



MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ

MUŞ ALPARSLAN UNIVERSITY

TARIM VE DOĞA DERGİSİ

JOURNAL OF AGRICULTURE AND NATURE



Malazgirt Kavununun Bazı Kalite Parametrelerinin ve Hasat Sonrası Dayanımının Tespiti

Fırat İşlek ¹ 

¹ Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muş.

✉ Corresponding Author: firatislek12@gmail.com

Please cite this paper as follows:

İşlek, F., (2024). Malazgirt Kavununun Bazı Kalite Parametrelerinin ve Hasat Sonrası Dayanımının Tespiti. *Muş Alparslan Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi*, 4(2), 58-62. <https://doi.org/10.59359/maujan. 1544183>

Araştırma Makalesi

Makale Tarihiçesi

Geliş Tarihi: 05.09.2024

Kabul Tarihi: 30.09.2024

Online Yayınlanma: 30.09.2024



Anahtar Kelimeler:

Aroma

Kavun

Muhafaza

Ö Z E T

Kavun (*Cucumis melo* L.), dünya genelinde tropik, sub-tropik ve ılıman iklim bölgelerinde yetiştiriciliği yapılan popüler bir sebzedir. Kavun, yüksek şeker içeriği, yoğun aroması, meyvelerin çekici et rengi ve yapısı nedeniyle ekonomik açıdan oldukça önemlidir. Meyvenin dış ve iç rengi, şekli ve büyüklüğü, tadı ve aroması tüketicinin kavunu tercih etmesinde güçlü etkilere sahiptir. Kavun türü, şekil, boyut, et rengi, tatlılık, sertlik, asitlik, aroma, şeker bileşimi gibi meyve özellikleri açısından son derece yüksek genetik varyasyon göstermektedir. Mevcut çalışmada, yerel bir çeşit olan Malazgirt kavunu oda sıcaklığında 90 gün boyunca muhafaza edilmiştir. Örnekler, 45 günde (0., 45. ve 90. günlerde) bir analiz edilmiştir. Muhafaza süresince yapılan analizler; pH, suda çözünür kuru madde (SÇKM), organik asit, uçucu bileşik miktarı tespit edilmiştir

Determination of Some Quality Parameters and Postharvest Resistance of Malazgirt Melon

Research Article

A B S T R A C T

Article History

Received: 05.09.2024

Accepted: 30.09.2024

Published online: 30.09.2024

Keywords:

Flavour

Melon

Storage

Melon (*Cucumis melo* L.) is a popular vegetable cultivated in tropical, sub-tropical and temperate climates worldwide. Melon is economically important due to its high sugar content, intense aroma, attractive flesh colour and structure. The external and internal colour, shape and size, taste and aroma of the fruit have strong influences on the consumer's preference for melon. Melon species show extremely high genetic variation in terms of fruit characteristics such as shape, size, flesh colour, sweetness, firmness, acidity, aroma and sugar composition. In the present study, Malazgirt melon, a local variety, was stored at room temperature for 90 days. Samples were analysed every 45 days (days 0, 45 and 90). The analyses performed during the storage period; pH, water soluble dry matter (TSS), organic acid, volatile compound content were determined.

1. GİRİŞ

Kavun (*Cucumis melo* L.), dünya genelinde tropik, sub-tropik ve ılıman iklim bölgelerinde yoğun bir şekilde yetiştiriciliği yapılan popüler sebzelerden biridir.

Kavun, meyve büyüklüğü, şekli, rengi, olgunlaşma durumu (yani, klimakterik ve klimakterik olmayan çeşit), kabuk yapısı (pürüzsüz, kabuklu ve ağ yapılı) ve cinsiyet özellikleri (monoecious ve andromonoecious) gibi birçok açıdan büyük genetik çeşitlilik göstermektedir (Garcia-Mas ve ark., 2012; Zhao ve ark., 2019).

2020 FAO verilerine göre; Dünya kavun üretimi 1.068.238 ha alanda 28.467.920 ton'dur. Türkiye ise 76.129 ha alanda 1.724.856 ton kavun üretimi ile Çin'den sonra en çok üretim yapan ülke konumundadır (Anonim, 2020). 2022 TÜİK verilerine göre; Muş ilinde 6.000 dekar alanda 19.210 ton, Malazgirt ilçesinde ise 250 dekar alanda 750 ton kavun üretimi yapılmaktadır (Anonim, 2022).

Kavunun anavatanının Afrika olduğu yönünde genel bir kanaat olsa da Anadolu'nun da gen merkezleri içerisinde yer aldığı bildirilmektedir (Şensoy ve ark., 2007). Ayrıca araştırmacılar kavunun anavatanının Van bölgesi olduğunu ve yerel bir çeşit olan Cep (Van) kavununun Cantaloupe kavunlarının atası olduğunu ve dünyanın diğer bölgelerine bu bölgeden yayıldığını belirtmişlerdir (Zhukovsky, 1951; Perry, 1982).

Kavun, yüksek şeker içeriği, yoğun aroması, meyvelerin çekici et rengi (yeşil ve turuncu) ve yapısı nedeniyle ekonomik açıdan oldukça önemlidir. Meyvenin dış (kabuk) ve iç (et rengi) rengi, şekli ve büyüklüğü, tadı

ve aroması tüketicinin kavunu tercih etmesinde güçlü etkilere sahiptir. Kavun türü, şekil, boyut, et rengi, tatlılık, sertlik, asitlik, aroma, şeker bileşimi gibi meyve özellikleri açısından son derece yüksek genetik varyasyon göstermektedir (Fergany ve ark., 2011; Mamatha, 2016; Sudhakara ve Manchali, 2016).

Kavun karakteristik olarak solunumla olgunlaşan bir meyvedir. Hasat sonrası depolama sırasında, meyvede renk, boyut, tat, lezzet, tekstür vb. değişiklikler de dahil olmak üzere bir dizi fizyolojik ve biyokimyasal reaksiyon meydana gelmektedir. Meyve kalitesini ve pazarlanabilirliğini belirleyen temel etmenler arasında bu önemli göstergeler yer almaktadır (Farcuh ve ark., 2020).

Kavunda aroma, uçucu aromatik bileşenlere ek olarak büyük ölçüde şeker ve organik asit seviyeleri tarafından belirlenmektedir. Şeker içeriği hem meyve kalitesinin hem de tüketici kabulünün ana belirleyicisi değildir. Fakat yine de kavunda ürün ıslahı için öncelikli bir konudur (Argyris ve ark., 2017).

Genellikle birçok ıslah programı pazarlanabilirliği artırmak için lezzet yerine raf ömrünü iyileştirmeye odaklanmaktadır, bu nedenle hasat sonrası teknolojilere yönelik araştırmalar yoluyla ürün rekabet gücünü artırırken gıdanın orijinal lezzetini ve kalitesini korumak, tüketici talebini karşılamanın ve sürdürülebilir kârlılığı korumanın anahtarıdır (Klee ve Tieman, 2018).

Yerli kavun çeşitleri verimleri yüksektir, ancak muhafaza süreçleri diğer çeşitlere kıyasla nispeten yetersiz kalmakta ve kısa sürede meyvelerin özgül lezzeti, yapısı ve dokusu bozulmaktadır. Böylece üretim ve satışları ciddi

şekilde kısıtlamaktadır. Dolayısıyla bu durum çiftçiler için ekonomik kayıplara neden olmaktadır (Xu ve ark., 2019).

Bu çalışmada yerel bir çeşit olan Malazgirt kavununun kalite özellikleri ve hasat sonrası performansı araştırılmıştır

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma materyal olarak kullanılan yerel bir çeşit olan Malazgirt kavunu örnekleri Muş ili Malazgirt ilçesi çiftçi üretim alanlarından temin edilmiş olup analizler için Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesine getirilmiştir. Meyveler, oda sıcaklığında 90 gün boyunca muhafaza edilmiştir. Deneme 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 5 meyve olacak şekilde kurulmuştur. Örnekler, 45 gün (0., 45. ve 90. günlerde) aralıklarla analiz edilmiştir. Muhafaza süresince yapılan analizler;

pH, Suda çözünür kuru madde (SÇKM) analizi

pH değeri, pH metre (Mettler Toledo) probu ile kavun olması meyvelerinden elde edilen meyve suyundan tespit edilmiştir.

Suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM) elde edilen meyve suyundan dijital el refraktometresi ile tespit edilmiş ve sonuçlar °brix olarak gösterilmiştir (Atago, Tokyo, Japonya).

Organik asit analizi

Hasatta ve depolardan çıkarılan meyve örnekleri karıştırıcı yardımıyla elde edilen püreden hassas terazi yardımı ile 1 g tartılarak falkon tüplere konulduktan sonra üzerine 5 mL ultra saf su eklenerek homojenize edilmiştir. Ardından 12 dk 15000 rpm'de devirde santrifüj edilmiştir.

Santrifüj işleminden sonra oluşan süpernant 0,45 µm membran filtreden geçirilmiş ve HPLC'de (Agilent 1100) okunmak için tüplere konulmuştur. 0.6 mL dk-1 akış hızında, DAD dedektöründe 210 nm dalga boyunda okumalar yapılmıştır. Analiz sırasında mobil faz olarak 0.009 N H₂SO₄ kimyasal kullanılmıştır.

Aroma (uçucu bileşik) analizi

Hara ve Radin (1978), tarafından kullanılan yöntem modifiye edilerek kullanılmıştır. Karıştırıcı kullanılarak parçalanmış meyveler 2 g tartılarak üzerine 10 mL hekzan/izopropanol (3:2) ilave edilerek 10000 rpm de 8 dakika santrifüj edilmiştir. Yüzey suyu süzülerek test tüplerine aktarılmış, 2,5 mL %2'lik metanolik sülfürik asit ilave edilmiş ve vortekslenmiştir. Karışım metilasyon için 50 °C de 15 saat etüvde bekletilmiştir. 2,5 mL %5 NaCl eklendikten ve vortekslenildikten sonra meydana gelen metil esterler 2,5 mL hekzan ile ekstrakt edilmiştir. Test tüpünde elde edilen esterler 1 mL hekzan ile çözülerek vivollere alınmış ve GC-MS'de analiz edilmiştir.

Verilerin değerlendirilmesi

Bu çalışmanın varyans analizi JMP (jmp pro 13) istatistik paket programı aracılığıyla tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmıştır. Ortalamalar ve çoklu karşılaştırmalar ise DUNCAN testi uyarınca %5 önem seviyesine göre hesaplanmıştır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Depolama süresince pH ve SÇKM değerinde meydana gelen değişimler incelendiğinde depolama sonunda başlangıca

kıyasla bir artış olduğu tespit edilmiştir. Meydana gelen bu artış depolama süreleri için istatistiki olarak önemli olduğu belirlenmiştir (p<0.05). pH değeri depolamanın başlangıcında 5,6 iken depolama sonunda 6,63'e ulaşmıştır. SÇKM miktarı ise depolama başlangıcında 6,47 °brix depolama sonunda 8,50 °brix olarak kaydedilmiştir (Çizelge 1).

pH'n artışına sebep olan etmenlerden biri solunumdur (Kader ve Ben-Yehoshua, 2000). Kalite parametreleri arasında önemli bir yer edinen SÇKM değerinde artış solunum sonucu olgunlaşmayla nişastanın şekere dönüşmesinden meydana gelmektedir (Augusto ve ark., 2016).

SÇKM, kavun meyvelerinin aroma ve lezzet durumunu değerlendirmek için kullanılan temel göstergedir. Meyvenin olgunluk ve kalite durumunu doğrudan yansıtabilmektedir (Yao ve ark., 2023).

Nitekim yapılan çalışmalarda armutta (Lin ve ark., 2008), çilekte (Hernández-Muñoz ve ark., 2008), kirazda (Pettriccione ve ark., 2015; Tulukoğlu Kunt, 2018) ve kavunda (İşlek, 2022), kirazda (İşlek ve ark.,2023) depolama süresince SÇKM miktarında artış olduğunu bildirmişlerdir.

Asitlik, şekerler ve aromatik uçucularla birlikte çoğu meyvenin tadı ve kalitesinin önemli bir belirleyicisidir. Kavun, birkaç çeşidi dışında çok düşük asitliğe sahip olmasıyla etli meyveler arasında oldukça özel bir konuma sahiptir (Burger ve ark., 2003).

Depolanan kavun meyvelerinde en yüksek oranda organik asitler sırasıyla sitrik asit (187,54 mg 100 g⁻¹), malik asit (164,43 mg 100 g⁻¹), süksinik asit (53,60 mg 100 g⁻¹), oksalik asit (2,23 mg 100 g⁻¹) ve fumarik asit (1,86 mg 100 g⁻¹) olarak belirlenmiştir. Depolama süresince tüm organik asitlerde başlangıca göre düşüş olduğu gözlemlenmiştir. Organik asitler, istatistiki olarak incelendiğinde tüm organik asitler için depolama süresinin önemli (p<0.05) olduğu tespit edilmiştir. (Çizelge 1).

Meyve asitliği organik asitlerin miktarına bağlıdır. Malik ve sitrik asit çoğu olgun meyvede bulunan titre edilebilir asitlik ve PH ile ölçülebilen temel asitlerdendir. Kavunda sitrik asit, meyve gelişimi boyunca mevcut olan baskın organik asittir ve titre edilebilir asitlik ile pozitif korelasyon göstermektedir (Tang ve ark., 2010).

Taze sebze ve meyvelerde solunum metabolizmasında yer alan organik asitlerin metabolizma için önemli bir enerji kaynağı oluşturduğu ve şekerlerle birlikte taze sebze ve meyvelerin tadı üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir (Kaynaş, 2017).

Önceki çalışmalarda da organik asitlerin şeker sentezi, solunum ve kationların nötralizasyonundaki rolleri nedeniyle hasattan sonra olgunlaşmayla birlikte azaldığı bildirilmiştir (Chiabrando ve Giacalone, 2016; Kaynaş, 2017).

Yaşlanma ve olgunlaşma sürecinde meyve ve sebzelerde organik asit bozunmalar gerçekleşmektedir bu durum bazı organik asitlerin glukoneogenez sırasında trikaboksilik asit (TCA) döngüsünde şekerlere dönüşmesidir (Rodrigo ve ark., 2012).

Çizelge 1 incelendiğinde aroma bileşenleri olan alkoller muhafaza süresince artış göstermiş olup aldehitler ve esterler ise muhafaza süresince düşüş göstermişlerdir. Muhafaza süresince meydana gelen bu değişimler istatistiki olarak önem arz ettiği görülmüştür (p<0.05). Benzer şekilde İşlek (2022), kavun muhafazasında başlangıca kıyasla depolama sonunda alkollerde artış olduğunu aldehitler ve esterlerde

düşüş olduğunu bildirmiştir.

Aroma bileşenleri bir meyvenin olgunluğunu objektif olarak yansıtabilmektedir; bu olgunluk taze kavunların pazar değerini ve tüketici memnuniyetini belirleyen önemli bir faktördür ve meyvelerin hasat sonrası kalitesini değerlendirmek için kullanılabilir. (Padilla-Jiménez ve ark., 2021). Kavun

meyvelerinin aroma bileşenlerini esas olarak esterler, alkoller ve aldehitler oluşturmaktadır (Sun, 2021). Organik asitlerin TCA döngüsünde gerçekleşen fermantasyon neticesinde etanole dönüşüm gösterdiği ve bu değişimin meyve ve sebzelerdeki asitlik miktarını azalttığı bildirilmiştir (Leegood ve Walker, 2003; Vallarino ve Osorio; 2019; İşlek, 2022).

Depolama süreleri

Analizler	0. gün	45. gün	90. gün
pH	5,60 ^C	6,23 ^B	6,63 ^A
SÇKM	6,47 ^C	7,37 ^B	8,50 ^A
oksalik	2,23 ^A	1,83 ^B	1,17 ^C
sitrik	187,54 ^A	169,63 ^B	159,84 ^C
malik	164,43 ^A	156,39 ^B	150,90 ^C
süksinik	53,60 ^A	43,53 ^B	31,00 ^C
fumarik	1,86 ^A	1,55 ^B	1,37 ^C
alkoller	28,35 ^C	31,33 ^B	36,90 ^A
aldehitler	4,25 ^A	4,10 ^B	3,98 ^C
esterler	10,22 ^A	9,19 ^B	8,78 ^C
LSD_{zaman}:	0,032		

Çizelge 1. Depolama süresince meydana gelen değişimler

4.GENEL SONUÇLAR

Hasat sonrası sebze ve meyveler solunuma ve bazı fizyolojik aktivitelerine devam etmektedir. Devam eden fizyolojik aktiviteler üründe zamanla kalite kaybına neden olmaktadır. Çalışmamızın materyalini oluşturan Malazgirt kavununun hasat sonrası hızlıca bozulmaya ve kalite kaybına uğradığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla hasat sonrası muhafaza süresini artırmak amacıyla bozulmayı yavaşlatıcı uygulamalara ve uygun depolama koşullarına ihtiyaç duyduğu saptanmıştır.

ETİK STANDARTLAR İLE UYUM

Çıkar Çatışması

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmektedir.

Etik Onay

Yazarlar bu tür bir çalışma için resmi etik kurul onayının gerekli olmadığını bildirmektedir.

Veri Kullanılabilirliği

Veri setleri ile ilgili sorular için, sorumlu yazar ile iletişime geçilmelidir.

KAYNAKLAR

- Anonim (2022). TÜİK.
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Bitkisel-Uretim-Istatistikleri-2022-45504>. (Erişim Tarihi: 05.08.2024).
 Anonim (2020). FAO.
<https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>. (Erişim Tarihi:

05.08.2024).

- Argyris, J. M., Díaz, A., Ruggieri, V., Fernández, M., Jahrmann, T., Gibon, Y., ... & Garcia-Mas, J. (2017). QTL analyses in multiple populations employed for the fine mapping and identification of candidate genes at a locus affecting sugar accumulation in melon (*Cucumis melo* L.). *Frontiers in Plant Science*, 8, 1679.
 Augusto, A., Simões, T., Pedrosa, R. ve Silva, S. F., 2016. Evaluation of Seaweed Extracts Functionality as Post-Harvest Treatment For Minimally Processed Fuji Apples, *Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 33: 589-595.
 Burger, Y., Sa'ar, U., Distelfeld, A., Katzir, N., Yeselson, Y., Shen, S. & Schaffer, A. A. (2003). Development of sweet melon (*Cucumis melo*) genotypes combining high sucrose and organic acid content. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 128(4), 537-540.
 Chiabrando, V., Giacalone, G. (2016). Effects of edible coatings on quality maintenance of fresh-cut nectarines. *Emirates Journal of Food and Agriculture*, 28 (3): 201-207.
 Farcu, M., Copes, B., Le-Navenc, G., Marroquin, J., Cantu, D., Bradford, K. J., Guinard, J., Van, D. A. (2020). Sensory, physicochemical and volatile compound analysis of short and long shelf-life melon (*Cucumis melo* L.). genotypes at harvest and after postharvest storage. *Food Chemistry X* 8:100-107.
 Fergany, M., Kaur, B., Monforte, A. J., Pitrat, M., Rys, C., Lecoq, H., ... & Dhaliwal, S. S. (2011). Variation in melon (*Cucumis melo*) landraces adapted to the humid tropics of southern India. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 58, 225-243.
 Garcia-Mas, J., Benjak, A., Sanseverino, W., Bourgeois, M., Mir, G., González, V. M., ... & Puigdomènech, P. (2012). The genome of melon (*Cucumis melo* L.). *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(29), 11872-11877.
 Hara, A., Radin, N. S. (1978). Lipid Extraction of Tissues With a Low-Toxicity Solvent. *Analytical Biochemistry*, 90 (1): 420-426.
 Hernández-Muñoz, P., Almenar, E., Del Valle, V., Velez, D. and

- Gavara, R. (2008). Effect of Chitosan Coating Combined With Postharvest Calcium Treatment on Strawberry (*Fragaria x ananassa*) Quality During Refrigerated Storage. *Food Chemistry*, 110 (2): 428-435.
- İşlek, F. (2022), Kavunda (*Cucumis melo* L.) Farklı Organik Gübreler ile Yenilebilir Kaplamanın Dilimlenmiş Meyvelerde Hasat Sonrası Fizyolojisi Üzerine Etkileri (Doktora Tezi, Basılı). Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- İşlek, F., Yılmaz, N., Çavuşoğlu, Ş. (2023). Kiraz Meyvelerinde Hasat Sonrası UV-C ve Sıcak Su Uygulamalarının Depolama Performansı Üzerine Etkileri. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 10(2), 311-317. <https://doi.org/10.30910/turkjans.1251032>
- Kader, A., Ben-Yehoshua, S. (2000). Effects of Superatomic Oxygen Levels on Postharvest Physiology and Quality of Fresh Fruits and Vegetables. *Postharvest Biology and Technology*, 20: 1-13.
- Kaynaş, K. (2017). Bahçe Ürünlerinin Biyokimyasal Yapısı. Bölüm 4. Bahçe ürünlerinin Muhafazası ve Pazara Hazırlanması (Editörler: Türk, R., Tuna Güneş, N., Erkan, M., Koyuncu, M. A.). Somtaç Yayınları Ders Kitabı No:1, Antalya. 37-60.
- Klee, H. J., Tieman, D. M. (2018). The genetics of fruit flavour preferences. *Nature Reviews Genetics* 19(6):347-356
- Leegood, R. C., Walker, R. P. (2003). Regulation and roles of phosphoenolpyruvate carboxylase in plants. *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 414: 204-210.
- Lin, L., Wang, B., Wang, M., Cao, J., Zhang, J., Wu, Y., Jiang, W. (2008). Effects of a Chitosan-Based Coating With Ascorbic Acid on Post-Harvest Quality and Core Browning of 'Yali' pears (*Pyrus bertschneideri* Rehd.), *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 88 (5): 877-884.
- Mamatha, S. (2016). Studies on Genetic Diversity Using Morphological Characters and Health Beneficial Components in Muskmelon (*Cucumis melo* L.) (Doctoral dissertation, University of Horticulture Sciences).
- Padilla-Jiménez, S. M., Angoa-Pérez, M. V., Mena-Violante, H. G., Salcedo G, Montañez Soto, J. L., Oregel-Zamudio, E. (2021). Identification of organic volatile markers associated with aroma during maturation of strawberry fruits. *Molecules* 26(2):504
- Perry, D. A., 1982. The Influence of Seed Vigour on Vegetable Seedling Establishment. *Scientific Horticulture*, 33: 67-75.
- Petriccione, M., Mastrobuoni, F., Pasquariello, M. S., Zampella, L., Nobis, E., Capriolo, G., Scortichini, M., 2015. Effect of Chitosan Coating on the Postharvest Quality and Antioxidant Enzyme System Response of Strawberry Fruit During Cold Storage. *Foods*, 4 (4): 501-523.
- Rodrigo, M.J., Alquezar, B., Alferez, F., Zacarias, L. (2012). Biochemistry of fruits and fruit products. Handbook of Fruits and Fruit Processing (Sinha, N.K., Sidhu, J.S., Barta, J., Wu, J.S.B., Cano, P.) Wiley Blackwell, Oxford, UK.
- Sudhakara, T., & Manchali, S. (2016). Characterization of muskmelon local types of Karnataka for growth and yield attributing traits. *Res. Environ. Life Sci*, 9, 1210-1214.
- Sun HX. 2021. Effects of combined treatment with chitosan and ethanol on postharvest storage quality of Muskmelon. JiLin Agricultural University.
- Şaran, E. Y., Çavuşoğlu, Ş., Alpaslan, D., Eren, E., Yılmaz, N., Uzun, Y. (2022). Effect of egg white protein and agar-agar on quality of button mushrooms (*Agaricus bisporus*) during cold storage. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 46(2): 173-181.
- Şensoy, S., Büyükalaca, S., Abak, K. (2007). Evaluation of Genetic Diversity in Turkish Melons (*Cucumis melo* L.) Based On Phenotypic Characters and RAPD Markers. *Genetic Resources and Crop Evolution*. 54 (6): 1351-1365.
- Tang, M., Bie, Z. L., Wu, M. Z., Yi, H. P., & Feng, J. X. (2010). Changes in organic acids and acid metabolism enzymes in melon fruit during development. *Scientia Horticulturae*, 123(3), 360-365.
- Tulukoğlu Kunt, K. S. (2018). Kiraz (*Prunus avium* L) Meyvelerinde Yenilebilir Antimikrobiyal Kaplamanın Kalite ve Raf Ömrü Üzerine Etkisi (yüksek lisans tezi, basılmamış). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri Anabilim Dalı, Niğde.
- Vallarino, J. G., Osorio, S. (2019). Organic acids, Chapter 10. *Postharvest Physiology and Biochemistry of Fruits and Vegetables* (Editör: Yahia, E. M., CarrilloLopez, A.). Woodhead Publishing.
- Xu C, Li J, Yao J, Liao XF. (2019). Research progress of storage and fresh-keeping technology of postharvest Muskmelon. *Processing of Agricultural Products* 21:83-86
- Yao, J., Zheng, H. Y., Zhang, C. H., Zai, M. T., Geng, X. L. (2023). Effects of continuous illumination with LED on storage characteristics and sugar metabolism of muskmelon. *Xinjiang Agricultural Sciences* 60(7):1689.
- Zhang, W., Zhao, H., Zhang, J., Sheng, Z., Cao, J., Jiang, W. (2019). Different molecular weights chitosan coatings delay the senescence of postharvest nectarine fruit in relation to changes of redox state and respiratory pathway metabolism. *Food Chemistry*, 289: 160-168.
- Zhao, G., Lian, Q., Zhang, Z., Fu, Q., He, Y., Ma, S., ... & Huang, S. (2019). A comprehensive genome variation map of melon identifies multiple domestication events and loci influencing agronomic traits. *Nature Genetics*, 51(11), 1607-1615.
- Zhukovsky, P. (1951). *Agricultural Structure of Turkey (Anatolia)*. Türkiye Şeker Fabrikaları Anonim Şirketi, Yayın No: 20, Ankara. 887.