



Arştırma Makalesi

**Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde
(*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi**

Semih TANGOLAR^{1*}, Serpil TANGOLAR¹, Sevil CANTÜRK¹, Melike ADA¹, Emine KORKMAZ¹

ÖZ

Asmada bir yaşlı dallar, üzüm salkımlarını oluşturacak olan kış gözlerini taşımaları nedeniyle verimliliği belirleyen organlardır. Bu çalışmada, Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından ıslah edilmiş ve Çukurova koşullarında yetiştirilen Beyra, Ece, Efem, Lidya, Manisa Pembesi, Mesir ve Spil Karası çeşitlerinde budama sırasında bir yaşlı dalda bırakılan ilk 10 adet kışlık gözün sürme ve verimlilik durumu ile salkım, tane ve şıra özellikleri incelenmiştir. Beyra ve Ece çeşitlerinde sürme oranının genel olarak tüm gözlerde yüksek ve dalların orta kısımlarındaki gözlerin daha verimli olduğu belirlenmiştir. Mesir’de de sürme oranı tüm gözlerde; verimlilik ise orta ve uçtaki gözlerde daha yüksek bulunmuştur. Efem’de sürme oranı ve verimlilik değerleri genel olarak incelenen bütün gözlerde yüksek çıkmıştır. Lidya ve Manisa Pembesi’nde birinci göz dışındaki tüm gözlerde yüksek sürme oranı ve verimlilik gözlenmiştir. Spil Karası’nda ilk göz dışındakilerde yüksek sürme oranı ile 1., 9. ve 10. gözler dışındakilerde birbirine yakın verimlilik değerleri belirlenmiştir. Bütün çeşitlerde salkım, tane ve şıra özellikleri gözlerin dal üzerinde buldukları yere göre değişik düzeylerde farklılık göstermiştir. Salkımların Beyra, Mesir ve Spil Karası’nda orta büyük ile büyük; Ece, Efem, Lidya ve Manisa Pembesi çeşidinde orta büyük oldukları görülmüştür. Taneler ise, Efem, Lidya ve Manisa Pembesi çeşitlerinde çok büyük ile büyük, Ece, Mesir ve Spil Karası’nda büyük, Beyra çeşidinde ise çok büyük sınıfına girmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçların, yeni üzüm çeşitlerimizin Çukurova bölgesinin üzüm üretim deseni içinde yer alma sürecine katkı sağlaması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Asma, budama, göz verimliliği, kış gözü, sofralık üzüm, *Vitis vinifera* L.

**Determination of Bud Fruitfulness in Some Table Grape Cultivars (*V. vinifera* L.)
Obtained by Crossbreeding**

ABSTRACT

One-year-old canes in the grapevine are the organs that determine productivity because they carry the winter buds that will be born the grape clusters. In this study, the fruitfulness of the first 10 winter buds left on the canes in pruning and the cluster, berry and must characteristics of Beyra, Ece, Efem, Lidya, Manisa Pembesi, Mesir, and Spil Karası cultivars bred by Manisa Viticulture Research Institute and grown in Çukurova conditions were investigated. It was concluded that the shooting rate in Beyra and Ece cultivars was generally high in all buds, and the buds in the middle of the shoots were determined to be more productive. In Mesir, the shooting rate was in all buds; the productivity level was higher in the middle and apical buds. In Efem, the shooting rate and bud productivity were found to be generally high. High shooting rates and productivity were observed in all bud positions except the first bud in Lidya and Manisa Pembesi. In Spil Karası, a high shooting rate was determined in all the buds except for the first bud and bud productivity was close to each other, except for the 1st, 9th, and 10th buds. In all cultivars, cluster, berry and must characteristics differed at different levels according to the positions of the buds on the cane. It was observed that the clusters were medium and medium-large sized in Beyra, Mesir and Spil Karası, medium-large in Ece, Efem, Lidya and Manisa Pembesi varieties. Berries are classified as very large and large in Efem, Lidya and Manisa Pembesi varieties, large in Ece, Mesir and Spil Karası, and very large in Beyra varieties. The results of the study are expected to contribute the process of incorporating new grape cultivars in the grape production pattern of Çukurova region.

Keywords: Grapevine, pruning, winter bud, table grape, bud fertility, *Vitis vinifera* L.

ORCID ID: 0000-0001-7746-4258, 0000-0002-5563-1972, 0000-0001-6055-7191, 0000-0001-5182-0787, 0009-0005-0785-8020

Yayın Kuruluna Geliş Tarihi: 15.08.2023

Kabul Tarihi: 16.11.2023

¹ Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 01330 Sarıçam-Adana

Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde (*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi

Giriş

Tüm bahçe bitkilerinde olduğu gibi, asmada da ürün miktar ve kalitesini optimize etmek ve üretici gelirlerini en yüksek düzeye çıkarmak amacıyla verimlilikle ilgili çalışmalar, asma özelinde belirlenen hedefe göre sürdürülmektedir (Li-Mallet ve ark., 2016).

Verim düzenlemesinin başarılı bir şekilde ve zamanında yapılabilmesi için omca veriminin doğru tahmin edilmesi çok önemlidir. Kış budaması ile omcadaki verimli göz sayısını düzenlemek, bir sonraki vejetasyon döneminde verimi yönetmek için öncelikli ve en ucuz ve etkili bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir (Winkler ve ark., 1974). Kış gözlerinden alınan kesitlerin incelenmesi ile de sürgün verimliliği tespit edilebilmesine rağmen, göz verimliliğinin dal üzerindeki pozisyonun nasıl etkilendiğinin ve sürme dinamiklerinin bilinmesi (Ağaoğlu, 1999; Ferrara ve Mazzeo, 2021; Monteiro ve ark., 2021) uygulanacak budama yöntemi, şiddeti ve ürün yükü bakımından önemlidir. Böylece birim alandan alınacak ürün veriminin maksimuma ulaşması sağlanabilmektedir (Ağaoğlu, 2002; Çelik, 2011; McLoughlin ve ark., 2011). Asmada verimlilik denildiğinde, yaz sürgünü üzerindeki yaprak koltuklarında oluşan, oluştukları yıl sürmeyip, dinlenme halinde ertesi yılın ilkbaharına ulaşan kış gözlerindeki primer tomurcukların verimliliği anlaşılmaktadır. Kış gözleri, birden fazla tomurcuktan (sürgün yatağı) oluşan karmaşık bir yapıya sahiptir. Verimli yaz sürgününü oluşturacak olan asıl tomurcuk, ortadaki primer tomurcuktur. Primer tomurcuklardaki salkım sayısı *V. vinifera* L.'da 1-4 arasında olup, bu sayı üzüm çeşitlerine göre farklılık göstermektedir (Çelik ve ark., 1998; Ağaoğlu, 1999; Ferrara ve Mazzeo, 2021). Primer tomurcuklarda generatif organların farklılaşması ve salkım taslaklarının oluşumu, gözlerin sürmesinden yaklaşık 4-7 hafta sonra meydana gelmektedir. Çiçek taslaklarında çiçek organlarının farklılaşması ise bazı araştırmacılara göre sonbahara girerken, bazılarına göre ise ertesi ilkbaharda gözler sürerken oluşmaktadır (Monteiro ve ark., 2021). Asmalarda kış gözlerinin verimliliği

genellikle salkım sayısı/göz oranı ile ifade edilmekte olup, gözler sürdükten sonraki dönemde çiçek salkımı/göz ve çiçek sayısı/salkım oranları da verimliliğin değerlendirilmesinde dikkate alınmaktadır (Karataş ve Ağaoğlu, 2005).

Verimlilik, üzüm çeşitlerinde genetik bir özellik olup, her üzüm çeşidinin bir yaşlı dalları kendilerine özgü göz verimliliği karakteristiğine sahiptir (Winkler ve ark., 1974; Ferrara ve Mazzeo, 2021; Monteiro ve ark., 2021).

Verimlilik, kış gözlerinin bir yaşlı dallar üzerindeki pozisyonundan etkilenmektedir. Genel olarak bir yaşlı dallar üzerindeki gözlerin verimlilik düzeyinin dallarda bazaldan apikale (uç kısma) doğru gidildikçe yükseldiği kabul edilmektedir. Buna göre en yüksek çiçek salkımı/göz oranının sürgünün orta kısımlarında bulunan gözlerde bulunduğu bildirilmektedir (Sánchez ve Dokoozlian, 2005). Bununla birlikte en verimli gözlerin bulunduğu boğumun çeşitlere göre farklılık gösterdiği de bilinmektedir (Ağaoğlu, 1999; Ferrara ve Mazzeo, 2021). Bazı üzüm çeşitlerinde alt boğumlardaki gözler çok daha verimli iken, bazılarında yüksek verimlilik orta boğumlara doğru kaymakta, bazılarında ise apikal kısımdaki gözlerde daha yüksek verimlilik saptanmaktadır (Çelik ve ark., 1998; Ağaoğlu, 2002; Uzun, 2004; Çelik, 2011). Bu nedenle çeşitlere göre uygulanacak budama şeklinin belirlenebilmesi için verimli gözlerin bir yaşlı dal üzerindeki pozisyonunun bilinmesi önemlidir. Bir çeşidin aynı koşullarda ardışık iki yıl verimliliği incelendiğinde ortaya çıkan farklılıkların ise yıl etkisinden kaynaklandığı belirtilmektedir (Guilpart ve ark., 2014). Bu çalışmada, Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından melezleme ıslahı ile elde edilmiş yedi sofralık üzüm çeşidinin Adana-Çukurova koşullarında bir yıllık dal üzerinde buldukları boğuma göre kış gözü verimlilikleri ve sürme oranları ile salkım, tane ve bazı sıra özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde (*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi

Materyal ve Yöntem

Materyal

Çalışma, Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü tarafından yapılan melezleme islahı çalışmaları sonucunda elde edilen MahrabaşixTrakya İlkeren melezi Spil Karası, TahannebixCardinal melezi Lidya, MahrabaşixCardinal melezleri Beyra, Ece ve Manisa Pembesi, Mahrabaşix Hamburg Misketi melezleri Efem ve Mesir olmak üzere 7 sofralık üzüm çeşidi (MBAE, 2018) üzerinde yürütülmüştür.

Deneme alanı, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Bağ'ında 37.014738 Kuzey, 35.224572 Doğu koordinatlarında ve deniz seviyesinden 70 m yükseklikindedir. Deneme parseli 2x3 m sıra üzeri ve arası mesafeler ile 1103P anacı üzerine aşılanarak kurulmuş olup, omcalar çift kollu guyot terbiye şeklinde yetiştirilmiştir.

Yöntem

Çalışma Tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak planlanmıştır. Her tekerrürde 3 omca olmak üzere her üzüm çeşidinde toplam 9 omca kullanılmıştır. İnceleme ve ölçümler 2021 ve 2022 vejetasyon dönemlerinde gerçekleştirilmiştir. Denemede kullanılan üzüm çeşitlerinde yapılan kış budaması sırasında yedek dallar 2-3, ürün dalları ise 7-10 göz üzerinden budanmış ve her omcada bırakılan toplam göz sayısı kaydedilmiştir. Çalışılan üzüm çeşitlerinde, aşağıda belirtilen özellikler bakımından, bir yaşlı dal üzerinde buldukları boğuma göre gözler (1., 2., 3.,..., 10.) ayrı ayrı incelenmiş, istatistik analizler her çeşit için ayrı ayrı yapılmıştır.

Gözlerde sürme ve verimlilik özellikleri
Sürme oranı (%): Budamada bırakılan gözlerden sürenlerin oranı olarak hesaplanmıştır.

Primer, sekonder ve tersiyer tomurcukların sürme oranı (%): Her göz konumu için primer, sekonder ve tersiyer tomurcuklardan süren sürgünler sayılarak, bunların süren göz sayısı içindeki oranı hesaplanmıştır.

Verimlilik (%): Süren gözler içinde salkım oluşturanların oranı şeklinde hesaplanmıştır.

Salkımlı ve salkımsız yaz sürgünü oranları (%): Sürgünler içinde bir, iki, üç salkımlı ve salkımsız sürgün oranları hesaplanmıştır.

Bir yaşlı dal çapı (mm): Deneme omcalarında bir yaşlı dalların çapları 4. ve 5. boğumlar arasından kumpas ile ölçülmüştür.

Salkım ve tane özellikleri

Salkım ağırlığı (g): Her gözden elde edilen tüm salkımların ortalamasının alınması yoluyla elde edilmiştir.

Tane ağırlığı (g): Her gözden alınan salkım örneklerinden tesadüfen seçilen 100 tanenin ortalamasının alınması ile elde edilmiştir.

Tane hacmi (mL): Tane ağırlığı alınan her 100 tanenin hacmi bir ölçü silindiri yardımıyla belirlenmiştir.

Şıra özellikleri

Salkımlardan tesadüfen alınan 100 tane örneğinden bir tülbent içinde elle sıkılmak suretiyle elde edilen şırada; suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) (%) dijital refraktometre (Hanna HI96801) ile, pH değeri pH metre (WTW pH 540 GLP) ile, asitlik ise 0.1 N NaOH kullanılarak titrasyon yöntemiyle ve tartarik asit eşdeğeri esas alınarak 100 mL şırada g olarak belirlenmiştir. Olgunluk indisi, SÇKM'nin asitlik değerine bölünmesi ile elde edilmiştir.

İstatistik analiz

Çalışma, Tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Her çeşit için elde edilen bulgulara JMP (v8.00, SAS Institute Inc.,USA) istatistik programı kullanılarak ayrı ayrı varyans analizi uygulanmış ve sürgün üzerinde farklı boğumlarda bulunan gözler için ölçülen özellikler arasındaki farklılıklar LSD testi ile %5 önem seviyesinde belirlenmiştir. Çizelge 1-7' de gerçek değerleri verilen ve % olarak ifade edilen bulguların varyans analizinde açış transformasyonu değerleri kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Çalışılan 7 üzüm çeşidininin 2021 ve 2022 vejetasyon yıllarına ait fenolojisi ile ilgili gözlemler, her iki yılda en erken uyanan çeşidin Efem; en geç uyanan çeşidin ise Beyra olduğunu göstermiştir. Efem, Ece ve Spil Karası Temmuz ayının ilk yarısında; Lidya,

Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde (*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi

Beyra, Manisa Pembesi ve Mesir çeşitleri Temmuz ayının ikinci yarısında olgunlaşmıştır.

Sürme oranı ve verimlilik parametrelerine ilişkin bulgular

Çeşitlerden göz pozisyonları için ayrı ayrı hesaplanan verimlilikleri, sürme oranları ve verimliliğe ilişkin diğer parametrelere ait bulguları aşağıda sunulmuştur.

Beyra çeşidinden elde edilen veriler Çizelge 1'de verilmiştir. Gözlerin sürmesi, 2021 yılında 1-8; 2022 yılında ise 2-10 arasındaki boğumlarda bulunan gözlerde %70 den yüksek oranda gerçekleşmiştir. Çizelgeden, gözlerden bir sürgün oluşumunun ağırlıklı olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır. 2021 yılında 1.-7. arasındaki göz konumlarında %69.4; 2022 yılında ise 10 adet göz konumunun tamamında %72.2'nin üzerinde bir sürgünlü gözlerin varlığı saptanmıştır. Her iki yılda da primer, sekonder ve tersiyer tomurcukların birlikte sürdükleri bir göz konumuna rastlanmamıştır. Göz verimliliği; 2021 yılında genel olarak dalların orta kısmında daha yüksek çıkmış görünmektedir. 2022 yılında gözler arasında bu bakımdan istatistiki önemde farklılık çıkmamış olup salkım bulunduran gözlerin oranı %50-93.3 arasında değişmiştir (Çizelge 1). Beyra çeşidinde 2021 yılında 5, 6, 7 ve 8.; 2022 yılında ise 3.-8. boğumlardaki gözlerde daha yüksek oranda bir salkımlı sürgün elde edilmiştir. İki salkımlı sürgünlerin oranı bakımından göz konumları arasında önemli farklılık saptanmamıştır. Beyra çeşidinin bir yaşlı dallarında 1. ve 2. gözlerde salkımsız sürgün oranları diğerlerinden daha yüksek (sırasıyla, %88.4 ve %84.7) çıkmıştır. 2022 yılında bu bakımdan gözler arasında istatistiki farklılık elde edilmemiştir. Farklı boğumlardaki gözlerden elde edilen dal çapları arasında 2021 yılında önemli farklılık çıkmış, diğer yılda farklılık önemli bulunmamıştır. Çap değerleri 2021 yılında 7.9-11.1 mm arasında değişmiştir. Sekizinci, 9. ve 10. gözlerde yeterli sayıda dal bulunmaması nedeniyle ölçüm gerçekleştirilememiştir. 2022 yılında ise çap değerleri 5.8-8.0 mm arasında ölçülmüştür. Beyra çeşidinde en yüksek verimliliğin bir yaşlı

dalların orta kısmındaki gözlerden elde edildiği, yüksek verim için çeşidin orta-uzun budanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Ece çeşidine ilişkin Çizelge 2 verileri incelendiğinde, 2021 yılında sürme bakımından en yüksek değerler 4. ve 9. gözler arasındakilerde belirlenmiştir. Bu gözlerde sürme %93.3'den yüksek oranda gerçekleşmiştir. Bu değer, 1, 2, 3 ve 10. gözlerde %66.7-78.2 arasında değişmiştir. 2022 yılında çeşidin kışlık gözlerinde sürme oranı %69.8-100 arasında değişmiştir. 6. ve 10. gözler arasında sürme oranının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Belirtilen bulgulardan Ece çeşidinde her iki yılda da genel olarak tüm gözlerle ilgili sürme performansının yüksek olduğu belirtilebilmektedir. Bir ve iki sürgün oluşturma oranı bakımından buldukları boğumun konumuna göre gözler arasında 2021 yılında önemli farklılık çıkmazken ikinci yılda 1.-5. gözler 1'er sürgün (>%70); 6.-10. gözler ise 2'şer sürgün oluşturma (>%42.5) oranı bakımından daha yüksek değerler vermiştir. Çeşidin kışlık gözlerinde primer, sekonder ve tersiyer tomurcukların sürme oranı bakımından gözler arasında önemli bir farklılık saptanmamıştır. Göz verimliliği 2021 yılında %33.3-83.3; 2022 yılında %47.7-80.6 oranları arasında değişmiş ancak bu bakımdan gözler arasında istatistiki önemli bir fark çıkmamıştır. Bu çeşitte, dal üzerinde farklı konumlardaki gözler arasında 2021 yılında ve bir salkım taşıyan sürgünlerin oranı bakımından önemli farklılık saptanmış olup 8. ve 10. gözler dışındakilerde oran %50'nin üzerinde çıkmıştır. Bu özellik bakımından 2022 yılında; iki salkımlı sürgün oranı ile salkımsız sürgün oranları bakımından her iki yılda farklı konumlardaki gözler arasında önemli farklılık saptanmamıştır. Bu çeşitte yalnızca çalışmanın 2. yılında ve 7. gözde %11 oranında üç salkım taşıyan yaz sürgünü belirlenmiştir. Yıllık dalların çapı birinci ve ikinci yılda sırasıyla 6.7-10.7 mm ve 6.9-9.6 mm aralığında ölçülmüştür. Her iki yıla ait verilere göre Ece çeşidinin genel olarak orta gözlerinin daha verimli olduğu kanaatine varılmıştır.

Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde (*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi

Efem çeşidinde sürme ve verimlilik bulguları Çizelge 3'de verilmiştir. Gözlerin sürme oranları 2021 yılında yıllık dallarda bazaldan itibaren ilk 8 gözde %63.3'den, 2022 yılında ilk 9 gözde %83.9' dan daha yüksek bulunmuştur. Bir sürgünlü gözlerin oranı bakımından gözlerin konumları arasında farklılık çıkmamış, 2022 yılında 5, 6 ve 7. gözler dışındakilerde %66.7 den daha yüksek oranlar elde edilmiştir. 2021 yılında 9. ve 10.; 2022 yılında ise 8, 9 ve 10. gözler dışındaki tüm gözlerde yıl sırasıyla %6.1-13.3 ve %10-43.8 oranında iki sürgün oluşumu gözlenmiştir. Göz verimliliği bakımından 2021 yılında ilk sekiz göz konumu aynı grupta yer almış olup bunlarda %60-96.3 arasında değişen yüksek değerler belirlenmiştir. 2022 yılında göz verimliliği oranları 10. göz dışındakilerde %86.7-100 arasında farklılık göstermiştir. Bu çeşidin yaz sürgünlerinde çalışmanın 2021 yılında bir salkım taşıma oranı ilk 4 bazal gözde %35.5-57.6; iki salkım taşıma oranı ise 2.-8. gözler arasında %18.9-68.2 arasında değişmiştir. 2022 yılında bir salkım taşıyan yaz sürgünlerinin oranı 1.-7. gözler arasında %32.4-63.5, iki salkım taşıyanların oranı ise 2. ve 9. boğumlar arasındaki gözlerde %40-66.7 arasında değişmiştir. 2021 yılında 3, 5, 7 ve 8. gözlerden; 2022 yılında ise 1, 2 ve 10. dışındaki gözlerden oluşan sürgünlerde üç salkım taşıyanlar (sırasıyla, %4.2-16.7 ve %2.2-27.8) olduğu belirlenmiştir.

Bir yaşlı dalların çapları 2021 yılında, 6.5-7.9 mm; 2. yılda 5.8-7.5 mm arasında değişmiştir (Çizelge 3). Elde edilen bulgular, Efem çeşidinde incelenen hemen hemen tüm boğumlardaki gözlerin yüksek sürme ve verimlilik potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Lidya çeşidine ait Çizelge 4'de verilen bulgulara göre 2021 yılında 9. ve 10. gözlerde sürme gerçekleşmezken, aynı istatistiki grupta yer alan diğerlerinde ise %55.6'nın üzerinde sürme oranı saptanmıştır. Çalışmanın 2.yılında sürme oranı sürgün ucuna doğru giderek artmış, 3.-10. boğumlar arasındaki gözlerde sürme %77.2-100 arasında değişmiştir. Çeşidin kışlık gözlerinde primer tomurcukla birlikte sekonderin de sürdüğü durumlar %0-44.4

arasında değişirken, üç tomurcuğun da sürdüğü bir durum gözlenmemiştir. Göz verimliliği bakımından 2021 yılında 1.- 7. gözler arasında %64.1-100 arasında değişirken 2022 yılında genel olarak tüm göz pozisyonlarında göz verimliliği yüksek değerler almış ve %69.4-100 arasında değişmiştir. Dört, 8 ve 10. gözlerde verimlilik %100'e ulaşırken, en düşük verimlilik 9. gözde belirlenmiştir. Birinci deneme yılında bir salkım taşıyan sürgünlerin oranı %16.7-75.6; iki salkım taşıyanların oranı ise %0-47.2 arasında değişmiştir. 2022 yılında bu değerler, bir salkımlı yazlık sürgünlerin oranı için %23.8-100, iki salkım taşıyanların oranı için ise %0-76.2 arasına değişmiştir. Her iki yılda da ikiden fazla salkım taşıyan sürgüne rastlanmamıştır. Bir yaşlı dalların çapı 2021 ve 2022 yılları sırasıyla 7.03-9.72 mm ile 5.88-7.04 mm arasında ölçülmüştür.

Manisa Pembesi çeşidine ait veriler Çizelge 5'de görülmektedir. Bu çeşitte her iki yılda da sürme oranı ve göz verimliliğinin oldukça yüksek değerlere ulaştığı belirlenmiştir. 2021 yılında 1. ve 10. gözler dışında diğer tüm gözlerde sürme oranı %70.8'den %100'e kadar değişmiştir. Bir sürgünlü gözlerin oranı ilk deneme yılında 1. ve 10. gözler dışındakilerde %66.7 ile %100; ikinci yılda ise incelenen tüm gözler dikkate alındığında %72.7'nin üzerinde saptanmıştır. Bu çeşitte 2 sürgünlü gözlerin oranı düşük çıkmış ve değişik konumlardaki gözler arasındaki farklılık iki yılda da önemli bulunmamıştır. Her iki yılda da tersiyer tomurcuklar sürmemiştir. Gözlerin verimliliği bakımından 2021 yılında bazaldan itibaren ilk 8 gözün oldukça verimli olduğu ve oranın %68.3-88.9 arasında değiştiği belirlenmiştir. Birinci göz dışında tüm gözlerden süren sürgünlerin %4.8-58.3'sinin iki salkım, 7. gözden süren sürgünlerin %6.7'sinin ise üç salkım taşıdığı belirlenmiştir. 2022 yılında verimlilik %74.7-100 arasında değişmiş, gözlerin dal üzerindeki konumlarına göre önemli farklılıklar belirlenmemiştir.

**Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde
(*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi**

Çizelge 1. Beyra çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin sürme ve verimlilik özellikleri

Göz No	Sürme oranı (%)		1 sürgünlü göz oranı (%)		2 sürgünlü göz oranı (%)		Göz verimliliği (%)		1 salkımlı sürgün oranı (%)		2 salkımlı sürgün oranı (%)		Salkımsız sürgün oranı (%)		1 yaşlı dal çapı (mm)	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	72.2 ab ^x	60.0 c	92.1 ab	97.0	7.9 ab	3.0	11.6 b	54.5	11.6 b	46.2 abc	0	8.3	88.4 a	45.5	7.92 b	8.03
2	70.9 ab	84.2 abc	96.3 a	97.0	3.7 b	3.0	15.3 b	69.5	15.3 ab	62.4 abc	0	7.2	84.7 a	30.5	8.95 ab	7.42
3	78.1 ab	70.9 bc	100 a	100	0 b	0	34.5 ab	93.3	34.5 ab	78.3 ab	0	15.0	65.5 ab	6.7	9.27 ab	7.57
4	93.3 a	81.9 abc	86.7 ab	93.3	13.3 b	6.7	47.8 ab	93.3	21.7 ab	73.3 ab	26.1	20.0	52.2 ab	6.7	11.14 a	6.11
5	100 a	78.1 bc	80.6 ab	90.5	19.4 ab	9.5	69.4 ab	90.5	50.0 ab	69.1 ab	19.4	21.4	30.6 ab	9.5	10.50 ab	7.40
6	100 a	91.7 ab	83.3 ab	94.4	16.7 ab	5.6	58.3 ab	69.4	41.7 ab	47.2 abc	16.7	22.2	41.7 ab	30.6	8.30 b	8.10
7	100 a	88.9 ab	69.4 ab	72.2	8.3 b	27.8	91.7 a	72.2	75.0 a	55.6 abc	16.7	16.7	8.3 b	27.8	10.22 ab	7.05
8	100 a	100 a	33.3 bc	83.3	66.7 a	16.7	55.6 ab	83.3	55.6 ab	83.3 a	0	0	44.4 ab	16.7	-	6.62
9	66.7 ab	100 a	66.7 ab	83.3	0 b	16.7	50.0 ab	50.0	33.3 ab	16.7 c	16.7	33.3	50.0 ab	50.0	-	5.77
10	33.3 b	100 a	0 c	100	33.3 ab	0	33.3 ab	66.7	0 b	33.3 bc	33.3	33.3	66.7 ab	33.3	-	7.45
LSD %5	41.3	24.8	48.1	ÖD	46.7	ÖD	55.4	ÖD	51.6	42.9	ÖD	ÖD	55.4	ÖD	2.80	ÖD

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

Çizelge 2. Ece çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin sürme ve verimlilik özellikleri

Göz No	Sürme oranı (%)		1 sürgünlü göz oranı (%)		2 sürgünlü göz oranı (%)		Göz verimliliği (%)		1 salkımlı sürgün oranı (%)		2 salkımlı sürgün oranı (%)		Salkımsız sürgün oranı (%)		1 yaşlı dal çapı (mm)	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	69.2 b ^x	69.8 d	83.8	84.4 ab	12.0	15.6 de	48.7	47.7	44.5 a	43.6	4.2	4.1	51.3	52.3	8.68 abc	6.94 b
2	78.2 ab	84.9 abcd	85.3	85.5 ab	14.7	14.5 de	53.5	58.1	42.1 a	48.0	11.4	10.1	46.5	41.9	9.16 abc	7.13 b
3	68.3 b	71.7 cd	86.7	77.6 ab	13.3	22.4 de	80.0	77.6	48.9 a	52.7	31.1	24.9	20.0	22.4	7.64 bc	7.68 b
4	100 a	77.2 bcd	81.9	86.1 a	18.1	13.9 e	74.3	80.6	42.9 a	57.0	31.4	23.6	25.7	19.4	8.21 abc	7.21 b
5	94.4 ab	79.3 abcd	60.0	71.1 abc	40.0	28.9 cde	80.0	73.9	46.7 a	47.8	33.3	26.1	20.0	26.1	8.42 abc	7.56 b
6	93.3 ab	85.4 abcd	61.7	42.9 cde	38.3	57.1 abc	64.4	64.9	50.6 a	46.4	13.9	18.5	35.6	35.1	9.65 ab	7.71 b
7	100 a	96.7 ab	51.7	57.5 bcd	41.7	42.5 bcd	63.3	67.1	50.0 a	39.0	13.3	17.2	36.7	32.9	10.74 a	8.47 ab
8	100 a	100 a	69.4	42.9 cde	30.6	57.1 abc	58.3	72.1	22.2 ab	48.8	36.1	23.3	41.7	27.9	8.98 abc	8.58 ab
9	100 a	100 a	50.0	35.6 de	50.0	64.4 ab	83.3	54.4	50.0 a	36.7	33.3	17.8	16.7	45.6	6.72 c	9.64 a
10	66.7 ab	93.3 abc	33.3	30.6 e	33.3	69.4 a	33.3	52.8	0 b	30.6	33.3	22.2	66.7	47.2	7.35 bc	8.65 ab
LSD %5	31.0	22.3	ÖD	20.7	ÖD	20.7	ÖD	ÖD	37.1	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	2.53	1.89

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

**Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde
(*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi**

Çizelge 3. Efem çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin sürme ve verimlilik özellikleri

Göz No	Sürme oranı (%)		1 sürgünlü göz oranı (%)		2 sürgünlü göz oranı (%)		Göz verimliliği (%)		1 salkımlı sürgün oranı (%)		2 salkımlı sürgün oranı (%)		Salkımsız sürgün oranı (%)		1 yaşlı dal çapı (mm)	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	80.4 ab ^x	85.3 ab	88.1	90.0 ab	11.9 ab	10.0 cd	61.9 a	87.6 b	57.6 a	63.5 a	4.3 de	24.1 cd	38.1 b	12.4 b	6.88 ab	6.68 ab
2	88.2 ab	89.7 ab	86.9	84.6 ab	13.1 ab	15.4 bc	61.8 a	95.8 ab	42.9 a	42.6 a	18.9 bcde	53.2 abc	38.2 b	4.2 bc	7.15 ab	6.97 ab
3	93.0 ab	83.9 ab	85.6	66.8 ab	14.4 ab	23.7 abc	77.5 a	100 a	35.5 abc	36.6 ab	37.9 abcd	58.8 abc	22.5 b	0 c	6.48 b	6.14 abc
4	97.2 ab	95.8 ab	93.3	85.0 ab	6.7 ab	12.5 cd	90.3 a	100 a	37.4 ab	32.4 ab	52.9 abc	60.8 abc	9.7 b	0 c	7.35 ab	5.82 bc
5	100 a	100 a	63.1	52.0 b	31.3 a	43.8 a	79.8 a	100 a	16.7 d	32.6 ab	49.0 abcd	65.2 ab	20.2 b	0 c	7.75 ab	6.72 ab
6	100 a	100 a	93.9	53.4 b	6.1 ab	42.5 a	82.6 a	97.0 ab	14.4 bcd	40.7 a	68.2 a	50.9 abc	17.4 b	3.0 bc	7.08 ab	7.52 a
7	63.3 ab	100 a	51.9	46.7 b	11.1 ab	40.0 ab	96.3 a	86.7 ab	12.0 cd	43.3 a	67.6 ab	40.0 bc	3.7 b	13.3 bc	7.84 ab	7.52 a
8	66.7 ab	100 a	53.3	100 a	13.3 ab	0 d	60.0 a	100 a	0 d	5.6 c	53.3 abc	66.7 ab	40.0 b	0 c	7.88 a	7.34 ab
9	33.3 b	100 a	33.3	100 a	0 b	0 d	16.7 b	100 a	0 d	8.3 c	16.7 cde	75.0 a	83.3 a	0 c	7.47 ab	4.91 c
10	33.3 b	66.7 b	33.3	66.7 ab	0 b	0 d	0 b	33.3 c	0 d	16.7 bc	0 e	16.7 d	100 a	66.7 a	7.61 ab	7.19 ab
LSD %5	55.5	29.5	ÖD	38.0	26.6	18.4	35.4	19.9	20.3	23.0	36.4	23.2	35.4	19.9	1.37	1.63

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

Çizelge 4. Lidya çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin sürme ve verimlilik özellikleri

Göz No	Sürme oranı (%)		1 sürgünlü göz oranı (%)		2 sürgünlü göz oranı (%)		Göz verimliliği (%)		1 salkımlı sürgün oranı (%)		2 salkımlı sürgün oranı (%)		Salkımsız sürgün oranı (%)		1 yaşlı dal çapı (mm)	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	64.1 a ^x	46.3 e	96.7 a	71.0 bcd	3.3	29.0 abc	70.0 ab	77.3 ab	66.7 a	59.9 bc	3.3 b	17.4 cde	30.0 bc	22.7 ab	8.12 bc	6.65
2	73.3 a	60.4 de	89.6 a	90.7 ab	10.4	9.3 c	64.1 b	93.3 ab	60.4 ab	60.5 bc	3.7 b	32.8 bcd	35.9 b	6.7 ab	9.21 ab	6.86
3	69.7 a	77.2 cd	83.3 a	87.8 abc	8.3	12.2 bc	70.0 ab	86.5 ab	55.0 ab	33.4 cd	15.0 ab	53.1 ab	30.0 bc	13.5 ab	7.03 c	5.88
4	77.8 a	80.1 c	63.3 ab	84.9 abc	23.3	15.1 bc	86.7 ab	100 a	50.0 ab	23.8 d	36.7 a	76.2 a	13.3 bc	0 b	8.79 ab	6.11
5	87.8 a	92.5 b	65.6 ab	62.1 cd	23.3	37.9 abc	86.7 ab	95.2 ab	45.6 ab	37.3 bcd	41.1 a	57.9 ab	13.3 bc	4.8 ab	7.84 bc	6.76
6	69.4 a	100 a	100 a	69.2 bcd	0	30.8 abc	100 a	93.3 ab	75.6 a	47.5 bcd	24.4 ab	45.8 abc	0 c	6.7 ab	7.22 c	6.64
7	83.3 a	100 a	55.6 ab	72.7 bcd	44.4	27.3 abc	80.6 ab	95.2 ab	33.3 ab	38.7 bcd	47.2 a	56.5 ab	19.4 bc	4.8 ab	9.72 a	6.88
8	55.6 a	93.3 ab	33.3 b	41.7 d	33.3	58.3 ab	16.7 c	100 a	16.7 b	70.0 b	0 b	30.0 bcd	83.3 a	0 b	9.20 ab	6.89
9	0 b	100 a	-	16.7 e	-	72.2 a	-	69.4 b	-	61.1 bc	-	8.3 de	-	30.6 a	-	7.04
10	0 b	100 a	-	100 a	-	66.7 a	-	100 a	-	100 a	-	0 e	-	0 b	-	6.75
LSD %5	30.1	30.3	43.7	21.4	ÖD	34.8	31.9	25.8	36.6	25.2	25.2	24.6	31.9	25.8	1.81	ÖD

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

**Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde
(*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi**

Çizelge 5. Manisa Pembesi çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin sürme ve verimlilik özellikleri

Göz No	Sürme oranı (%)		1 sürgünlü göz oranı (%)		2 sürgünlü göz oranı (%)		Göz verimliliği (%)		1 salkımlı sürgün oranı (%)		2 salkımlı sürgün oranı (%)		Salkımsız sürgün oranı (%)		1 yaşlı dal çapı (mm)	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	31.9 bc ^x	50.1 f	44.4 ab	97.0 a	0	3.0	83.3 a	86.2	83.3 a	70.6 a	0 c	15.6 c	16.7 b	13.9 ab	6.73 b	6.39
2	70.8 abc	67.1 ef	95.2 a	96.3 a	0	3.7	86.1 a	74.7	81.4 ab	57.7 ab	4.7 bc	17.0 c	13.9 b	25.3 a	7.77 ab	6.93
3	80.0 abc	68.5 def	82.2 ab	94.4 ab	6.7	5.6	68.3 a	84.7	50.6 abc	47.2 abc	17.8 abc	37.5 abc	31.7 b	15.3 ab	7.89 ab	6.28
4	73.3 abc	70.2 def	58.3 ab	94.4 ab	19.4	5.6	83.3 a	80.6	52.8 abc	50.0 abc	30.6 abc	30.6 abc	16.7	19.4 ab	7.82 ab	7.53
5	80.0 abc	95.8 ab	72.2 ab	95.8 a	11.1	4.2	88.9 a	86.3	30.6 c	23.2 c	58.3 a	63.1 ab	11.1 b	13.7 ab	7.00 b	6.99
6	83.3 ab	90.5 abc	66.7 ab	77.8 ab	11.1	22.2	80.0 a	90.3	46.7 bc	27.8 bc	33.3 abc	62.5 ab	20.0 b	9.7 ab	9.49 a	7.36
7	71.1 abc	81.6 cde	70.0 ab	85.7 ab	0	14.3	83.3 a	90.5	45.0 bc	28.1 bc	31.7 abc	62.4 ab	16.7 b	9.5 ab	7.90 ab	7.48
8	88.9 a	87.8 bcd	100 a	89.2 ab	0	10.8	77.8 a	100	50.0 abc	30.0 bc	27.8 abc	70.0 a	22.2 b	0 b	7.67 ab	7.65
9	100 a	100 a	83.3 ab	72.7 b	16.7	27.3	50.0 ab	83.8	0 d	38.7 abc	50.0 ab	45.1 abc	50.0 ab	16.2 ab	8.03 ab	7.01
10	33.3 c	100 a	33.3 b	100 a	0	16.7	0 b	88.9	0 d	55.6 ab	0 c	33.3 bc	100 a	11.1 ab	8.49 ab	7.47
LSD %5	38.7	16.6	48.3	24.3	ÖD	ÖD	46.6	Ö.D.	30.6	23.9	37.6	24.9	46.6	25.1	1.94	ÖD

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

Çizelge 6. Mesir çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin sürme ve verimlilik özellikleri

Göz No	Sürme oranı (%)		1 sürgünlü göz oranı (%)		2 sürgünlü göz oranı (%)		Göz verimliliği (%)		1 salkımlı sürgün oranı (%)		2 salkımlı sürgün oranı (%)		Salkımsız sürgün oranı (%)		1 yaşlı dal çapı (mm)	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	85.2 ab ^x	66.0 e	91.3 ab	90.6 c	8.8	9.4 ab	45.7 ab	75.6 cd	30.4 ab	61.1 a	15.3 cd	14.6 b	54.3 ab	24.4 ab	6.51 d	5.91 ab
2	87.0 ab	81.9 de	95.8 a	93.1 bc	4.2	6.9 abc	66.0 ab	69.2 d	51.6 a	53.7 ab	14.4 cd	15.5 b	34.0 ab	30.8 a	7.07 cd	6.99 ab
3	90.5 a	89.0 bcd	100 a	93.9 bc	0	6.1 abcd	60.7 ab	91.2 abc	35.6 a	53.0 ab	25.2 bc	38.2 ab	39.3 ab	8.8 ab	7.00 d	7.04 ab
4	86.1 ab	88.6 cd	86.7 a	97.4 ab	13.3	2.6 cd	71.1 ab	89.7 ab	33.9 a	39.7 ab	37.2 bc	50.0 ab	28.9 ab	10.3 ab	6.23 d	5.77 b
5	93.3 a	97.8 a	86.1 ab	85.5 c	13.9	12.1 a	80.6 a	100 a	28.2 ab	41.6 ab	52.4 bc	58.4 a	19.4 b	0 b	7.01 cd	7.61 ab
6	94.4 a	94.8 bc	87.8 ab	88.9 c	12.2	11.2 a	87.8 a	91.4 abc	24.4 ab	42.1 ab	63.3 ab	49.4 ab	12.2 b	8.6 ab	7.11 cd	6.54 ab
7	91.7 a	97.4 ab	75.6 ab	91.2 c	24.4	8.8 abc	86.7 a	82.6 bcd	51.1 a	29.8 bc	24.4 cd	52.8 ab	13.3 b	17.4 ab	7.48 bcd	7.37 ab
8	100 a	96.3 abc	83.3 ab	86.1 c	16.7	10.9 a	91.7 a	100 a	52.8 a	47.5 ab	38.9 bc	52.5 ab	8.3 b	0 b	8.79 abc	7.96 a
9	66.7 ab	94.4 abc	33.3 b	100 a	33.3	4.2 bcd	83.3 a	93.3 ab	0 b	33.9 abc	83.3 a	59.4 a	16.7 b	6.7 ab	9.08 ab	7.99 a
10	33.3 b	100 a	33.3 b	100 a	0	0 d	33.3 b	100 a	33.3 ab	16.7 c	0 d	50.0 ab	66.7 a	33.3 ab	10.36 a	7.63 ab
LSD %5	45.0	13.8	45.8	10.5	ÖD	12.0	37.5	15.6	34.0	17.9	28.2	26.7	37.5	32.1	1.77	2.13

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde (*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi

Bir salkım taşıyan sürgünlerin oranı %23.2-57.7, iki salkım taşıyan sürgünlerin oranı %15.6-70.0 arasında değişmiştir. İki salkım taşıma oranının sürgünlerin orta ve uç kısımlarında daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu yılda üç salkım taşıyan sürgün belirlenmemiştir. 2021'de bir yaşlı dalların çapları 6.7-9.5 mm; 2022 yılında ise 6.3-7.7 mm arasında değişmiştir. göz pozisyonlarına göre farklılık belirlenmemiştir. Bulgulara göre Manisa Pembesi çeşidinin bütün gözlerde yüksek verimlilik düzeyine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Mesir çeşidi bulguları Çizelge 6'da verilmiştir. 2021 yılında bazaldan itibaren ilk dokuz gözde; ikinci yılda tamamında sürme oranının oldukça yüksek olduğu ve bunların çoğunluğunda bir sürgün oluştuğu anlaşılmıştır. Verimlilik bakımından 2021 yılında bir yaşlı dalların orta ve uç kısımlarında daha yüksek değerler belirlenmiştir. Beş, 6, 7, 8 ve 9. gözlerde verimlilik %80.6-91.7 arasında değişmiş, bazaldan itibaren ilk dört gözde daha düşük kalmıştır. Çeşidin yazlık sürgünlerinde iki salkım taşıma oranının yüksek olduğu söylenebilir. Onuncu göz dışındaki tüm gözlerden oluşan sürgünlerin %14.4-83.3'ünün iki salkım taşıdığı belirlenmiştir. Üç salkım taşıyan sürgünlere sadece 7. gözde (%11 oranında) saptanmıştır. Çeşide ait bir yaşlı dalların çapı 6.5-10.4 mm arasında değişmiştir. 2022 yılında bazaldan itibaren ilk iki gözde verimlilik %69-75 oranında iken, 3.-10. gözler arasında %82.6-100'e kadar ulaşmıştır. Bir salkım taşıyan sürgünlerin oranı %16.7-61, iki salkım taşıyan sürgünlerin oranı ise %14.6-59 arasındadır. İkiden fazla salkımlı sürgün belirlenmemiştir. Bir yaşlı dalların çapları 5.7-8 mm arasında değişmiştir. Elde edilen bulgulara göre Mesir çeşidinde sürgünlerin orta ve uç kısımlarındaki gözlerin daha verimli olduğu belirtilebilmektedir.

Spil Karası çeşidine ait Çizelge 7' de verilen bulgulara göre 2021 yılında sürme, yıllık dalların dip ve orta gözlerinde daha yüksek oranda gerçekleşmiş, bazaldan itibaren ilk altı gözde %76.5-100 olarak saptanmış, 2022

yılında 1. göz dışındakilerde %81.2 den daha yüksek sürme oranı bulunmuştur. 2021 yılında bazaldan itibaren ilk sekiz gözde %66.7-92.8 arasında olan bir sürgünlü göz oranı, ikinci yılda istatistiki farklılık saptanmayan gözlerde %63.9 ile %91.1 arasında değişmiştir. Her iki yılda nispeten düşük oranda olduğu gözlenen iki sürgünlülük durumu 2021 yılında %0-27, 2022' de ise %8.1-36.1 arasında saptanmıştır. Her iki yılda da üç sürgün oluşumu gözlenmemiştir. Spil Karası'nda 2021 yılında göz verimlilikleri arasında istatistiki farklılığın olmadığı ve değerlerin %14.7-68.3 arasında değiştiği belirlenmiştir. İkinci yılda, verimliliğin daha düşük oranda saptandığı 1. ve 9. gözler dışındakilerde göz verimlilik oranlarının %75.1-89.7 arasında olduğu bulunmuştur. Bir ve iki salkımlı sürgünlerin oranı bakımından her iki yılda da buldukları konuma göre gözler arasında önemli farklılık bulunmamıştır. Tek ve iki salkım taşıyan sürgünlerin oranı sırasıyla, 2021 yılında %0-41.3 ve %0-50; 2022' de %33.3-62.4 ve %4.2-48.3 olarak saptanmıştır. Her iki deneme yılında ikiden fazla salkım taşıyan yaz sürgünü tespit edilmemiştir. Bir yıllık dalların çap ölçüm değerleri 2021 yılında 7.5-14.6 mm ve 2022 yılında ise 5.9-7.6 mm arasında değişim göstermiştir.

Çalışma sonuçları, yeni sofralık üzüm çeşitlerimizin verimlilik potansiyeline ilişkin literatürde yer alan sınırlı bulgular arasında yer almaktadır. Bu nedenle, sonuçların bu çeşitlerde yapılmış farklı çalışmalardan elde edilen bulgular ile yeterince karşılaştırılması mümkün olamamış, ancak yerli ve yabancı bazı sofralık üzüm çeşitleri üzerinde yapılmış çalışmalar ile birlikte tartışılabilmiştir. Kesgin ve ark. (2022), çalışmamızda yer alan çeşitlerde verimli göz seviyelerinin belirlenmesi üzerine yaptıkları çalışmada, Efem çeşidinde 0.43-1.87 adet salkım sayısı/göz ile en yüksek değerleri elde etmiştir. Şen ve Atak (2020)'ın melez sofralık üzüm çeşitlerimizden Atak 77, Pembe 77, Arıfbey, Prima ve Trakya İlkeren üzerinde yaptıkları çalışmada göz verimliliği en yüksek olan çeşit Atak 77, en düşük olan çeşit ise

Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde (*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi

Pembe 77 olarak belirlenmiştir. Belirtilen çalışmada, genel olarak birinci boğumdaki göz en düşük verimlilik düzeyine sahip iken, en verimli gözlerin 3. ve 4. boğumlarda olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda yer alan çeşitlerde ise verimliliğin çoğunlukla orta ve bazılarında da üst gözlerde daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre verimliliğin genetik olarak belirlenen çeşit özellikleri ile karakterize edildiği bilgisi doğrulanmaktadır. Nitekim Leão ve ark (2017)'nin standart ve selekte sofralık üzüm çeşitlerinde sürme ve verimlilik oranını belirledikleri çalışmalarında, gözlerde verimlilik düzeyinin büyük oranda genetik ve çevresel faktörler tarafından belirlendiği bildirilmiştir. Diğer yandan Çelik (1999), Aküzüm-I, Aküzüm-II, Amasya Çavuşu, Antep Üzümlü, Aşlıasma, Bursa Üzümlü, Horoz Yüreği, Kızılsirke ve Tilkikuyruğu sofralık üzüm çeşitlerinde yaptığı çalışmada, genel olarak çalışmadaki tüm üzüm çeşitlerinde dalların bazal boğumlarındaki gözlerde verimliliğin düşük olduğunu, yukarı çıkıldıkça maksimuma ulaştığını ve sonra tekrar düşme eğilimi gösterdiğini bildirmiştir. Tüm çeşitlerde en yüksek verimlilik 2.-4. gözler arasında gerçekleşmiştir. Dardeniz ve Kısmalı (2005) tarafından Uslu, Yalova İncisi, Amasya, Italia, Cardinal ve Ata Sarısı çeşitlerinde yapılan bir çalışmada, en yüksek göz verimliliği Ata Sarısı ve Cardinal'de, en düşük verimlilik ise Uslu ve Italia'da belirlenmiştir. Araştırmada en verimli gözlerin 7.-9. boğumlar arasındakiler olduğu tespit edilmiştir. Ghobrial (2018), Autumn Royal çeşidinde 15 gözden budanan dallarda sürme oranı ve verimliliğin en üst düzeye ulaştığını, ancak tane kalitesinin düştüğünü bildirmişlerdir. Buna karşın 6 gözden budanan dallardan süren sürgünler yeterli vejetatif gelişme gösterirken, ürün miktarı ve salkım sayısı düşmüştür. Çalışmada en iyi sonuçlar, 12 gözden budanan dallardan alınmış, bu dallardan elde edilen sürgünlerin vejetatif gelişimi ile ürün miktar ve kalitesi arasında optimum dengenin sağlandığı bildirilmiştir.

Salkım, tane ve sıra özelliklerine ait bulgular
Denemede kullanılan üzüm çeşitlerinde, kış budamasında bir yıllık dallarda bırakılan gözlerden elde edilen salkımlar göz konumlarına göre ayrı ayrı hasat edilmiştir. Salkım, tane ve sıra özellikleri her göze ait salkımlarda ayrı ayrı belirlenmiştir. Beyra çeşidinde 2021 yılında 4, 6, 7, 8, 9 ve 10. gözlerden ölçüm ve analizler için yeterli miktarda ürün alınamamıştır. 2021 yılında salkım ağırlığı 242.8-353.2 g arasında değişmiş ve en ağır salkımlar 353.2 g ile 2. gözden elde edilmiştir (Çizelge 8). Tane ağırlığı 7.56-8.75 g arasında değişmiştir. Tane ağırlığı bakımından gözler arasındaki fark önemli bulunmazken, tane hacmi 1. ve 2. gözlerde en yüksek değerleri vermiştir. 2022 yılında 10. gözden analiz için yeterli miktarda salkım elde edilememiştir. Bu yılda salkım ağırlığı değerleri 438.4-583.6 g arasında değişmiş ve en yüksek değerler sırasıyla 6., 4. ve 1. gözlerde belirlenmiştir (Çizelge 8). Tane ağırlığı 8.14-12.79 g arasında değişmiş, en yüksek tane ağırlığı ve hacmi sırasıyla 9., 1. ve 7. gözlerde belirlenmiştir. En yüksek SÇKM değerleri ilk yıl 5. gözden (%17.7), ikinci yıl 2. gözden (%17.9) elde edilen şırada ölçülmüştür. Çeşidin titrasyon asitliği her iki yılda da oldukça düşük ölçülmüştür (0.19-0.28 g 100 mL⁻¹). Olgunluk indisi değerlerine bakıldığında, İlk yılda 72.2-92.6; ikinci yılda 60.2-75.6 arasında değiştiği görülmektedir. Her iki yıla ait veriler, Beyra çeşidinde salkım, tane ve sıra özellikleri bakımından belirli bir göz konumunun öne çıkmadığını göstermiştir. Ece çeşidinde 2021 yılında dallarda bazaldan itibaren ilk 7 boğumdaki gözlere ait salkımlarda ölçüm yapılabilmektedir. Salkım ağırlığı 176.2-421.2 g arasında değişmiş ve 6. gözde en yüksek salkım ağırlığı saptanmıştır (Çizelge 9). Bu yılda tane ağırlığı, tane hacmi, pH ve olgunluk indisi bakımından göz konumları arasında önemli bir farklılık belirlenmemiştir. Tane ağırlığı 4.74-5.96 g, tane hacmi 4.50-5.60 mL, SÇKM %13.5-15.5, pH 3.48-3.56, asitlik %0.40-0.48 ve Olgunluk indisi 36.0-38.6 arasında değişmiştir.

**Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde
(*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi**

Çizelge 7. Spil Karası çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin sürme ve verimlilik özellikleri

Göz No	Sürme oranı (%)		1 sürgünlü göz oranı (%)		2 sürgünlü göz oranı (%)		Göz verimliliği (%)		1 salkımlı sürgün oranı (%)		2 salkımlı sürgün oranı (%)		Salkımsız sürgün oranı (%)		1 yaşlı dal çapı (mm)	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	76.5 ab ^x	62.8 b	92.3 a	91.9	7.7 ab	8.1	14.7	53.1 b	14.7	48.9	0	4.2	85.3	46.9 a	7.48 d	6.04 c
2	88.1 ab	85.1 ab	86.2 a	90.0	13.8 a	10.0	25.1	83.9 ab	15.9	62.4	9.2	21.5	74.9	16.1 ab	7.52 d	6.38 bc
3	87.4 ab	81.2 ab	76.6 a	90.9	23.4 a	9.1	45.8	81.2 ab	37.5	40.8	8.3	40.4	54.2	18.8 ab	7.56 d	5.95 c
4	95.2 a	90.7 a	81.9 a	88.3	11.4 ab	11.7	34.3	89.2 a	22.9	59.2	11.4	29.9	65.7	10.8 b	8.24 bcd	6.12 c
5	100 a	82.2 ab	73.0 a	72.7	27.0 a	27.3	68.3	89.7 a	41.3	54.3	27.0	35.4	31.8	10.3 b	7.84 cd	6.20 c
6	100 a	91.5 a	66.7 a	64.3	11.1 ab	35.7	66.7	75.1 ab	27.8	45.5	38.9	29.7	33.3	24.9 ab	9.34 bc	6.67 abc
7	66.7 ab	87.5 a	66.7 a	88.4	0 b	11.6	66.7	81.2 ab	16.7	33.0	50.0	48.3	33.3	18.8 ab	8.06 bcd	7.58 a
8	66.7 ab	95.2 a	66.7 a	63.9	0 b	36.1	66.7	77.8 ab	33.3	44.4	33.3	33.3	33.3	22.2 ab	9.60 b	7.44 ab
9	33.3 bc	94.4 a	33.3 ab	66.7	0 b	33.3	33.3	53.3 b	0	33.3	33.3	20.0	66.7	46.7 a	14.62 a	6.42 bc
10	0 c	91.7 a	0 b	71.1	-	28.9	-	88.9 a	-	55.6	-	33.3	-	11.1 b	-	7.57 a
LSD %5	49.1	21.8	53.8	ÖD	20.4	ÖD	ÖD	26.3	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	ÖD	26.3	1.70	1.10

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

Çizelge 8. Beyra çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin salkım, tane ve şıra özellikleri

Göz No	Salkım ağırlığı (g)		Tane ağırlığı (g)		Tane hacmi (mL)		SÇKM (%)		PH		Asitlik (g 100 mL ⁻¹)		Olgunluk indisi	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	242.8c ^x	526.2 ab	8.75	10.59 b	10.50 a	10.00 b	17.6 b	17.1 b	4.06 b	3.67 ef	0.19 b	0.28 a	92.6 a	61.3 de
2	353.2 a	461.1 bc	8.66	9.38 cde	10.00 a	9.20 cd	16.5 d	17.9 a	4.00 b	3.74 cde	0.23 a	0.27 a	72.2 b	69.4 bc
3	245.5 c	508.7 abc	7.56	9.09 def	7.00 c	9.00 d	16.8 c	16.6 cd	4.02 b	3.61 f	0.22 ab	0.26 a	75.5 b	63.9 de
4	-	540.3 ab	-	8.14 f	-	8.00 f	-	16.7 bcd	-	3.72 de	-	0.26 a	-	63.6 de
5	293.9 b	456.3 bc	7.72	9.22 de	7.50 b	8.90 de	17.7 a	16.4 d	4.17 a	3.75 cd	0.20 ab	0.26 a	91.0 a	63.2 de
6	-	583.6 a	-	8.41 ef	-	8.20 ef	-	16.7 bcd	-	3.73 de	-	0.26 a	-	65.1 cd
7	-	496.3 bc	-	10.30 bc	-	9.80 bc	-	16.4 d	-	3.87 ab	-	0.23 b	-	71.0 b
8	-	509.4 abc	-	9.82 bcd	-	9.40 bcd	-	16.5 d	-	3.93 a	-	0.22 b	-	75.6 a
9	-	438.4 c	-	12.79 a	-	12.50 a	-	17.0 bc	-	3.81 bc	-	0.28 a	-	60.2 e
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LSD %5	28.0	86.3	ÖD	0.99	0.98	0.76	0.02	0.4	0.02	6.35	0.03	0.02	7.5	4.4

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

**Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde
(*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi**

Çizelge 9. Ece çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin salkım, tane ve sıra özellikleri

Göz No	Salkım ağırlığı (g)		Tane ağırlığı (g)		Tane hacmi (mL)		SÇKM (%)		pH		Asitlik (g 100 mL ⁻¹)		Olgunluk indisi	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	176.2 c ^x	280.2 c	5.26	5.93 cd	5.00	5.70 bc	15.5 a	15.7 a	3.52	3.31 b	0.42 ab	0.50 a	36.8	31.5 g
2	286.3 b	323.5 c	5.79	5.72 de	5.50	5.50 cd	15.3 ab	15.4 ab	3.48	3.33 b	0.41 ab	0.47 b	37.7	33.1 def
3	314.3 ab	288.9 c	5.02	6.05 bcd	4.70	5.90 bc	14.5 abc	15.2 abc	3.48	3.27 b	0.40 b	0.44 bc	36.5	34.4 abc
4	310.7 b	272.1 c	4.74	5.36 e	4.50	5.25 d	14.1 bc	14.6 cd	3.49	3.20 b	0.48 a	0.44 bc	36.0	33.2 cde
5	329.9 ab	320.2 c	4.94	6.12 bcd	4.50	5.90 bc	14.2 bc	13.9 e	3.56	3.21 b	0.37 b	0.39 e	38.6	35.5 a
6	421.2 a	293.9 c	5.96	6.14 bcd	5.60	5.85 bc	13.5 c	14.0 e	3.54	3.25 b	0.37 b	0.40 de	36.9	35.2 ab
7	363.2 ab	424.3 ab	5.56	6.28 abc	5.20	6.00 b	14.8 ab	14.2 de	3.52	3.27 b	0.39 b	0.44 bc	38.0	32.1 efg
8	-	457.4 a	-	6.12 bcd	-	5.95 b	-	14.4 de	-	3.23 b	-	0.42 cd	-	34.2 bcd
9	-	384.1 b	-	6.44 ab	-	6.10 ab	-	15.0 bc	-	3.26 b	-	0.45 bc	-	33.8 cd
10	-	448.6 a	-	6.62 a	-	6.45 a	-	12.8 f	-	4.24 a	-	0.40 de	-	31.9 fg
LSD %5	108.1	58.9	ÖD	0.46	ÖD	0.40	1.2	0.6	ÖD	0.56	0.08	0.03	ÖD	1.3

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

Çizelge 10. Efem çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin salkım, tane ve sıra özellikleri

Göz No	Salkım ağırlığı (g)		Tane ağırlığı (g)		Tane hacmi (mL)		SÇKM (%)		pH		Asitlik (g100 mL ⁻¹)		Olgunluk indisi	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	277.7 bcd ^x	361.7 ef	6.50 a	7.69 ab	6.23 a	7.33 bc	14.9 a	16.3 a	3.31 a	3.24 abc	0.78	0.62 a	19.5	26.2 bcd
2	230.8 d	341.9 f	5.47 bc	7.96 ab	5.13 bc	7.57 bc	14.8 a	16.5 a	3.26 ab	3.21 abcd	0.78	0.62 a	19.4	26.6 abcd
3	326.1 ab	394.2 de	5.95 b	8.33 a	5.60 b	7.87 ab	13.5 bc	14.3 c	3.21 b	3.18 cde	0.88	0.59 ab	15.4	24.1 e
4	297.0 bc	333.6 f	5.65 bc	8.38 a	5.36 bc	8.00 ab	13.2 c	15.2 b	3.20 b	3.22 abcd	0.82	0.56 bc	16.2	27.1 abc
5	255.4 cd	497.7 a	5.28 c	8.63 a	5.00 c	8.73 a	14.3 ab	14.6 bc	3.23 b	3.20 bcd	0.83	0.57 bc	17.3	25.9 bcde
6	375.3 a	408.0 cd	5.70 bc	8.57 a	5.37 bc	8.20 ab	14.3 ab	14.9 bc	3.25 ab	3.20 cd	0.82	0.59 ab	17.5	25.3 cde
7	302.8 bc	481.1 ab	5.34 c	8.43 a	5.07 c	8.00 ab	14.9 a	15.0 b	3.24 b	3.27 a	0.82	0.53 c	18.1	28.3 a
8	-	442.3 bc	-	7.74 ab	-	7.40 bc	-	14.6 bc	-	3.16 de	-	0.59 b	-	25.0 de
9	-	403.3 cde	-	6.88 b	-	6.70 c	-	12.8 d	-	3.12 e	-	0.60 ab	-	21.4 f
10	-	417.1 cd	-	8.17 a	-	8.00 ab	-	15.0 bc	-	3.26 ab	-	0.54 c	-	27.6 ab
LSD %5	64.6	41.9	0.53	1.22	0.50	1.15	0.9	0.8	0.07	0.06	ÖD	0.03	ÖD	1.9

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde (*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi

2022 yılında salkım ve tane özellikleri bakımından en yüksek değerler 7., 8. ve 10. gözlerden alınmıştır. Bu yılda salkım ağırlığı 272.1-457.4 g, tane ağırlığı 5.36-6.62 g, tane hacmi 5.25-6.45 mL, SÇKM %12.8-15.7, pH 3.21-4.24, asitlik %0.39-0.50 ve olgunluk indisi ise 31.5-35.5 arasında değişmiştir.

Efem çeşidinde 2021 yılında yıllık dallarda ilk 7. boğuma kadarki gözlerle ait salkımlarda ölçüm yapılabilmektedir (Çizelge 10). 2021 yılında asitlik ve olgunluk indisi dışındaki, 2022 yılında ise incelenen bütün özelliklerde gözlerin bulunduğu boğumlar arasında istatistiki farklılık bulunmuştur. En ağır salkımlar, 1. yılda 3. (326.1 g) ve 6. (375.3 g), ikinci yılda ise 5. (497.7 g) ve 7. (481.1 g) gözlerde belirlenmiştir. Tane ağırlığı ve hacmi bakımından 2021 yılında 1. ve 3. gözlerde daha yüksek değerler ölçülmüştür. Tane ağırlığı ilk yıla göre daha yüksek olarak 2. yılda 6.88-8.63 g arasında ölçülmüştür. Şıra özellikleri bakımından her iki yılda genel olarak birbirine yakın değerler söz konusu olmuş ve dal üzerindeki belirli bir göz konumu öne çıkmamıştır (Çizelge 10).

Lidya çeşidinde 2021 yılında yıllık dallarda ilk 7 gözün ürününde ölçüm yapılabilmektedir (Çizelge 11). Salkım ağırlığı 340.0-460.4 g arasında değişmiş, en ağır salkımlar 2., 3. ve 6. gözlerden elde edilmiştir. Tane ağırlığı 6.17-7.46 g arasında değişmiş, tane ağırlığı ve hacmi yönünden 6. ve 7. gözler öne çıkmıştır. 2022 yılında salkım ağırlığı 344.9-453.9 g arasında değişmiş en ağır salkımlar 5., 7. ve 10. gözlerden elde edilmiştir. Bu yıldaki salkım verilerinin aksine, dallarda bazaldan itibaren ilk 5 gözde tane ağırlığı ve hacmi, daha yüksek değerlere ulaşmıştır. İkinci yılda tane ağırlığı 6.15-7.70 g arasında değişmiştir. SÇKM bakımından her iki yılda bazaldan itibaren ilk 3 göz, asitlik bakımından 1. göz en yüksek değeri almıştır (Çizelge 11). SÇKM değerleri ilk yılda %13.8-15.9; ikinci yılda %13.3-16.6 arasında değişmiştir. Aynı yıllar sırasıyla pH' da 3.70-3.72 ve 3.43-3.58; asitlikte % 0.32-0.44 ve % 0.30-0.42; olgunluk indisinde ise 36.3-47.1 ve 35.6-43.8 arasında değerler ölçülmüştür. Genel

olarak çeşide ait bulgulardan her iki yılda dip gözlerde performansın biraz daha yüksek olduğu, uç gözlerle doğru gidildikçe performansın düştüğü sonucu çıkarılabilmektedir.

Manisa Pembesi çeşidinde elde edilen veriler Çizelge 12'de sunulmuştur. 2021 yılında 10. gözden analiz yapılabilecek miktarda ürün elde edilememiştir. Bu yılda SÇKM, asitlik ve olgunluk indisi dışındaki özellikler ile 2022 yılındaki tüm özelliklerde farklı konumlardaki gözler arasında istatistiki farklılık bulunmuştur. En yüksek salkım ağırlığı değerleri 2021 yılında 2.-9. gözler arasında 265.0-360.0 g; 2022 yılında ise 7.-9. boğumlardaki gözlerde 371.6-460.1 g arasında ölçülmüştür. 2021 ve 2022 yılları sırasıyla bütün göz konumları dikkate alındığında, tane ağırlıkları 5.46-6.74 g ve 5.38-7.34 g; tane hacimleri ise 5.17-6.40 mL ve 5.20-7 mL arasında değişiklik göstermiştir. Her iki yıl değerlerine göre SÇKM %15.2-17.5; pH 3.40-3.81; asitlik %0.28-0.39 ve olgunluk indisi değerleri 42.3- 59.4 arasında değişmiştir. Manisa Pembesi çeşidinde salkım, tane ve şıra özellikleri bakımından grupların bir miktar değişmesine karşın genel olarak bütün göz konumlarının dikkate değer kapasitede olduğu değerlendirilmiştir.

Mesir çeşidinde 2021 yılında yıllık dallarda ilk 8 gözden veri alınabilmektedir (Çizelge 13). Salkım ağırlığı 1.yılda farklı konumdaki gözler arasında istatistiki önemde farklılık görülmemiş, ikinci yılda 7.-10. gözler arasında salkım ağırlığı 489.8- 701.3 g değerlerle diğer gözlerden daha yüksek çıkmıştır. Tane ağırlığı 2021' de 4.80-5.82 g; 2022' de 10. göz (5.05 g) dışındakilerde 5.28-6.26 g arasında değişmiştir. En yüksek tane hacmi 2021 yılında 1., 2. ve 8. gözde; 2. yılda 2, 7, 8 ve 10. gözde belirlenmiştir. İki yıl birlikte dikkate alındığında SÇKM değerleri %13.2-14.6; pH 3.16-3.55, asitlik %0.352-0.550; olgunluk indisi değerleri ise 23.93- 38.96 arasında değişmiştir (Çizelge 13).

Spil Karası çeşidinde 2021 yılında yıllık dallar üzerindeki 10. gözden veri alınamamıştır (Çizelge 14).

**Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde
(*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi**

Çizelge 11. Lidya çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin salkım, tane ve sıra özellikleri

Göz No	Salkım ağırlığı (g)		Tane ağırlığı (g)		Tane hacmi (mL)		SÇKM (%)		pH		Asitlik (g 100 mL ⁻¹)		Olgunluk indisi	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	405.6 ab ^x	350.0 cd	7.20 ab	7.46 ab	6.73 ab	7.20 ab	15.8 a	16.5 a	3.72	3.46 bcd	0.44 a	0.42 a	36.3 d	39.3 bcde
2	460.4 a	385.1 abcd	6.83 ab	7.24 abc	6.47 ab	7.00 abc	15.9 a	16.6 a	3.70	3.54 ab	0.36 b	0.38 c	46.1 abc	43.2 ab
3	430.2 ab	367.8 bcd	6.44 ab	7.70 a	6.13 ab	7.50 a	15.8 a	15.7 ab	3.71	3.43 d	0.34 bcd	0.40 b	47.1 a	39.2 cde
4	372.1 ab	335.9 d	6.60 ab	7.58 ab	6.30 ab	7.30 ab	14.8 b	14.4 cd	3.73	3.43 d	0.34 bcd	0.40 ab	43.8 c	35.6 e
5	340.0 b	430.6 ab	6.17 b	7.18 abc	5.80 b	6.95 abc	15.2 ab	13.6 d	3.73	3.43 d	0.32 cd	0.38 cde	46.9 ab	36.1 de
6	428.3 ab	418.6 abc	7.53 a	6.89 bcd	7.10 a	6.70 bcd	15.2 ab	14.4 cd	3.71	3.45 cd	0.35 bc	0.38 cd	45.9 abc	37.8 cde
7	389.4 ab	447.8 a	7.46 a	6.54 cde	7.00 ab	6.35 cd	13.8 c	14.4 cd	3.71	3.49 bcd	0.32 d	0.36 e	44.5 bc	39.8 bcd
8	-	361.0 bcd	-	6.26 de	-	6.10 d	-	14.9 bc	-	3.51 abc	-	0.37 de	-	40.7 abc
9	-	344.9 cd	-	6.15 e	-	6.10 d	-	13.6 d	-	3.50 bc	-	0.31 f	-	43.2 ab
10	-	453.9 a	-	6.97 abcd	-	6.70 bcd	-	13.3 d	-	3.58 a	-	0.30 f	-	43.8 a
LSD %5	94.3	78.8	1.28	0.74	1.22	0.71	1.0	1.2	ÖD	0.07	0.03	0.02	2.8	3.9

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

Çizelge 12. Manisa Pembesi çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin salkım, tane ve sıra özellikleri

Göz No	Salkım ağırlığı (g)		Tane ağırlığı (g)		Tane hacmi (mL)		SÇKM (%)		pH		Asitlik (g100 mL ⁻¹)		Olgunluk indisi	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	180.1 b ^x	206.5 f	5.46 c	7.02 ab	5.17 c	6.80 ab	16.0	16.6 b	3.72 abc	3.44 cd	0.29	0.37 ab	56.3	44.7 cde
2	293.4 a	332.0 cd	6.74 a	6.02 cde	6.40 a	5.70 def	16.4	17.5 a	3.81 a	3.49 abc	0.28	0.35 bc	58.9	49.3 bc
3	360.0 a	214.8 f	6.49 ab	5.38 e	6.07 ab	5.20 f	15.8	16.3 bc	3.76 ab	3.40 d	0.30	0.39 a	55.7	42.3 de
4	346.9 a	304.6 d	6.66 ab	5.59 e	6.33 ab	5.30 ef	15.8	16.0 cd	3.76 ab	3.44 cd	0.30	0.35 bc	53.5	45.4 cd
5	319.9 a	326.5 d	6.63 ab	6.32 bcde	6.27 ab	6.10 bcde	16.2	16.0 cd	3.77 ab	3.48 abc	0.28	0.28 e	59.4	56.5 a
6	271.4 ab	365.4 bc	6.02 bc	6.70 abcd	5.67 bc	6.50 abcd	16.3	16.0 cd	3.76 ab	3.49 ab	0.28	0.32 d	58.2	49.9 bc
7	265.0 ab	460.1 a	6.18 ab	7.34 a	5.80 abc	7.00 a	15.2	16.4 bc	3.68 abc	3.50 a	0.30	0.31 d	51.0	52.1 ab
8	312.8 a	371.6 b	6.16 abc	5.75 de	5.80 abc	5.50 ef	16.1	15.3 e	3.64 bc	3.48 abc	0.30	0.33 d	53.6	46.8 cd
9	328.8 a	380.2 b	6.00 bc	6.99 abc	5.67 bc	6.70 abc	15.9	16.1 bcd	3.60 c	3.49 ab	0.31	0.33 cd	51.9	48.8 bc
10	-	252.6 e	-	6.30 bcde	-	5.90 cdef	-	15.5 de	-	3.45 bc	-	0.39 a	-	39.9 e
LSD %5	105.3	37.7	0.70	0.99	0.70	0.88	ÖD	0.6	0.14	0.05	ÖD	0.03	ÖD	5.3

^x Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemli Değil

**Melezleme İslahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde
(*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi**

Çizelge 13. Mesir çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin salkım, tane ve şıra özellikleri

Göz No	Salkım ağırlığı (g)		Tane ağırlığı (g)		Tane hacmi (mL)		SÇKM (%)		pH		Asitlik (g 100 mL ⁻¹)		Olgunluk indisi	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	328.5	291.5 e*	5.71 a	5.28 ab	5.27 ab	5.07 d	14.23 ab	14.63 a	3.51	3.16 c	0.415 a	0.53 ab	34.4	28.1 b
2	309.5	396.8 cde	5.82 a	6.20 a	5.53 a	5.80 abc	14.63 a	14.53 ab	3.53	3.22 abc	0.385 ab	0.53 ab	38.0	27.8 b
3	299.3	335.6 de	4.86 bc	5.42 ab	4.53 d	5.13 d	13.63 b	13.80 abcd	3.55	3.17 bc	0.352 b	0.51 abc	39.0	27.5 b
4	352.2	447.5 bcd	4.94 bc	5.75 ab	4.60 cd	5.40 cd	13.37 b	13.15 d	3.52	3.17 bc	0.381 ab	0.55 a	35.7	23.9 c
5	350.4	525.9 b	5.06 bc	5.75 ab	4.80 cd	5.40 cd	13.80 ab	13.60 bcd	3.53	3.20 abc	0.388 ab	0.48 bcd	35.6	28.2 b
6	314.6	474.2 bc	5.33 ab	5.95 ab	5.00 bc	5.70 bc	13.83 ab	13.80 abcd	3.54	3.21 abc	0.370 b	0.51 abc	37.6	27.1 bc
7	322.4	525.9 b	4.80 c	6.26 a	4.50 d	6.00 ab	13.60 b	14.27 abc	3.53	3.24 a	0.378 ab	0.44 d	36.0	32.2 a
8	335.2	489.8 bc	5.70 a	6.07 ab	5.50 a	5.83 abc	14.30 ab	13.47 cd	3.55	3.19 abc	0.386 ab	0.48 bcd	37.1	28.1 b
9	-	701.3 a	-	5.98 ab	-	5.70 bc	-	13.80 abcd	-	3.24 ab	-	0.47 cd	-	29.7 ab
10	-	515.7 b	-	5.05 b	-	6.20 a	-	13.75 abcd	-	3.19 abc	-	0.46 cd	-	29.7 ab
LSD %5	ÖD	113.9	0.50	1.13	0.46	0.46	0.9	1.0	ÖD	0.07	0.04	0.06	ÖD	3.4

* Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$), ÖD: Önemi Değil

Çizelge 14. Spil Karası çeşidinde yıllık dal üzerindeki konumlarına göre gözlerin salkım, tane ve şıra özellikleri

Göz No	Salkım ağırlığı (g)		Tane ağırlığı (g)		Tane hacmi (mL)		SÇKM (%)		pH		Asitlik (g 100 mL ⁻¹)		Olgunluk indisi	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022	2021	2022
1	273.9 d*	275.8 de	4.35 a	3.83 abc	4.13 a	3.70 ab	14.7 a	13.3 d	3.34 cd	3.14 d	0.54 a	0.42 a	27.5 bc	31.8 f
2	318.0 c	374.8 c	4.34 a	3.55 c	4.13 a	3.40 b	13.6 bc	14.5 a	3.34 cd	3.25 bc	0.49 ab	0.38 bcd	28.1 bc	38.4 b
3	283.0 d	257.1 e	4.42 a	3.46 c	4.20 a	3.25 bc	14.1 ab	14.1 abc	3.36 bc	3.37 a	0.49 ab	0.33 e	29.2 bc	42.9 a
4	303.3 cd	291.8 de	4.02 ab	3.47 c	3.83 ab	3.30 bc	14.4 ab	13.8 bc	3.40 b	3.20 c	0.45 bc	0.36 d	32.1 ab	38.2 b
5	322.6 c	285.0 de	4.16 ab	3.38 cd	4.00 ab	3.20 bc	14.1 ab	13.4 d	3.36 bc	3.15 d	0.46 bc	0.40 abc	31.5 b	33.6 def
6	279.9 d	341.0 cd	4.01 ab	2.97 d	3.87 ab	2.80 c	14.9 a	13.5 cd	3.46 a	3.14 d	0.41 c	0.40 ab	37.0 a	33.3 ef
7	365.9 b	572.6 a	3.77 b	3.46 c	3.55 b	3.30 bc	13.0 c	14.1 abc	3.31 cd	3.22 c	0.54 a	0.39 abc	24.2 c	36.2 bcd
8	420.2 a	464.3 b	4.17 ab	4.09 ab	4.00 ab	2.80 c	14.1 ab	13.9 abcd	3.42 ab	3.23 bc	0.45 bc	0.40 abc	30.6 b	34.9 cde
9	430.3 a	574.2 a	4.32 a	3.60 c	4.20 a	3.45 b	12.9 c	13.8 bcd	3.30 d	3.27 b	0.52 ab	0.38 cd	25.3 c	36.7 bc
10	-	601.9 a	-	4.29 a	-	4.05 a	-	14.2 ab	-	3.23 bc	-	0.40 abc	-	35.9 bcde
LSD %5	29.9	71.1	0.44	0.46	0.46	0.52	1.0	0.7	0.06	0.46	0.07	0.03	5.2	2.7

* Aynı sütunda farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemlidir ($p \leq 0.05$)

Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde (*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi

En yüksek salkım ağırlıkları, 2021 yılında değerlendirilen 9 göz pozisyonu içerisinde 8. (420.2 g) ve 9. (430.3 g) gözlerden; 2022 yılında ise 7.-10. gözler arasındakilerden (464.3-601.9 g) daha ağır salkımlar elde edilmiştir. 2021 yılı tane ağırlığı ve hacmi değerleri 1., 2., 3. ve 9. gözlerde; ikinci yılda 10. gözde en yüksek olarak gerçekleşmiştir. SÇKM değerleri 2021 yılında %12.9-14.9 arasında, 2022 yılında %13.3-14.5 arasında değişmiştir (Çizelge 14). İncelenen diğer parametreler bakımından yıllara ve gözlerle göre değişen gruplar oluşmuştur. Bu nedenle çeşide ait bulgular değerlendirildiğinde, sıra özellikleri anlamında her iki yılda öne çıkan göz konumları dikkati çekmemiştir.

Bir yıllık dallar üzerindeki bazal, orta ve uç kısmındaki gözlerdeki verimliliğin çeşitlere göre değiştiği çalışmamızda da ortaya çıkmıştır (Çelik ve ark., 1998; Ağaoğlu, 2002; Uzun, 2004; Çelik, 2011). Verim farklılıklarında genetik yapı yanında (Cox ve ark., 2012; LiMallet ve ark., 2016; Noyce ve ark., 2016; Ferrara ve Mazzeo, 2021; Monteiro ve ark., 2021) taç mikrokliması ile sulamanın, gübrelemenin ve terbiye şekli vb. çevresel ve hormonlar gibi içsel faktörlerin önemli düzeyde etkili olduğu birçok çalışmada bildirilmiştir (Winkler ve ark., 1974; Wang ve ark., 2020). Farklı göz pozisyonlarında salkım, tane ve sıra özelliklerinin değiştiği şeklindeki sonuçlarımıza paralel olarak, Yılmaz ve Dardeniz (2009), Cardinal ve Amasya çeşitlerinde, omca üzerinde farklı pozisyonlarda bulunan salkım ve sürgünlerin ürün verim ve kalitesi ile vejetatif gelişim açısından önemli farklılık gösterdiğini saptamıştır. Diğer yandan bir yaşlı dallar üzerinde ve bir asmada budamada toplamda bırakılan göz sayısının artışıyla birlikte salkım ve tane özelliklerinin de değiştiği araştırmalarda bildirilmektedir (Winkler ve ark., 1974; Çelik, 2011; Popescu 2012; Di Lorenzo ve Pisciotta, 2019). Bu nedenle çalışmamız materyali yeni üzüm çeşitlerinde yaz ve kış budamaları yanında, farklı göz yüklerinin etkisi ile sulama, gübreleme vb.

kültürel uygulamaların etkisinin de incelenmesinde yarar görülmektedir. Her iki deneme yılının değerlendirmesi sonucunda Çelik (2011)'de verilen sınıflamaya göre; salkımların Beyra, Mesir ve Spil Karası'nda orta büyük ve büyük, Ece, Efem, Lidya ve Manisa Pembesi çeşidinde orta büyüklükte oldukları görülmüştür. Taneler ise, Efem, Lidya ve Manisa Pembesi çeşitlerinde çok büyük ve büyük, Ece, Mesir ve Spil Karası'nda büyük, Beyra çeşidinde ise çok büyük sınıfına girmiştir.

Sonuç

Beyra ve Ece çeşitlerinde sürme oranının genel olarak tüm gözlerde yüksek ve sürgünlerin orta kısımlarında bulunan gözlerin daha verimli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Mesir'de ise sürme oranı tüm gözlerde yüksek olarak saptanmış, sürgünlerde orta ve uç gözlerin verim düzeyi daha yüksek çıkmıştır. Efem'de genel olarak yüksek sürme oranı ile 9. ve 10. hariç diğer gözlerde yüksek verimlilik gözlenmiştir. Bu çeşidin sürgünlerinde 3 salkım taşıma eğilimi de diğer çeşitlere göre daha yüksek olarak görülmüştür. Lidya ve Manisa Pembesi'nde ilk göz dışında tüm göz konumlarında yüksek sürme oranı ve verimlilik gözlenmiştir. Ece ve Mesir'de dalların orta ve uç gözlerindeki salkım ağırlığının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Efem ve Spil Karası'nda salkım ağırlığının dalların uç gözlerinde daha yüksek olduğu, Beyra, Lidya ve Manisa Pembesi'nde salkım ve tane özellikleri bakımından dallar üzerinde belirli bir göz bulunma yerinin öne çıkmadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma ile Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü'nde ıslah edilen yeni melez sofralık üzüm çeşitlerinin verim potansiyeli ve çeşit performansları ile ilgili olarak Ülkemizde yapılan çalışmalardan elde edilenlere ilave bazı başlangıç bulgularının Ülkemiz bağcılık çalışmalarına kazandırıldığı düşünülmektedir. Çeşitlerin kış gözlerinin sürgün üzerindeki konumlarına göre verimlilik düzeyleri Adana/Çukurova özelinde Akdeniz iklimi koşullarında belirlenmiş ve optimum verim/kalite dengesine ulaşmak için omcaların yıllık dallarında budamada bırakılması gereken

Melezleme Islahı ile Elde Edilmiş Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinde (*V. vinifera* L.) Göz Verimliliğinin Belirlenmesi

kış gözü sayısına rehber olabilecek verimlilik bilgileri çeşitler özelinde tespit edilmiştir. Sonuçların, bu çeşitlerin bölgenin üzüm üretim deseni içinde ve bağcılık araştırmalarında yer alma sürecinin hızlanmasına katkı sunması beklenmektedir.

Teşekkür

Bu çalışma Ç.Ü. BAP Koordinasyon Birimi tarafından (Proje No: FBA-2021-13627) desteklenmiştir. Ç.Ü. BAP Koordinasyon Birimi'ne ve ıslah materyalleri yeni üzüm çeşitleri üzerinde çalışmamıza olanak veren Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürü Sayın Akay ÜNAL şahsında kuruma ve personeline teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Ağaoğlu, Y.S. (1999). Bilimsel ve uygulamalı bağcılık (Asma Biyolojisi). *Kavaklıdere Eğitim Yayınları*, No: 1, Cilt 1, Ankara. 205 s.
- Ağaoğlu, Y.S. (2002) Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık (Asma Fizyolojisi-I). *Kavaklıdere Eğitim Yayınları* No: 5, Cilt 2, Ankara. 445 s.
- Çelik, H. (1999) Amasya'da yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin göz verimliliklerinin belirlenmesi üzerine araştırmalar. *Tr J of Agriculture and Forestry* 23, Ek Sayı 3: 685-690.
- Çelik, H., Ağaoğlu, S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G. (1998) Genel Bağcılık. Sunfidan A. Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 1. Fersa Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti. Kızılay, Ankara.
- Çelik, S. (2011) Bağcılık (Ampeloloji) Cilt:1 Anadolu Matbaa Ambalaj San. ve Tic. Ltd. Şti. Tekirdağ.
- Cox, C.M., Favero AC., Dry PR., McCarthy MG. And Collins C. (2012). Rootstock effects on primary bud necrosis, bud fertility and carbohydrate storage in Shiraz. *American Journal of Enology and Viticulture* 63: 277-283.
- Dardeniz, A., Kısmalı, İ. (2005) Bazı sofralık üzüm çeşitlerinde kış gözü verimliliğinin saptanması ile optimum budama

seviyelerinin tespiti üzerine araştırmalar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 42(2): 1-10.

- Dokoozlian N.K. (2000) Grape berry growth and development: *Raisin Production Manual*. L.P. Christensen (Ed.) 30-37. Oakland, University of California.
- Di Lorenzo, R., Pisciotta, A. (2019). Combined influence of bud load and bud position along the cane on vegetative and reproductive parameters of grape cv. Grillo. *BIO Web of Conferences* 13, 04012.
- Ferrara, G., Mazzeo, A. (2021). Potential and actual bud fruitfulness: A tool for predicting and managing the yield of table grape varieties. *Agronomy* 11(5): 841.
- Ghobrial, S. Gh. F. (2018) Effect of cane length on bud behaviour, growth and productivity of Autumn Royal grapevines. *Middle East Journal of Applied Sciences* 8(1): 202-208.
- Guilpart, N., Metay, A., Gary, C. (2014) Grapevine bud fertility and number of berries per bunch are determined by water and nitrogen stress around flowering in the previous year. *European Journal of Agronomy* 54: 9-20.
- Karataş, H., Ağaoğlu, Y.S. (2005) Asmalarda göz verimliliği. *Alatarım* 4(1): 13-22.
- Kesgin, M., Dilli, Y., Saygıç, S., Çelik, Ş., Yıldız, N., Toprak Özcan, E., Günhan, M. (2022). Yeni geliştirilen bazı üzüm çeşitlerinde verimli göz seviyelerinin belirlenmesi. Türkiye Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu, 3-7 Ekim 2022 Manisa 48. s.
- Leão, P.C. de S., Souza, E.M., Nascimento, J.H., Rego, J.I. (2017) Bud fertility of new table grape cultivars and breeding selections in the São Francisco Valley. *Revista Brasileira de Fruticultura* 39(5): 1-8.
- Li-Mallet, A. Rabot, A., Laurence, G. (2016) Factors controlling inflorescence primordia formation of grapevine: their

