60 ab	222.00 a-h	131.30 c-h	129.41 d-h
7	257.25 a-d	225.12 a-h	175.10 b-h	133.86 c-h
8	229.50 a-h	240.80 a-f	135.90 c-h	129.70 d-h
9	214.70 a-h	269.87 a-c	197.37 a-h	107.97 f-h
10	188.55 a-h	253.00 a-e	157.50 c-h	131.50 c-h
11	243.82 a-f	232.75 a-g	190.40 a-h	157.50 c-h
12	242.27 a-f	213.73 a-h	173.10 b-h	107.33 f-h
13	173.12 b-h	165.58 b-h	160.90 b-h	169.20 b-h
14	189.16 a-h	205.62 a-h	120.40 d-h	122.12 d-h
15	133.55 c-h	189.79 a-h	112.30 f-h	130.25 d-h

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

Çizelge 4.30.'da anaçlar inceleme dışı bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan grupların, sürgün yaş ağırlığı değerleri arasında istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna göre; en yüksek sürgün yaş ağırlığı değeri Red Globe çeşidinin 5. (320.20 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük sürgün yaş ağırlığı değeri ise; Horoz Karası çeşidinin 3. (94.00 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

4.11 Sürgün Kuru Ağırlığı (mg)

Çizelge 4.31. incelendiğinde; çelik örneklerinin alındığı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı oldukları anaçların; köklendirilmiş çeliklerin sürgün kuru ağırlığı üzerinde etkili olmadıkları saptanmıştır. Anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında; çeşitlere ait çeliklerin sürgün kuru ağırlığı değerleri arasında istatiksel olarak %1 farklılık bulunmuştur. Buna göre; en yüksek sürgün kuru ağırlığı değerleri; Red Globe (50.71 mg) ve Barış (47.60 mg) çeşitlerine ait çeliklerde görülmüş olup, en düşük sürgün kuru ağırlığı değeri ise; Horoz Karası (34.86 mg) ve Hatun Parmağı (35.84 mg) çeşitlerine ait çeliklerde tespit edilmiştir. Anaç x çeşit kombinasyonunda yer alan gruplar arasında sürgün kuru ağırlığı

bakımından istatiksel olarak %1 farklılık tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek sürgün kuru ağırlığı değeri 1103 P anacı üzerine aşılı Barış (54.32 mg) ve Red Globe (54.02 mg) çeşitlerine ait çeliklerde tespit edilmiştir. En düşük sürgün kuru ağırlığı değerleri ise; Horoz Karası /110 R (35.86 mg) ve Horoz Karası /1103 P (33.86 mg) ile Hatun Parmağı /1103 P (31.62 mg) kombinasyonlarına ait çeliklerde kaydedilmiştir.

Çizelge 4.31. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin sürgün kuru ağırlığı (mg)

Anaçlar	Çeşitler	Sürgün Kuru Ağırlığı (mg)
110 R	R.G.	47.40 ab**
	B.	40.87 bc
	H. P.	39.07 bc
	H. K.	35.86 c
1103 P	R.G.	54.02 a
	B.	54.32 a
	H.P.	31.62 c
	H.K.	33.86 c
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	50.71 a**
	B.	47.60 a
	H.P.	35.34 b
	H.K.	34.86 b
Anaç Ortalaması	**110 R**	40.80 ÖD
	1103 P	43.45
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Cangi ve Etker (2019), tüplü asma fidanlarının vejetatif gelişmesinde anaç çapının etkisini belirlemek için yapmış olduğu çalışmada büyük çaplı çeliklerin sürgün kuru ağırlığına göre 1103 P > 110 R şeklinde bir sıralama tespit ederken 1103 P anacında çap kalınlığının artmasıyla birlikte sürgün kuru ağırlığının da arttığını ifade etmiştir. Bu sonuçta çalışmanın bulguları ile örtüşmektedir. Etker (2015) tüplü fidanlarının bağda vejetasyon sonunda sürgün kuru ağırlıklarını Narince /5 BB'de ortalama 6.61 g ve Narince /110R kombinasyonunda ise 8.3 g olarak saptamıştır. Buna göre bu sonucun ekolojik koşullardan ve çeşit/anaç kombinasyonundaki farklılıklardan kaynaklandığı ifade edebilir.

Çizelge 4.32.'de anaçlar inceleme dışı bırakıldığında göz düzeyleri arasında sürgün kuru ağırlığı değerleri bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna göre; en yüksek sürgün kuru ağırlığı değeri; 5.

(51.69 mg) göz düzeyinden, en düşük sürgün kuru ağırlığı değeri ise; 3. (31.72 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde tespit edilmiştir. Çeşitler inceleme dışı bırakıldığında ise; anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında sürgün kuru ağırlığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde en yüksek sürgün kuru ağırlığı değeri; 1103 P anacının 7. (57.48 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük sürgün kuru ağırlığı değeri ise; 110 R anacının 3. (29.77 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.32. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün kuru ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	39.78 ÖD	43.97	41.88 AB**
2	40.80	32.06	36.43 AB
3	29.77	33.66	31.72 B
4	39.63	41.96	40.80 AB
5	57.35	46.02	51.69 A
6	39.30	48.50	43.90 AB
7	38.45	57.48	47.96 AB
8	41.60	47.65	44.62 AB
9	49.08	46.19	47.63 AB
10	35.93	47.31	41.62 AB
11	41.36	52.53	46.95 AB
12	44.83	42.02	43.43 AB
13	43.68	37.33	40.50 AB
14	33.82	37.02	35.42 AB
15	36.66	38.12	37.39 AB
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.33.'te çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında sürgün kuru ağırlığı bakımından istatistiksel olarak (%1) farklılık olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en yüksek sürgün kuru ağırlığı değerinin; Red Globe çeşidinin 5. (77.70 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük sürgün kuru ağırlığı değerinin ise; Horoz Karası çeşidinin 3. (16.25 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde oluştuğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.33. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin sürgün kuru ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	44.20 a-d**	44.17a-d	36.15 b-d	43.00 a-d
2	49.22 a-d	24.00 b-d	28.37 b-d	44.12 a-d
3	57.65 a-c	26.08 b-d	26.90 b-d	16.25 d
4	52.23 a-d	33.62 b-d	27.35 b-d	50.00 a-d
5	77.70 a	49.97 a-d	31.42 b-d	47.66 a-d
6	57.90 a-c	51.00 a-d	34.70 b-d	32.00 b-d
7	61.37 a-c	51.75 a-d	40.75 a-d	38.00 b-d
8	56.33 a-c	59.00 a-c	39.77 a-d	23.40 cd
9	51.66 a-d	62.10 a-c	51.16 a-d	25.62 b-d
10	36.50 b-d	63.00 ab	38.50 a-d	28.50 b-d
11	50.87 a-d	57.37 a-c	41.05 a-d	38.50 a-d
12	45.12 a-d	54.76 a-d	47.00 a-d	26.83 b-d
13	48.56 a-d	37.16 b-d	35.90 b-d	40.40 a-d
14	44.00 a-d	40.66 a-d	27.10 b-d	29.92 b-d
15	27.37 b-d	59.37 a-c	24.07 b-d	38.75 a-d

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

4.12. Yaprak Sayısı (adet)

Çizelge 4.34. incelendiğinde; çelik örneklerinin alındığı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı oldukları anaçların; köklendirilmiş çeliklerin yaprak sayısı üzerinde etkili olmadıkları saptanmıştır. Anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldığında; çeşitler arasında yaprak sayısı bakımından istatistiksel olarak %1 farklılık tespit edilmiştir. Buna göre; en yüksek yaprak sayısı değerleri; Red Globe (4.78 adet), Hatun Parmağı (4.75 adet) ve Horoz Karası (4.67 adet) çeşitlerine ait çeliklerde, en düşük yaprak sayısı değeri ise; Barış çeşidine ait çeliklerde (3.67 adet) kaydedilmiştir. Bununla birlikte anaç x çeşit kombinasyonunda yer alan gruplar arasında yaprak sayısı bakımından istatistiksel olarak (%1) önem seviyesinde farklılık tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek yaprak sayısı değerleri; Red Globe /1103 P (5.25 adet) ve Hatun Parmağı /110 R (5.13 adet) kombinasyonlarına ait çeliklerde, en düşük yaprak sayısı değeri ise; Barış /110 R (3.54 adet) kombinasyonuna ait çeliklerde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.34. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin yaprak sayısı (adet)

Anaçlar	Çeşitler	Yaprak Sayısı (adet)
110 R	R.G.	4.32 c-e**
	B.	3.54 e
	H. P.	5.13 ab
	H. K.	4.56 a-d
1103 P	R.G.	5.25 a
	B.	3.80 de
	H.P.	4.37 b-d
	H.K.	4.79 a-c
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	4.78 a**
	B.	3.67 b
	H.P.	4.75 a
	H.K.	4.67 a
Anaç Ortalaması	**110 R**	4.39 ÖD
	1103 P	4.55
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.35. incelendiğinde; göz düzeyleri arasında yaprak sayıları bakımından istatiksel olarak %5 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Buna göre en yüksek yaprak sayısı; 10. (5.00 adet) göz düzeyinden alınan örneklerde, en düşük yaprak sayısı ise; 14. (3.83 adet) göz düzeyinden alınan örneklerde tespit edilmiştir. Fakat anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında yaprak sayısı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı görülmüştür. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en yüksek yaprak sayısı değeri 1103 P anacının 10. (5.35 adet) göz düzeyinden alınan örneklerinde, en düşük yaprak sayısı değeri ise; 1103 P anacının 14. (3.51 adet) göz düzeyinden alınan örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.35. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak sayısı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (adet)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	4.30 ÖD	5.21	4.75 AB*
2	4.10	4.21	4.15 AB
3	4.00	4.14	4.07 AB
4	4.65	4.61	4.63 AB
5	5.20	4.27	4.73 AB
6	5.05	4.85	4.95 AB
7	4.35	4.76	4.55 AB
8	4.20	4.41	4.30 AB
9	4.50	4.81	4.65 AB
10	4.65	5.35	5.00 A
11	4.25	4.72	4.48 AB
12	4.15	4.27	4.21 AB
13	4.30	4.61	4.45 AB
14	4.15	3.51	3.83 B
15	4.00	4.55	4.27 AB
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.36.'da çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında yaprak sayısı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde; en yüksek yaprak sayısı değeri, Red Globe çeşidinin 9. (5.60 adet) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük yaprak sayısı değeri ise; Barış çeşidinin 14. (2.85 adet) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir

Çizelge 4.36. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak sayısı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (adet)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	4.55 ÖD	4.07	5.30	5.10
2	4.80	3.10	4.16	4.56
3	3.80	3.26	4.60	4.63
4	4.80	3.10	4.90	5.73
5	5.20	3.80	4.82	5.13
6	5.00	4.10	4.90	5.80
7	4.70	3.82	5.30	4.40
8	4. 70	3.60	4.60	4.32
9	5.60	3.90	4.80	4.32
10	5.50	5.00	5.00	4.50
11	5.00	4.12	4.50	4.32
12	5.10	3.60	4.42	3.72
13	4.43	3.20	4.80	5.40
14	4.30	2.85	4.50	3.67
15	4.33	3.57	4.70	4.50
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

4.13. Yaprak Yaş Ağırlığı

Çizelge 4.37. incelendiğinde; çelik örneklerinin alındığı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı oldukları anaçların; köklendirilmiş çeliklerin yaprak yaş ağırlığı üzerinde etkili olmadıkları saptanmıştır. Buna karşın; anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında; çeşitler arasında yaprak yaş ağırlığı bakımından istatiksel olarak (%1) farklılık oluşmuştur. Elde edilen veriler neticesinde; en yüksek yaprak yaş ağırlığı değeri; Red Globe üzüm çeşidine ait çeliklerde (783.51 mg) görülmüş olup, en düşük yaprak yaş ağırlığı değeri ise; Horoz Karası çeşidine ait çeliklerde (454.10 mg) tespit edilmiştir. Bununla birlikte; anaç x çeşit kombinasyonlarında yer alan gruplar arasında yaprak yaş ağırlığı bakımından istatiksel olarak (%1) farklılık belirlenmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek yaprak yaş ağırlığı değeri; Red Globe /110 R (792.86 mg) kombinasyonuna ait çeliklerde, en düşük yaprak yaş ağırlığı değeri ise; Horoz Karası /1103 P (404.04 mg) ve Horoz Karası /110 R (504.15 mg) kombinasyonlarına ait çeliklerde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.37. Farklı anaçlar üzerine aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin farklı göz düzeylerinden alınıp köklendirilmiş çeliklerinin yaprak yaprak yaş ağırlığı (mg)

Anaçlar	Çeşitler	Yaprak Yaş Ağırlığı (mg)
110 R	R.G.	792.86 a**
	B.	538.20 cd
	H. P.	653.53 bc
	H. K.	504.15 d
1103 P	R.G.	774.17 ab
	B.	748.92 ab
	H.P.	528.08 cd
	H.K.	404.04 d
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	783.51 a**
	B.	643.56 b
	H.P.	590.80 b
	H.K.	454.10 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	622.18 ÖD
	1103 P	613.80
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Kara ve Özeker (1999) Harmony, Dogridge, Ramsey, 1613 C, 1616 C, 99 R ve 110 R anaçlarına aşılanan Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidinin yaprak kuru ve yaş ağırlığı gibi çeşitli bitkisel özelliklerini belirlediği çalışmanın 1995 ve 1996 yıllarında anaçlar arasında istatistiksel açıdan bir farkın olmamasına rağmen 110 R anacına aşılı çeşidin yaprak yaş ağırlığının 4,334 g ile en yüksek ikinci değere sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.38.'de anaçlar inceleme dışı bırakıldığında göz düzeyleri arasında yaprak yaş ağırlığı değerleri bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde en yüksek yaprak yaş ağırlığı değeri; 6. (733.73 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde, en düşük yaprak yaş ağırlığı değerleri ise; 2. (462.94 mg) ve 15. (463.05 mg) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerde saptanmıştır. Bulgular incelendiğinde; çeşitler inceleme dışı bırakıldığında anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında yaprak yaş ağırlığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Buna göre; en yüksek yaprak yaş ağırlığı değeri; 110 R anacının 5. (809.41 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük yaprak yaş ağırlığı değeri ise; 110 R anacının 9. (278.72 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.38. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak yaş ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	633.88 ÖD	667.61	650.75 A-D**
2	518.98	406.89	462.94 D
3	501.80	503.14	502.47 CD
4	664.78	590.85	627.81 A-D
5	809.41	646.49	727.95 AB
6	800.13	667.33	733.73 A
7	634.78	695.45	665.11 A-C
8	673.80	597.48	635.64 A-D
9	278.72	698.57	718.65 AB
10	621.39	652.12	636.76 A-D
11	643.38	779.20	711.29 A-C
12	590.21	670.77	630.49 A-D
13	530.27	512.25	521.26 B-D
14	551.62	612.40	582.01 A-D
15	419.60	506.50	463.05 D
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.39.'da çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında yaprak yaş ağırlığı bakımından istatistiksel olarak (%1) farklılık belirlenmiştir. Çalışma sonucunda en yüksek yaprak yaş ağırlığı değeri Red Globe çeşidinin 5. (1119.60 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük yaprak yaş ağırlığı değeri ise; Horoz Karası çeşidinin 3. (236.90 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.39. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak yaş ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	709.25 a-h**	898.50 a-d	540.25 b-h	455.00 b-h
2	660.72 a-h	393.42 e-h	333.06 gh	464.57 b-h
3	893.85 a-e	408.33 d-h	470.80 b-h	236.90 h
4	944.30 ab	516.70 b-h	470.10 b-h	580.17 b-h
5	1119.6 a	700.52 a-h	406.17 d-h	685.43 a-h
6	916.67 a-c	763.00 a-g	650.10 a-h	605.17 b-h
7	886.87 a-e	688.13 a-h	647.40 a-h	438.08 c-h
8	774.97 a-g	734.50 a-h	613.50 b-h	419.60 c-h
9	781.32 a-g	862.75 a-f	744.90 a-g	485.63 b-h
10	598.25 b-h	686.00 a-h	740.87 a-h	521.93 b-h
11	830.37 a-g	756.50 a-g	756.80 a-g	501.50 b-h
12	833.87 a-g	620.00 a-h	719.10 a-h	349.00 gh
13	662.33 a-h	430.12 c-h	613.00 b-h	379.60 f-h
14	724.67 a-h	678.63 a-h	585.03 b-h	339.75 gh
15	415.62 c-h	516.35 b-h	571.03 b-h	349.00 gh
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

4.14. Yaprak Kuru Ağırlığı

Çizelge 4.40. incelendiğinde; çelik örneklerinin alındığı sofralık üzüm çeşitlerinin aşılı oldukları anaçların; köklendirilmiş çeliklerin yaprak kuru ağırlığı üzerinde etkili olmadıkları saptanmıştır. Buna karşın; anaçlardan bağımsız olarak çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında; çeşitler arasında yaprak kuru ağırlığı bakımından istatiksel olarak (%1) farklılık tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek yaprak kuru ağırlığı değeri; Red Globe (195.46 mg) çeşidine ait çeliklerde, en düşük yaprak kuru ağırlığı değeri ise; Horoz Karası (121.67 mg) çeşidine ait çeliklerde görülmüştür. Anaç x çeşit kombinasyonlarında yer alan gruplar arasında yaprak kuru ağırlığı bakımından istatiksel olarak (%1) farklılık tespit edilmiştir. Buna göre; en yüksek yaprak kuru ağırlı değerinin ise; Red Globe /110 R (195.46 mg) ve Red Globe /1103 P (198.02 mg) kombinasyona ait çeliklerde oluştuğu saptanmıştır.

Çizelge 4.40. Değişik göz düzeylerinden alınmış aşılı sofralık üzüm çeşitlerinin yaprak kuru ağırlığı (mg)

Anaçlar	Çeşitler	Yaprak Kuru Ağırlığı (mg)
110 R	R.G.	192.91 a**
	B.	135.33 c
	H. P.	173.90 ab
	H. K.	133.05 c
1103 P	R.G.	198.02 a
	B.	182.19 ab
	H.P.	146.51 bc
	H.K.	110.29 c
Çeşit Ortalaması	**R.G.**	195.46 a**
	B.	158.76 b
	H.P.	160.20 b
	H.K.	121.67 c
Anaç Ortalaması	**110 R**	158.80 ÖD
	1103 P	159.25
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli	ÖD: Önemli değil

Kara ve Özeker (1999) Harmony, Dogridge, Ramsey, 1613 C, 1616 C, 99 R ve 110 R anaçlarına aşılanan Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidinin yaprak kuru ve yaş ağırlığı gibi çeşitli bitkisel özelliklerini belirlediği çalışmanın 1995 ve 1996 yıllarında anaçlar arasında istatistiksel açıdan bir farkın olmamasına rağmen 110 R anacına aşılı çeşidin yaprak kuru ağırlığının 1,367 g ile en yüksek üçüncü değere sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.41.'de anaçlar inceleme dışı bırakıldığında göz düzeyleri arasında yaprak kuru ağırlığı değerleri bakımından istatiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular incelendiğinde en yüksek yaprak kuru ağırlığı değerleri; 5. (191.30 mg) ve 9. (188.33 mg) göz düzeylerinden alınıp köklendirilen örneklerde, en düşük yaprak kuru ağırlığı değeri ise; 2. (107.61 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerde tespit edilmiştir. Çeşitler inceleme dışı bırakıldığında anaç x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan gruplar arasında yaprak kuru ağırlığı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte; en yüksek yaprak kuru ağırlığı değeri; 110 R anacının 5. (206.56 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde, en düşük yaprak kuru ağırlığı değeri ise; 110 R anacının 15. (104.54 mg) göz düzeyinden, 1103 P anacının 2. (104.54 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.41. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak kuru ağırlığı üzerine anaç x göz düzeyi interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	110 R	1103 P	Göz Düzeyi Ort.
1	163.42 ÖD	154.26	158.84 A-D**
2	110.68	104.54	107.61 D
3	123.50	132.91	128.20 B-D
4	185.59	161.71	173.65 A-C
5	206.56	176.04	191.30 A
6	193.79	170.20	181.99 AB
7	160.11	180.56	170.33 A-C
8	169.50	179.56	174.31 A-C
9	193.38	183.29	188.33 A
10	161.58	152.58	157.08 A-D
11	163.58	196.68	180.33 AB
12	156.24	171.11	163.67 A-D
13	141.46	133.22	137.34 A-D
14	143.16	157.56	150.36 A-D
15	104.54	135.04	122.02 CD
*: %5 düzeyinde önemli	**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

Çizelge 4.42.'de çeliklerin alındığı omcaların aşılı oldukları anaçlar inceleme dışında bırakıldığında çeşit x göz düzeyi interaksiyonunda yer alan grupların, yaprak kuru ağırlığı değerleri arasında istatistiksel olarak %1 önem seviyesinde farklılık olduğu tespit edilmiştir. Bulgular incelendiğinde; en yüksek yaprak kuru ağırlığı değerleri; Red Globe çeşidinin 5. (287.85 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen

örneklerinde, en düşük yaprak kuru ağırlığı değeri ise; Hatun Parmağı çeşidinin 2. (61.62 mg) göz düzeyinden alınıp köklendirilen örneklerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.42. Farklı anaçlar üzerine aşılanmış sofralık üzüm çeşitlerinden farklı göz düzeylerinde alınıp köklendirilen çeliklerin yaprak kuru ağırlığı üzerine göz düzeyi x çeşit interaksiyonunun etkileri (mg)

Göz Düzeyi	R.G.	B.	H.P.	H.K.
1	167.83 a-g**	198.72 a-f	136.72 b-g	132.10 b-g
2	140.35 b-g	90.40 d-g	61.62 g	138.08 b-g
3	223.50 a-d	105.83 d-g	120.00 c-g	63.50 fg
4	247.55 a-c	135.46 b-g	146.40 b-g	165.20 a-g
5	287.85 a	189.55 a-g	130.65 b-g	157.16 a-g
6	261.80 ab	182.85 a-g	172.87 a-g	110.46 d-g
7	226.62 a-d	163.50 a-g	182.60 a-g	108.62 d-g
8	213.20 a-e	175.77 a-g	184.55 a-g	123.75 c-g
9	198.90 a-f	207.83 a-e	208.75 a-e	137.87 b-g
10	116.46 c-g	171.00 a-g	198.50 a-g	142.37 b-g
11	193.72 a-g	185.37 a-g	204.40 a-e	137.82 b-g
12	214.77 a-e	157.43 a-g	201.00 a-e	81.50 e-g
13	175.36 a-g	109.70 d-g	154.40 a-g	109.90 d-g
14	163.70 a-g	164.62 a-g	148.62 b-g	124.50 c-g
15	100.37 d-g	143.45 b-g	152.00 a-g	92.25 d-g
*: %5 düzeyinde önemli		**: %1 düzeyinde önemli		ÖD: Önemli değil

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

19 yy'da filokseranın ülkemize girmesiyle beraber modern bağcılığın zarar görmemesi için bağlarda anaç kullanmak floksera sorununu bir nebze azaltmıştır. Fakat anaç üretiminin istenilen talebi karşılamaması sebebiyle anaçlara duyulan ihtiyacı her geçen gün arttırmaktadır. Üretilen asma fidanlarının ise ismine doğru, güvenilir ve sağlıklı olması beklenir.

Affinite açısından birbirinden farklı olan anaçlar, gelişme kuvveti ve büyüme oranına da farklı etki göstermektedir. İyi gelişen bir anaç üzerine aşılanan çeşidin gelişimine de etki gösterir.

Tarafımızdan yapılan bu çalışmada, 1103 P anacı üzerine aşılı çeşitlerden alınan çelik örneklerinin genel olarak 110 R anacı üzerine aşılı çeşitlerden alınan çelik örneklerinden daha iyi performans gösterdiği, anaçlardan bağımsız olarak değerlendirdiğimizde; Red Globe çeşidinden alınan çelik örneklerinin diğer çeşitlere kıyasla daha iyi sonuçlar verdiği ve anaç x çeşit interaksiyonu açısından Red Globe /110 R kombinasyonuna ait çeliklerin ön plana çıktığı tespit edilmiştir.

Göz düzeylerinin bitkisel gelişim üzerindeki etkisine bakıldığında ise; 4.- 11. göz düzeyleri arasında genel olarak bitki gelişiminin iyi düzeyde olduğu, 11-15. göz düzeyleri arasında ise bitki gelişiminin gerilediği ve rakamsal değerlerinin azaldığı görülmüştür.

Aşılanabilir çubuk eldesinde, 110 R anacının 1-12. göz düzeyleri arasında, 1103 P anacının 1-11. göz düzeyleri arasında çubuk alımı yapılabileceği saptanmıştır.

Anaçlardan bağımsız olarak değerlendirdiğimizde, Red Globe üzüm çeşidinin 3.-9. göz düzeyleri arasında, Barış çeşidinin 5.-9. göz düzeyleri arasında, Hatun Parmağı çeşidinin 6.-9. göz düzeyleri arasında ve Horoz Karası çeşidinin 4.-9. göz düzeyleri arasında aşılanabilir çubuk elde edilebileceği tespit edilmiştir.

Bu çalışmada bağcılıkta anaçların üzerine aşılanan çeşidin belirlenmesi, anaç kalem ilişkisinin asmanın toprak altı ve toprak üstü aksanlarına etkisi ve sağlıklı gelişme gösteren göz düzeylerinin saptanması konuları ele alınmıştır. Bu sayede literatürdeki bazı eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır.

5.2. Öneriler

Farklı anaç çeşit kombinasyonlarında benzer araştırmaların yinelenmesi, bağ kurarken üreticilere yön verecektir ve bağ tarımını daha iyi bir düzeye taşıyacaktır. Sağlıklı gelişen asma bitkisi bağın ürün verim ve kalitesine de etki edecektir.

Üzerinde çalıştığımız anaçların farklı çeşitlere aşılanarak incelenmesi vegetatif gelişme, sağlıklı gelişme gösteren göz düzeyleri ile çeşit/anaç kombinasyonunun bitkinin toprak altı ve toprak üstü aksanlarına etkisi konuları hakkında bize daha somut sonuçlar vereceği kanaatindeyiz.

KAYNAKLAR

ACAR, A., 2018. Asmanın Morfolojik Özellikleri Üzerine Filoksera Zararlısı İle Farklı Azot Dozlarının Etkilerinin Belirlenmesi. Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Diyarbakır, 141s.

ASLAN, K.A., ÖZCAN, S., KÖSETÜRKMEN, S., YAĞCI, A., SAKAR, E., BEKİŞLİ, M.İ., ve KILIÇ, D., 2013. Gaziantep İli Asma Fidanı Üretiminde Farklı Çeşit/Anaç Kombinasyonlarının Karşılaştırılması. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A, 27(1): 210-216.

BAHAR, E., KORKUTAL, İ., ve KÖK, D., 2008. Hidroponik Kültür ve Fidanlık Koşullarında Yetiştirilen Aşılı Asma Fidanlarının Karbonhidrat ve Azot İçerikleri ile Bağdaki Tutma Performansları Üzerine Araştırmalar. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(1): 15-26.

BALCI, M., ve YAĞCI, A., 2018. Asma Fidanı Üretiminde Ön Bekletme ve Alttan Isıtma Uygulamalarının Randıman ve Kalite Üzerine Etkileri. Bahçe, 47(1): 393-400.

BEKİŞLİ, M., GÜRSÖZ, S., ve BİLGİÇ, C., 2015. Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Bazı Anaç-Çeşit Kombinasyonlarının Katlama Odası Performanslarının İncelenmesi. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 19(1): 24-37.

CANGİ, R., BİLGET., K., ve ALTINCI, N.T., 2017. Tokat Koşullarında Farklı Fidan Tipi ve Dikim Zamanlarının Asma Fidanlarının Gelişmesi Üzerine Etkileri. Türkiye Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi, 1(1): 8-16.

CANGİ, R., ve ETKER, M., 2019. Tüplü Asma Fidanlarının Vejetatif Gelişmesine Anaç Çapının Etkisi. Akademik Ziraat Dergisi, 8(2): 157-164.

ÇAKIR, A., KARACA, N., SIDFAR, M., BARAL, Ç., ve SÖYLEMEZOĞLU, G., 2013. Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinin Farklı Amerikan Asma Anaçları ile Aşı Tutma Oranının Belirlenmesi. YYÜ TAR BİL DERG., 23(3): 229-235.

ÇELİK, H., ve ODABAŞ, F., 1994. Bağcılıkta uyuşma ve afinite. Hasat Dergisi, 9(104): 37-41.

ÇELİK, H., 1996. Bağcılıkta Anaç Kullanımı ve Yetiştiricilikteki Önemi. Anadolu Journal of Aarı, 6(2): 127-148.

ÇELİK, H., AĞAOĞLU, Y.S., Fidan, Y., MARASALI, B., ve SÖYLEMEZOĞLU, G., 1998. Genel Bağcılık. Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi. 1: Ankara, 253s.

ÇELİK, M., ve KISMALI, İ., 2003. Bazı Amerikan Asma Anaçlarının Yuvarlak Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinde Üzüm Verim ve Kalitesi ile Vejetatif Gelişmeye Etkileri Üzerine Araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 40(3):1-8.

ÇELİK, M., ve GARGIN, S., 2009. Bazı Amerikan Anaçlarının Köklenme Yetenekleri Üzerine Indol-Bütirik Asit (Iba) Dozları ve Çelik Kalınlıklarının Etkileri. 7. Türkiye Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu, 5-9 Ekim 2009, Manisa. Cilt 2, s.13-18.

ÇELİK, S., 2011. Bağcılık (Ampeloloji) Cilt 1 (3. Baskı). Anadolu Matbaa San. ve Tic. Ltd. Şti., Tekirdağ, 428s.

ÇELİK, M., TANRIKULU, A., ERSOY, A., GÜNENÇ, A., ve GÜNYÜZ, D., 2019. Farklı Kaynaştırma Koşulları ve Anaçların Alfonse Lavallée Üzüm Çeşidinde Tüplü Fidan Randımanı ve Kalitesine Etkileri. Adnan Menderes Üniv. Ziraat Fak. Derg., 16(2): 153-160.

ÇOBAN, H., ve KARA, S., 2003. Bazı Üzüm (Vitis Vinifera L.) Çeşitlerinin Asma Anaçları ile Aşı Tutma Durumu ve Fidan Kalitesine Etkileri Üzerine Araştırmalar. Anadolu Ege Tarımsal Araştırmalar Enstitüsü Dergisi, 13(1): 176- 187.

DARDENİZ, A., ve KISMALI, İ., 2001. 140 Rugeri ve 1103 Poulsen Amerikan Asma Anaçlarının Çanakkale-Umurbey Koşullarındaki Çelik Verimleri ile Bazı Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 38(2-3): 1-8.

DARDENİZ, A., ve KISMALI, İ., 2005. Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde Kış Gözü Verimliliğinin Saptanması ile Optimum Budama Seviyelerinin Tespiti Üzerine Araştırmalar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 42(2): 1-10.

DARDENİZ, A., ve ŞAHİN, A.O., 2005. Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Farklı Çeşit ve Anaç Kombinasyonlarının Vejetatif Gelişme ve Fidan Randımanı Üzerine Etkileri. Bahçe, 34(2): 1-9.

DEMİRTAŞ, G., 2018. Bazı Üzüm Çeşitlerinin (Vitis vinifera L.) Farklı Konsantrasyonlardaki Tuz Stresine (NaCl) Tolerans Sınırlarının Belirlenmesi. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 56s.

ECE, M., 2003. Isparta Koşullarında Asılı Asma Fidanı Üretiminde Bazı Çeşit/Anaç Kombinasyonlarının Karşılaştırılması. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Isparta, 34s.

ETKER, M., 2015. Anaç Çapının Tüplü Asma Fidan Randımanı, Kalitesi ve Bağda Fidan Gelişimi Üzerine Etkisi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Tokat, 51s.

FİLİPPO, M., and VİLA, H., 2011. Influence of Different Rootstocks on the Vegetative and Reproductive Performance of Vitis vinifera L. Malbec Under İrrigated Conditions. Journal İnternational Des Sciences De La Vigne Et Du Vin, vol. 45 no. 2.

GÖKBAYRAK, Z., 2006. Bağcılığın Belalı Zararlısı Filoksera. Alatarım, 5(1): 37-43.

GRANETT, J., WALKER, M.A., KOCSIS, L., and OMER, A.D., 2001. Biology and Management of Grape Phylloxera. Annu. Rev. Entomol., 46: 387–412.

GÖZLEMECİ, E., 2013. Bazı Aşılı Tüplü Asma Anaç Kalem Kombinasyonlarında Mikronize Kalsit Uygulamalarının Fidanın Vegetatif Gelişmesine Etkileri. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya, 63s.

GÜNDEŞLİ, M., 2018. Bazı Amerikan Anaçlarının Kabarcık ve Hönüsü (Mahrabaşı) Üzüm Çeşitlerinde Aşı Başarısı ve Fidan Kalitesi Üzerine Etkileri. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 5(3): 331-338.

GÜRSÖZ, S., 1993. GAP Alanına Giren Güneydoğu Anadolu Bölgesi Bağcılığı ve Özellikle Şanlıurfa İlinde Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinin Ampelografik Nitelikleri ile Verim ve Kalite Unsurlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Çalışma. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, 363s.

GÜRSÖZ, S., ve BEKİŞLİ, M.İ., 2016. Bağcılıkta Anaç Kullanımının Önemi ve Yaygın Kullanılan Anaçlar. Tarım Gündem Dergisi, 80-84s. İzmir.

İLTER, E., 1968. Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Infloreszenzbildung und Dem Vegetativen Wachstum bei Reben. Diss. Inst. Pflanzenbau. Pflanzenzücht. Univ. Doktora Tezi, Giessen, 89p.

KARA, S., ve ÖZEKER, E., 1999. Farklı Anaçlar Üzerinde Aşılı Yuvarlak Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinin Yaprak Özellikleri ve Stoma Dağılımı Üzerine Araştırmalar. ANADOLU, J. of AARI, 9(1): 76-85.

KILIÇ, D., 2014. Kokteyl Mikoria Uygulamalarının Aşılı Asma Fidanı Üretiminde Fidan Randımanı ve Kalitesi Üzerine Etkileri. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Tokat, 144s.

KISMALI, İ., 1984. Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Kış Gözü Verimliliği Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 2. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu, 14-17 Kasım 1983, s 35-48, Manisa.

KÖSE, B., ÇELİK, H., ve KARABULUT, B., 2015. Determination of Callusing Performance and Vine Sapling Characteristics on Different Rootstocks of 'Merzifon Karası' Grape Variety (Vitis vinifera L.). Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 30(2): 87-94.

KÖSE, B., ATEŞ, S., ve ÇELİK, H., 2016. Farklı Anaçlar Üzerine Aşılı Kokulu Kara Üzüm (Vitis labrusca L.) ve Şiraz (Vitis vinifera L.) Üzüm Çeşitlerinin Fidan Randımanı ve Gelişimi Üzerine Ağır Bünyeli Toprakların Etkileri. Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 20(2): 135-145.

MANNİNİ, F., and SCHNEİDER, A., 1990. Grape Propagation in Italy: Influence of Carbohydrate Reserves on Grape Propagation. Quaderni Della Sanula di Specializzazzione in Viticoltura ed Enologia, Univ. Torino, Vitis, 29(1):194–210.

ODABASIOGLU, M.İ., DEMIRTAS, G., YILDIRIM, K., and GURSOZ, S., 2018. Salt Stress on Grapes (Vitis spp.). 1st International GAP Agriculture and Livestock Congress (UGAP2018), 25-27 April 2018, Şanlıurfa-Turkey, 10-17p.

ODABAŞIOĞLU, M.İ., 2020. Semi-Arid Koşullarda Farklı Anaçlar Üzerinde Yetiştirilen Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Verim, Kalite ve Çekirdek Özellikleri ile Stoma Morfolojilerinin İncelenmesi. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Şanlıurfa, 307s.

ÖNER, M., 1995. Bağlarda Doğuşun Önceden Saptanması İçin Çiftçi Düzeyinde Uygulanabilecek Yöntem Araştırması. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 41s.

PETERLUNGER, E., CİPRİANİ, G., and MARANGONİ, B., 1990. Root Conductivity and Gas Exchanges of Grape Rootstocs Under Water Stress. XXIII International Horticultural Congress, 27 August-1 September, Italy, 17(6): 43-46.

SATİSHA, J., SOMKUWAR, R.G., SHARMA, J., UPADHYAY, A.K., and ADSULE, P.G., 2010. Influence of Rootstocks on Growth Yield and Fruit Composition of Thompson Seedless Grapes Grown in the Pune Region of India. S. Afr. J. Enol. Vitic., 31(1): 1–8.

SUCU, S., ve YAĞCI, A., 2015. Aşılama Öncesi Asma Anaçlarını Kaynaştırma Odasında Bekletme Sürelerinin Fidan Randımanı Üzerine Etkileri. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A, 27: 450–456s.

SUCU, S., ve YAĞCI, A., 2017. Bazı Asma Anaçları ve Bu Anaçlar Üzerine Aşılı Sultani Çekirdeksiz Çeşidinde Fidan Randımanı ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 54(1): 53-59.

YAĞCI, A., ve GÖKKAYNAK, A.G., 2016. Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinin Fidan Randımanı ve Kalitesi Üzerine Anaç ve Gölgeleme Oranının Etkisi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 53(1): 109-116.

WOOLDRİDGE, J., LOUW, P.J.E., and CONRADİE, W.J., 2010. Effects of Rootstock on Grapevine Performance, Petiole and Must Composition, and Overall Wine Score of *Vitis vinifera* cv. Chardonnay and Pi not noir. S. African Enol. Vitic., 31(1): 45-48.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı Tuba ÇELİK

Uyruğu T.C

EĞİTİM

Derece	Adı, İl, İlçe	Bitirme Yılı
Lise	Davut Zeki Akpınar Lisesi	2011
Lisans	Harran Üniversitesi	2017
Yüksek Lisans	Harran Üniversitesi	2021

UZMANLIK ALANI

-Asmalarda çelikle çoğaltma

YABANCI DİLLER

İngilizce

YAYINLAR

ÇELİK, T., GÜRSÖZ, S., 2020. Bağcılıkta Kullanılan 110 R ve 1103 P Anaçlarının Vegetatif Gelişime Etkileri. Çukurova 4. Uluslararası Yenilikçi Bilimsel Araştırmalar Kongresi, 21-23 Şubat, Adana, s 273-280.