



## Farklı Anaçlar Üzerine Aşıl原因 Kırkağaç Kavunlarının Meyve Özelliklerinin Araştırılması

Mihriban NAMLI<sup>1</sup>, Serkan KASAPOĞLU<sup>1</sup>, İlknur SOLMAZ<sup>1</sup>

### ÖZ

Bu çalışmada aşılamanın meyve özellikleri üzerine etkisini incelemek amacıyla, Ares F<sub>1</sub>, Nun 9075 F<sub>1</sub> ve TZ 148 F<sub>1</sub> olmak üzere 3 adet *Cucurbita* hibrit (*C. maxima* Duch. x *C. moschata* Duch.) anacı kullanılmıştır. Bu anaçlar üzerine kalem olarak ülkemizde ticari olarak yetiştiriciliği yapılan Kırkağaç tipi Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> (*Cucumis melo* L. var. *inodorus*; Verim, Ziraat) aşıl原因mıştır. Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> kavun çeşitleri kendi üzerine de aşıl原因mış olup, aşısız bitkileri ise kontrol olarak kullanılmıştır. Çalışmada meyve ağırlığı (g), meyve yüksekliği (cm), meyve çapı (cm), çekirdek evi yüksekliği (cm), çekirdek evi çapı (cm), meyve eti kalınlığı (cm), meyve kabuk kalınlığı (mm) ve SÇKM (%) değerleri incelenmiştir. Araştırma bulgularına göre, incelenen parametreler açısından Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidi Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinden daha iyi değerlere sahip olmuştur. Meyve ağırlığı (4200, 4120 g), meyve yüksekliği (32.72, 34.98 cm), çekirdek evi yüksekliği (22.67, 22.44 cm), meyve kabuk kalınlığı (13.61 mm) değerleri incelendiğinde, Ares F<sub>1</sub> ve TZ 148 F<sub>1</sub> anacı üzerine aşılı Sinem F<sub>1</sub> çeşidinde en yüksek değerler tespit edilirken, meyve ağırlığında (2030 g), meyve yüksekliğinde (21.33 cm), meyve çapında (13.67 cm), meyve eti kalınlığında (4.17 cm) en düşük değerler Nun 9075 anacı üzerine aşılı Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinden elde edilmiştir. Suda çözünebilir kuru madde içeriği en yüksek kontrol Sinem F<sub>1</sub> çeşidi, kontrol Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidi ve Ares F<sub>1</sub> anacı üzerine aşılı Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinden (%10.24, %9.87 ve %9.97) elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Cucumis melo* L., kavun aşıl原因, Kırkağaç, kalite

## Investigation of Fruit Quality Traits of Kırkağaç Melons Grafted on Different Rootstocks

### ABSTRACT

In this study, three *Cucurbita* hybrid (*C. maxima* Duch. X *C. moschata* Duch.) rootstocks, namely Ares F<sub>1</sub>, Nun 9075 F<sub>1</sub> and TZ 148 F<sub>1</sub>, were used to examine the effect of grafting on fruit characteristics. Kırkağaç type Sinem 45 F<sub>1</sub> and Sürmeli F<sub>1</sub> (*Cucumis melo* L. var. *inodorus*; Verim Ziraat), which are grown commercially in Turkey, were grafted on these rootstocks. Sinem 45 F<sub>1</sub> and Sürmeli F<sub>1</sub> melon varieties were also grafted on themselves, and ungrafted plants were used as control. In the study, fruit weight (g), fruit height (cm), fruit diameter (cm), fruit cavity height (cm), fruit cavity diameter (cm), fruit flesh thickness (cm), fruit rind thickness (mm) and TSS (%) values have been examined. According to the research results, Sinem 45 F<sub>1</sub> variety had better values than Sürmeli F<sub>1</sub> variety in terms of examined parameters. When the values of fruit weight (4200, 4120 g), fruit height (32.72, 34.98 cm), fruit cavity height (22.67, 22.44 cm), fruit rind thickness (13.61 mm) are examined, the highest values were determined from Sinem F<sub>1</sub> variety grafted on Ares F<sub>1</sub> and TZ 148 F<sub>1</sub> rootstocks, the lowest values in fruit weight (2030 g), fruit height (21.33 cm), fruit diameter (13.67 cm), fruit flesh thickness (4.17 cm) were obtained from Sürmeli F<sub>1</sub> variety grafted on Nun 9075 rootstock. The highest total soluble solid content was obtained from ungrafted Sürmeli F<sub>1</sub> and Sinem F<sub>1</sub> variety and the Sürmeli F<sub>1</sub> variety grafted on the Ares F<sub>1</sub> rootstock (%10.24, %9.87, %9.97).

**Keywords:** *Cucumis melo* L, melon grafting, Kırkağaç, quality

ORCID ID (Yazar sırasına göre)

0000-0003-2474-7494, 0000-0002-4153-8910, 0000-0003-2996-0286

Yayın Kuruluna Geliş Tarihi: 27.10.2021

Kabul Tarihi: 22.12.2021

<sup>1</sup>Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana, Türkiye

\*E-posta: mihribannamli46@gmail.com

# Farklı Anaçlar Üzerine Aşılana Kırkağaç Kavunlarının Meyve Özelliklerinin Araştırılması

## Giriş

Kavun (*Cucumis melo* L.) Cucurbitaceae familyası içerisinde kültüre alınmış, ekonomik önemi fazla ve üretimi geniş alanlarda yapılan bir sebzedir. Dünyadaki toplam üretimi 1.039.691 ha alanda 27.501.360 tondur (FAO, 2020). Kavun (*Cucumis melo* L.) *Cucumis* cinsi içerisinde meyve şekli ve boyutu bakımından en fazla çeşitlilik gösteren türdür ve *Cucumis melo* subsp. *melo* ve *Cucumis melo* subsp. *agrestis* olmak üzere 2 alt türe ayrılmaktadır (Pitrat, 2008). Kavun yetiştiriciliği ülkemizde, daha çok açıkta ve *Cucumis melo* L. var. *inodorus* tipine giren iri meyveli, kokusuz ve uzun raf ömrüne sahip Kırkağaç, Yuva ve Hasanbey gibi çeşitlerle yapılmaktadır. Bunlar arasında, şekil ve boyut açısından çeşitlilik gösteren Kırkağaç kavunu sarı zemin üzerine siyah benek ve noktalara sahip meyveleriyle en fazla üretim payına sahiptir (Mancak ve ark., 2014). Türkiye'de kavun üretiminde, *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis* çok büyük ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Bu patojen ile mücadelede en etkili yöntem olarak dayanıklı çeşitler kullanmak ön plana çıkmaktadır. Ülkemizde bazı bölgelerde *Fusarium oxysporum* f.sp. *melonis*'in 1, 1-2 ve 0 no'lu ırkları (Ege Bölgesi), bazı bölgelerde ise 0, 1, 2, 1-2 ırkları (Güneydoğu Anadolu Bölgesi) yapılan çalışmalar sonucunda tespit edilmiştir (Şensoy, 2005). Son yıllarda dünyada ve ülkemizde kavun üretiminde aşılı fide kullanımının bu patojene karşı mücadelede önemli bir alternatif olacağı düşünülmektedir. Bitkileri dayanıklı anaçlar üzerine aşılama, mantar hastalıkları, nematodlar, kuraklık, tuzluluk ve aşırı sıcaklıklar gibi biyotik ve abiyotik streslerle başa çıkmak için dünya çapında yaygın olarak kullanılan kültürel bir uygulamadır (Davis ve ark., 2008). Biyotik ve abiyotik streslere toleranslarının yanı sıra hibrit *Cucurbita* anaçları, iyi çıkış performansı göstermeleri ve aşılamaı kolaylaştıran uzun ve kalın hipokotiller geliştirmeleri nedeniyle tercih edilmektedir. Ancak, bu melezlerin bazı önemli eksiklikleri vardır. Aşırı güçlü olmaları, aşılı bitkilerde çiçeklenme ve olgunlaşma süreçlerinde gecikmeye neden olabilir (Soteriou ve ark., 2016), nematodlara dirençli değildir (Cohen ve ark., 2014; Özarslandan ve ark., 2011)

ve genellikle meyve kalitesi üzerinde olumsuz etkileri vardır (Guan ve ark., 2015; Rouphael ve ark., 2010; Soteriou ve ark., 2014). Kalite üzerindeki bu etkiler, anaç-kalem etkileşimlerine bağlıdır. Kavunda (*Cucumis melo* L.), örneğin, meyve büyüklüğünde ve çekirdek evinde bir artış (Verzera ve ark., 2014) veya meyve eti sertliğindeki değişiklikler (Colla ve ark., 2006; Zhao ve ark., 2011) aşılama sonucunda yaygın olarak görülmektedir. Et rengi varyasyonları (Colla ve ark., 2006), camlaşma (Jang ve ark., 2014), pH ve suda çözünebilir kuru madde içeriğindeki değişiklikler (Colla ve ark., 2006; Verzera ve ark., 2014) de rapor edilmiştir. Ancak farklı anaçların Kırkağaç kavununa anaçlık potansiyelini belirleme amacıyla yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Yapılan bu çalışmada, ülkemizde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan *Cucumis melo* L. var. *inodorus* türüne ait Kırkağaç kavunlarının, *C. maxima* x *C. moschata* grubuna ait farklı anaçlar üzerine aşılana olarak meyve kalite özellikleri araştırılmıştır.

## Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada, *Cucurbita* hibrit (*C. maxima* Duch. x *C. moschata* Duch.) grubuna ait 3 adet anaç (Ares, Nun9075, TZ148) kullanılmıştır. Bu anaçlar üzerine kalem olarak, ülkemizde ticari olarak yetiştiriciliği yapılan Kırkağaç tipi Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> (*Cucumis melo* L. var. *inodorus*; Verim Ziraat) aşılanaştır. Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> kavun çeşitlerini aşısız bitkileri ise kontrol olarak kullanılmıştır. Tohumlar 15.03.2020 tarihinde ekilmiş, aşılama 05.04.2020 tarihinde yapılmıştır. Dikim büyüklüğüne gelen fideler, aşı yerleri toprak üzerinde kalacak şekilde, sıra arası ve sıra üzeri 200x90 cm aralıklarla, tesadüf blokları deneme deseninde ve 3 tekrür, her tekrürde 10 bitki olacak şekilde (toplamda 240 adet aşılı fide, 60 adet aşısız fide) alçak plastik tünel içerisine 20.04.2020 tarihinde dikilmiştir. Damlama sulama sistemi kullanılmış olup, topraktan gübreleme yine damlama sulama sistemi aracılığıyla yapılmıştır. Yabancı ot kontrolü için siyah renkli malç kullanılmıştır. Fungal ve bakteriyel hastalıklar ile zararlılara karşı, kimyasal mücadele yöntemi uygulanmıştır. Hasat olgunluğuna gelen meyveler, 15.07.2020

## Farklı Anaçlar Üzerine Aşıl原因an Kırkağaç Kavunlarının Meyve Özelliklerinin Araştırılması

tarhinde hasat edilmiş ve her tekerrürden 5 meyvede meyve ağırlığı terazi yardımıyla; meyve yüksekliği, meyve çapı, çekirdek evi yüksekliği, çekirdek evi çapı, meyve eti kalınlığı cetvel yardımıyla; meyve kabuk kalınlığı dijital kumpas ile ve SÇKM dijital refraktometre yardımıyla ölçülmüştür. Çalışma sonucunda elde edilen veriler JMP v.9 istatistiksel paket programında ‘Tesadüf Blokları’ deneme desenine göre varyans analizine tabi tutulmuştur. Varyans analizi sonucuna göre, faktörlere ait ortalamalar önem seviyelerine göre karşılaştırılmışlardır.

### Bulgular ve Tartışma

Sebzelerin dayanıklı anaçlar üzerine aşıl原因ması, biyotik ve abiyotik streslere karşı etkili bir yöntem olmakla birlikte aynı zamanda verimde de stabilizeyi sağlamaktadır (Rouphael ve ark., 2018). Den Nijs (1984) tarafından, aşıl原因manın bitki boyu ve yaprak sayısını arttırmasının anaç ve kaleme bağlı olarak değiştiği, ayrıca kuvvetli kök yapısına sahip anaç kullanımının, gövde kalınlığını ve bitki boyunu da arttırdığı bildirilmiştir. Cucurbitaceae familyasına ait türler, bu teknikte anaç olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır (Gaion ve ark., 2018). Ülkemizde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan *Cucumis melo* L. var. *inodorus* türüne ait Kırkağaç kavunlarının, farklı *Cucurbita* hibrit (*C. maxima* x *C. moschata*) anaçları üzerine aşıl原因arak meyve kalite özelliklerinin araştırılması amacıyla yapılan çalışmada; incelenen parametreler açısından Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidi Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinden daha iyi değerlere sahip olmuştur. Meyve büyüklüğü, hem tüketiciler tarafından oldukça önem verilen hem de verimle ilişkili parametrelerden biridir. Uyumsuzluk olmaması koşuluyla, çok sayıda anaç-kalem kombinasyonu için aşıl原因ama sonucunda, önemli verim artışları yaygın olarak rapor edilmiştir (Yetisir ve Sari, 2003; Yetisir ve ark., 2003; Huitrón ve ark., 2007; Cushman ve Huan, 2008). Yapılan analizlerde ortalama meyve ağırlığı en fazla Ares F<sub>1</sub> üzerine aşıl原因anan Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidinden elde edilirken (4200 g), bu değeri TZ 148 F<sub>1</sub> anaç üzerine aşıl原因anan Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidi (4120 g) takip etmiştir. En düşük meyve ağırlığı (2030 g) ise Nun 9075 F<sub>1</sub> anaç üzerine aşılı Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinden

alınmıştır. Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidinin ortalama meyve ağırlığı (3900 g), Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinden (2430 g) daha yüksek bulunmuştur (Çizelge 1). Nisini ve ark. (2002), kavunda aşıl原因amanın hem *F. oxysporum*'un 1 ve 2 nolu ırklarına dayanım hem de meyve kalitesi üzerine etkisini inceledikleri araştırmada, 13 adet ticari anaç ve 8 adet *Cucurbit* anaç kullanmışlardır. PGM 96-05 ve P360 anaçları, 1,2 ırkına dirençli bulunmuş, ayrıca bu anaçlar aşı kalemi olarak kullanılan çeşitlerin meyve kalitesini önemli ölçüde iyileştirmiştir. Karabulut ve ark. (2018), Kırkağaç 589 kavun çeşidini 9 farklı kabak anaç (Siyah Çekirdekli Lif Kabağı, Kudret Narı, Beyaz Çekirdekli Lif Kabağı, Gri- Mavi Çekirdek Kabağı, Çekirdek Kabağı, , Küçük Dilimli ve Turuncu Bal Kabağı, Uzun Turuncu Bal Kabağı ve Su Kabağı ve 1 tanesi ticari anaç TZ 148) üzerine aşıl原因amışlardır. Kendi üzerine aşılı ve aşısız ‘Kırkağaç 589’ kavun çeşidini kontrol olarak kullanmışlardır. Kullanılan anaçlar arasında, TZ 148 anacına aşılı bitkilerden en ağır (2.8 kg) meyveler elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar yapmış olduğumuz çalışmadan elde edilen bulguları destekler niteliktedir. İki çapın (yani ekvatorial ve boyuna) oranı olarak tanımlanan meyve şekil indeksi, aşıl原因amadan potansiyel olarak etkilenen bir özelliktir. Kavunda, meyve şekil indeksinin aşı kombinasyonlarından etkilenmediği de bildirilmiştir (Colla ve ark., 2006). Ürün verimliliğinde artış bazen bitki üzerinde ki meyve sayısı artışı ile ifade edilirken, bazen ürünün kütlesi ile ilişkilendirilmiştir. Meyve kütlesinde ki artış, meyve yüksekliği ve meyve çapını da doğru orantıda etkilemektedir. Ortalama meyve yüksekliği parametresi açısından anaç, çeşit ve anaç x çeşit etkileşimi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 2). TZ 148 F<sub>1</sub> ve Ares F<sub>1</sub> üzerine aşıl原因anan Sinem F<sub>1</sub> çeşidinin meyveleri en yüksek (34.98 cm, 32.72 cm) bulunurken; en az meyve yüksekliği (21.33, 22.88, 22.92 ve 23.39 cm) Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinin aşılı ve aşısız bitkilerinden alınan meyvelerde tespit edilmiştir. Aşıl原因amanın ortalama meyve çapı üzerine etkisi incelendiğinde; anaçların meyve çapı üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur (Çizelge 3). En geniş meyve çapı (17.21 cm) Ares F<sub>1</sub> anaç üzerine aşılı Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinde

## Farklı Anaçlar Üzerine Aşılana Kırkağaç Kavunlarının Meyve Özelliklerinin Araştırılması

bulunurken, aşısız kontrol bitkilerinde Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidinin meyve çapı 16.11 cm, Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinin meyve çapı 16.89 cm olmuştur. Yapılan çalışmalarda kuvvetli kök sistemine sahip anaçın, aşılı bitkilerde aşısız bitkilere göre bitki besin elementlerinin ve su alımının daha etkin olduğu belirtilmiştir. Su ve besinlerin alınımındaki verimlilikleri ve etkinlikleri nedeniyle, kök gelişimini ve daha sonra ürün verimliliğinde artışı sağlamaktadır (Soteriou ve ark., 2017).

Çizelge 1. Farklı anaçlar üzerine aşılana Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> çeşitlerinin ortalama meyve ağırlığı (g)

Anaçlar	Çeşitler		Anaç Ort.
	Sinem 45 F <sub>1</sub>	Sürmeli F <sub>1</sub>	
Ares F <sub>1</sub>	4200 a	2410 e	3300 A
Nun 9075 F <sub>1</sub>	3480 c	2030 f	2760 B
TZ 148 F <sub>1</sub>	4120 a	2430 e	3270 A
Aşısız (Kontrol)	3810 b	2870 d	3340 A
Çeşit Ort.	3900 A	2430 B	
Anaç: 0.20*** Kalem: 0.14*** Anaç × Kalem: 0.28**			

P<0,001\*\*\*, P<0,01\*\*, P<0,05\* düzeyinde LSD karşılaştırmasına göre farklılığı göstermektedir.

Çizelge 2. Farklı anaçlar üzerine aşılana Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> çeşitlerinin ortalama meyve yüksekliği (cm)

Anaçlar	Çeşitler		Anaç Ort.
	Sinem 45 F <sub>1</sub>	Sürmeli F <sub>1</sub>	
Ares F <sub>1</sub>	32.72 a	23.39 c	28.06 A
Nun 9075 F <sub>1</sub>	29.83 b	21.33 c	25.58 B
TZ 148 F <sub>1</sub>	34.98 a	22.92 c	28.95 A
Aşısız (Kontrol)	28.78 b	22.88 c	25.83 B
Çeşit Ort.	31.58 A	22.63 B	
Anaç: 1.80** Kalem: 1.28*** Anaç × Kalem: 2.55*			

P<0,001\*\*\*, P<0,01\*\*, P<0,05\* düzeyinde LSD karşılaştırmasına göre farklılığı göstermektedir.

Çizelge 3. Farklı anaçlar üzerine aşılana Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> çeşitlerinin ortalama meyve çapı (cm)

Anaçlar	Çeşitler		Anaç Ort.
	Sinem 45 F <sub>1</sub>	Sürmeli F <sub>1</sub>	
Ares F <sub>1</sub>	16.44 abc	17.21 a	16.83 A
Nun 9075 F <sub>1</sub>	14.33 de	13.67 e	14.00 C
TZ 148 F <sub>1</sub>	15.68 c	14.77 d	15.22 B
Aşısız (Kontrol)	16.11 bc	16.89 ab	16.50 A
Çeşit Ort.	15.64	15.63	
Anaç: 0.62*** Kalem: ÖD Anaç × Kalem: 0.87**			

P<0,001\*\*\*, P<0,01\*\*, P<0,05\* düzeyinde LSD karşılaştırmasına göre farklılığı göstermektedir.

Çekirdek evinin küçük olması, meyve et randımının fazlalığı açısından kavunda istenen bir özelliktir. Bu özellik açısından, en küçük çekirdek evi çapı (6.14 cm) Ares F<sub>1</sub> üzerine aşılana Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidinin kavun meyvelerinde saptanırken; en büyük çekirdek evi çapı (8.28 cm) Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinin aşısız bitkilerinden alınan meyvelerden elde edilmiştir (Çizelge 4). En yüksek çekirdek evi yüksekliği (22.67 cm, 22.44 cm), TZ 148 F<sub>1</sub> ve Ares F<sub>1</sub> anaç üzerine aşılı Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidinden elde edilirken, en düşük çekirdek evi yüksekliği (13.30, 13.50, 13.41 ve 14.26 cm) Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinin aşılı ve aşısız bitkilerinden alınan meyvelerde kaydedilmiştir. (Çizelge 5).

## Farklı Anaçlar Üzerine Aşılana Kırkağaç Kavunlarının Meyve Özelliklerinin Araştırılması

Çizelge 4. Farklı anaçlar üzerine aşılana Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> çeşitlerinin ortalama çekirdek evi çapı (cm)

Anaçlar	Çeşitler		Anaç Ort.
	Sinem 45 F <sub>1</sub>	Sürmeli F <sub>1</sub>	
Ares F <sub>1</sub>	6.14 e	7.28 b	6.71 B
Nun 9075 F <sub>1</sub>	7.10 bc	6.69 cd	6.89 B
TZ 148 F <sub>1</sub>	6.46 de	7.13 b	6.79 B
AŞISIZ (Kontrol)	7.23 b	8.28 a	7.76 A
Çeşit Ort.	6.73 B	7.34 A	
Anaç: 0.30*** Kalem: 0.21*** Anaç × Kalem: 0.43***			

ÖD: Önemli değil; \*: 0.05 düzeyinde; \*\*: 0.01 düzeyinde; \*\*\*: ise 0.001 düzeyinde LSD karşılaştırmasına göre farklılığı göstermektedir.

Çizelge 5. Farklı anaçlar üzerine aşılana Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> çeşitlerinin ortalama çekirdek evi yüksekliği (cm)

Anaçlar	Çeşitler		Anaç Ort.
	Sinem 45 F <sub>1</sub>	Sürmeli F <sub>1</sub>	
Ares F <sub>1</sub>	22.44 a	14.26 c	18.35 A
Nun 9075 F <sub>1</sub>	20.00 b	13.41 c	16.71 B
TZ 148 F <sub>1</sub>	22.67 a	13.50 c	18.08 A
AŞISIZ (Kontrol)	19.28 b	13.30 c	16.29 B
Çeşit Ort.	21.10 A	13.62 B	
Anaç: 0.72*** Kalem: 0.51*** Anaç × Kalem: 1.01**			

P≤0,001\*\*\*, P≤0,01\*\*, P≤0,05\* düzeyinde LSD karşılaştırmasına göre farklılığı göstermektedir.

Çizelge 6'da anaç uygulamalarının iki çeşitte meyve et kalınlığı üzerine etkisi gösterilmiştir. Anaç ve kalem istatistiksel olarak önemli bulunurken, anaç x çeşit etkileşimleri önemli bulunmamıştır. Meyve eti kalınlıkları, 4.17-5.62 cm arasında değişmiştir. Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidi (4.78 cm), Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinden (4.44cm) daha yüksek değere sahip olmuştur. Anaç uygulamaları kavun çeşitlerinde kabuk kalınlığı üzerine etki göstermiş; en kalın kabuk 13.61 mm ile Ares F<sub>1</sub> üzerine aşılana Sinem 45 çeşidinden elde edilirken, en ince kabuk ise 8.25 mm ile Ares F<sub>1</sub> üzerine aşılı Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinde kaydedilmiştir edilmiştir (Çizelge 7).

Çizelge 6. Farklı anaçlar üzerine aşılana Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> çeşitlerinin ortalama meyve eti kalınlığı (cm)

Anaçlar	Çeşitler		Anaç Ort.
	Sinem 45 F <sub>1</sub>	Sürmeli F <sub>1</sub>	
Ares F <sub>1</sub>	4.61	4.32	4.47 B
Nun 9075 F <sub>1</sub>	4.32	4.17	4.24 B
TZ 148 F <sub>1</sub>	4.56	4.25	4.40 B
AŞISIZ (Kontrol)	5.62	5.03	5.33 A
Çeşit Ort.	4.78 A	4.44 B	
Anaç: 0.37*** Kalem: 0.26* Anaç × Kalem: ÖD			

P≤0,001\*\*\*, P≤0,01\*\*, P≤0,05\* düzeyinde LSD karşılaştırmasına göre farklılığı göstermektedir.

Çizelge 7. Farklı anaçlar üzerine aşılana Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> çeşitlerinin ortalama meyve kabuk kalınlığı (mm)

Anaçlar	Çeşitler		Anaç Ort.
	Sinem 45 F <sub>1</sub>	Sürmeli F <sub>1</sub>	
Ares F <sub>1</sub>	13.61 a	8.45 f	11.03 D
Nun 9075 F <sub>1</sub>	11.05 e	12.69 b	11.87 C
TZ 148 F <sub>1</sub>	13.73 a	11.47 d	12.60 A
AŞISIZ (Kontrol)	12.25 c	12.15 c	12.20 B
Çeşit Ort.	12.66 A	11.19 B	
Anaç: 0.25*** Kalem: 0.18*** Anaç × Kalem: 0.36***			

P≤0,001\*\*\*, P≤0,01\*\*, P≤0,05\* düzeyinde LSD karşılaştırmasına göre farklılığı göstermektedir.

Anaç ve kalemin uyumunun zayıf olması sonucunda fizikokimyasal meyve kalitesi, depo ömrü ve besin içeriği aşılama etkilenbilir (Kyriacou ve ark., 2017). Kavunda şeker içeriğinin yüksek olması, istenilen bir özelliktir. Şeker içeriğinin belirlenmesinde çeşitli analizler yapılmakla birlikte, refraktometrik SÇKM ölçümleri de bu parametre açısından önemli derecede fikir verebilmektedir. Brix değerlerinde kavun için 9 Brix "iyi iç kalite" ve 11 Brix "çok iyi iç kalite" olarak kabul edilmektedir (USDA, 2008). Meyvede depolanan şekerler solunum işlemi sırasında kullanılabilir olduğundan, bu yüksek değerler daha

# Farklı Anaçlar Üzerine Aşılana Kırkağaç Kavunlarının Meyve Özelliklerinin Araştırılması

uzun bir raf ömrüne yol açabilir (Olguin ve ark., 2020). SÇKM oranı en fazla aşısız kontrol Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> çeşitlerinden (%10.24, %9.87) ve Ares F<sub>1</sub> çeşidi üzerine aşılı Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinden (%9.97) alınmıştır. Bununla birlikte en düşük SÇKM değerleri, Nun 9075 F<sub>1</sub> anacı üzerine aşılı Sürmeli F<sub>1</sub> ve Sinem 45 F<sub>1</sub> çeşidinden (%6.88, %7.65) ve TZ 148 F<sub>1</sub> anacı üzerine aşılı Sürmeli F<sub>1</sub> çeşidinden (%7.58) alınmıştır (Çizelge 8).

Çizelge 8. Farklı anaçlar üzerine aşılana Sinem 45 F<sub>1</sub> ve Sürmeli F<sub>1</sub> çeşitlerinin ortalama SÇKM (%) değeri

Anaçlar	Çeşitler		Anaç Ort.
	Sinem 45 F <sub>1</sub>	Sürmeli F <sub>1</sub>	
Ares F <sub>1</sub>	9.08 b	9.97 a	9.52 B
Nun 9075 F <sub>1</sub>	7.65 c	6.88 d	7.26 D
TZ 148 F <sub>1</sub>	8.52 b	7.58 c	8.05 C
Aşısız (Kontrol)	10.24 a	9.87 a	10.06 A
Çeşit Ort.	8.87	8.57	
Anaç: 0.48*** Kalem: ÖD			
Anaç × Kalem: 0.67**			

$P \leq 0,001$ \*\*\*,  $P \leq 0,01$ \*\* ,  $P \leq 0,05$ \* düzeyinde LSD karşılaştırmasına göre farklılığı göstermektedir.

## Sonuç ve Öneriler

Yetiştirilen ürünün kalitesi; genetik, iklimsel, kültürel ve hasat sonrası faktörlerin etkileşimine bağlıdır. Kaliteyi en üst seviyeye çıkarmak için bu etkenlerin en iyi kombinasyonlarını belirlemek gerekmektedir. Bu anlamda aşılama özel anaçların kullanılması önemli bir rol oynamaktadır. Belirli bir kalem için uygun anaç seçimi optimum verim için olduğu kadar meyve kalitesi için de çok önemlidir. Bu nedenle, toprak kaynaklı hastalıkların daha iyi yönetilmesi ve abiyotik stres toleransının iyileştirilmesi olasılığının yanı sıra aşılama, meyve kalitesinin iyileştirilmesi için de önemli bir araç olabilir. Bu çalışma kavun yetiştiriciliğinde aşılı fide kullanımının; bitkisel özellikler ve meyve özellikleri bakımından olumlu etkiler meydana getirdiğini ortaya koymuştur.

## Teşekkür

Bu çalışmayı maddi olarak destekleyen, Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma

Projeleri Birimine (FYL-2018-10718) teşekkür ederiz.

## Kaynaklar

- Cohen R, Tyutyunik J, Fallik E, Oka Y, Tadmor Y, Edelstein, M. (2014) Phytopathological evaluation of Eexotic watermelon germplasm as a basis for rootstock breeding *Sci Hort* 165:203-210.
- Colla, G., Roupael, Y., Cardarelli, M., Massa, D., Salerno, A., Rea, E. (2006) Yield, fruit quality and mineral composition of grafted melon plants grown under saline conditions. *J Hort Sci Biotechnol* 81:146-152.
- Cushman, K. E. Huan, J. (2008) Performance of four triploid watermelon cultivars grafted onto five rootstock genotypes: yield and fruit quality under commercial growing conditions. *Acta Horticulturae* 782: 335-337.
- Davis, A. R., Perkins-Veazie, P., Hassell, R., Levi, A., King, S.R. Zhang, X. (2008) Grafting effects on vegetable quality. *HortScience*43:1670-1672.
- Den Nijs, A. P. M. (1984) Rootstock-scion interactions in the cucumber, implications for cultivation and breeding. *Acta Horticulturae* 156:53-60.
- FAO, (2020.) Year melon production <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
- Gaion, L. A., Braz, L. T., Carvalho, R. F. (2018) Grafting in vegetable crops: a great technique for agriculture. *International Journal of Vegetable Science* 24: 85-102.
- Guan, W., X. Zhao, D.J. Huber. (2015) Grafting with an interspecific hybrid squash rootstock accelerate fruit development and impaired fruit quality of galiamelon. *HortScience* 50:1833-1836.
- Huitrón, M.V., Diaz, M., Diane, F. Camacho, F. (2007) The effect of various rootstocks on triploid watermelon yield and quality. *Journal of Food, Agriculture and Environment* 5:344-348.
- Jang, Y., Y. C. Huh, D. K. Park, B. Mun, S. Lee, Y. Um. (2014) Greenhouse evaluation of

## Farklı Anaçlar Üzerine Aşılana Kırkağaç Kavunlarının Meyve Özelliklerinin Araştırılması

- melon rootstock resistance to monosporascus root rot and vine decline as well as of yield and fruit quality in grafted “inodorus” melons. *Kor J Soc Hort Sci*, 32(5):614-622.
- Karabulut, A., Aktaş, H., Şan, B. (2018) Sera kavun yetiştiriciliğinde aşılı fide kullanımının verim ve kaliteye etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* Cilt 22 (3): 1223-1231.
- Kyriacou, M. C., Rouphael, Y., Colla, G., Zrenner, R., Schwarz, D. (2017) Vegetable grafting: the implications of a growing agronomic imperative for vegetable fruit quality and nutritive value. *Front Plant Sci* 8:741. doi: 10.3389/fpls.2017.00741
- Mancak, I., Sari, N., Solmaz, I., Ozkan, H. (2014) Determining the relationships between kirkagac and other melon types by using morphological and molecular methods. *Cucurbitaceae 2014 Proceedings*, 80-83.
- Nisini, P.T., Colla, G., Granati, E., Temperini, O., Crin\_O, P., Saccardo, F. (2002) Rootstock resistance to fusarium wilt and effect on fruit yield and quality of two muskmelon cultivars. *Sci Hort* 93(3-4):281-288.
- Olguin, M. A. V., Fuente, M. C., Mendoza, A. B., Maldonado, A. J., Rangel, A. S., Cusimamani, E. F. (2020) Commercial and nutraceutical quality of grafted melon cultivated under hydric stress. *Horticultural Science* (Prague), 47 (3): 139-149.
- Özarslandan, A., Söğüt, M. A., Yetişir, H., Elekçioğlu, İ.H. (2011) Screening of bottle gourds (*Lagenaria siceraria* (molina) standley) genotypes with rootstock potential for watermelon production for resistance against meloidogyne incognita (Kofoid & White, 1919) chitwood and meloidogyne javanica (Treub, 1885). *Chitwood. Turkish J Entomol* 35(4):687-697.
- Pitrat, M. (2008) Melon. In: Prohens J., Nuez F. (Eds.) Handbook of plant breeding. Vegetables I. Asteraceae, Brassicaceae, Chenopoidicaceae, and Cucurbitaceae. Springer, USA, pp. 283- 315.
- Rouphael, Y., D. Schwarz, A. Krumbein, G. Colla. (2010) Impact of grafting on product quality of fruit vegetables. *Sci Hort*, 127(2):172-179.
- Rouphael, Y., Kyriacou, M. C., Colla, G. (2018) Vegetable grafting: a toolbox for securing yield stability under multiple stress conditions. *Front. Plant Sci* 8:2255. doi: 10.3389/fpls.2017.02255.
- Soteriou, G.A., Kyriacou, M.C., Siomos, A.S., Gerasopoulos, D. (2014) Evolution of watermelon fruit physicochemical and phytochemical composition during ripening as affected by grafting. *Food Chem*, 165:282-289.
- Soteriou, G.A., Papayiannis, L.C., Kyriacou, M.C. (2016) Indexing melon physiological decline to fruit quality and vine morphometric parameters. *Sci Hort*, 203:207-215.
- Soteriou, G.A., Siomos, A.S., Gerasopoulos, D., Rouphael, Y., Georgiadou, S., Kyriacou, M.C. (2017) Biochemical and histological contributions to textural changes in watermelon fruit modulated by grafting. *Food Chemistry* 237: 133-140.
- Şensoy, S.(2005) Türkiye kavunlarındaki genetik varyasyonun ve fusarium solgunluğuna dayanıklılığın fenotipik ve moleküler yöntemlerle araştırılması. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 164 S, Van.
- USDA, (2008) United States standards for grades of cantaloupes. Agricultural Marketing Service, 1–6. United States Department of Agriculture. Available at <https://www.ams.usda.gov/grades-standards/cantaloup-grades-and-standards>
- Verzera, A., Dima, G., Tripodi, G., Condurso, C., Crino, P., Romano, D., Mazzaglia, A., Lanza, C.M., Restuccia, C., Paratore, A. (2014) Aroma and sensory quality of honeydew melon fruits (*cucumis melo* L. subsp. melo var.

## Farklı Anaçlar Üzerine Aşılana Kırkağaç Kavunlarının Meyve Özelliklerinin Araştırılması

- inodorus H. jacq.) in relation to different rootstocks. *SciHort* 169:118-124.
- Yetisir, H., Sari, N. (2003) Effect of different rootstock on plant growth, yield and quality of watermelon. *Australian Journal of Experimental Agriculture* 43, 1269–1274.
- Yetişir, H., Sarı N., Yücel, S. (2003) Rootstock resistance to fusarium wilt and effect on watermelon fruit yield and quality. *Phytoparasitica*31(2):163-169.
- Zhao, X., Guo, Y., Huber, D.J., Lee, J. (2011) Grafting effects on postharvest ripening and quality of 1-methylcyclopropene-treated muskmelon fruit. *Sci Hort* 130(3):581-587.