

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Yetiştirilen Hicaznar ve Zivzik Nar Çeşitlerinin Derim Sonrası Muhafazasının Karşılaştırılması

Ömür DÜNDAR^{1*}, Ebubekir ÇAĞLIN¹

¹Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü Balcalı, Adana, Türkiye

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author
E-mail: odundar@cu.edu.tr

Araştırma Makalesi/Research Article
Geliş Tarihi/Received: 20.09.2022
Kabul Tarihi/Accepted: 16.01.2023

ÖZ

Bu çalışmada, hem sağlık açısından büyük öneme sahip olan ve hemen her insanın damak tadına hitap eden hem ülkemiz hem de birçok ülke için ekonomik öneme sahip olan nar meyvesinin soğuk hava depolarında depolanması ve raf ömründe kalite özelliklerindeki değişimler araştırılmıştır. Araştırmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Siirt ili ve ilçelerinde yetiştiriciliği yapılan Zivzik ve Hicaznar çeşitleri kullanılmıştır. Her iki çeşit 6 °C sıcaklık ve %90 oransal nem koşullarında 6 ay muhafaza edilmiş, her ay çıkarılan örnekler analizlenmiştir. Ayrıca nar örneklerinde muhafaza öncesi ve sonrası 7 gün 20 °C'de %65 oransal nem koşullarında raf ömründeki kalite değişimleri de incelenmiştir. Meyvelerde periyodik olarak ayda bir ağırlık kaybı (%), solunum hızı (ml CO₂/kg h), çürüme (%), kabuk ve dane rengi (h°), titre edilebilir asit miktarı (TEA, %), suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM, %), pH değeri ve meyve suyu miktarı (%) analizlenmiş, elde edilen veriler istatistiki olarak değerlendirilmiştir. Tüm bu sonuçlar çerçevesinde Siirt ili ve ilçelerinde yetiştiriciliği yapılan Zivzik nar çeşidinin bu koşullarda kalitesini koruduğu ve 4 ay, Hicaznar çeşidinin ise 6 ay süreyle 6 °C sıcaklık ve %90 oransal nem koşullarında muhafaza edilebileceği bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Nar, Zivzik, Hicaznar, Muhafaza, Şırnak, Kalite

The Comparison of Postharvest Storage of Hicaznar and Zivzik Pomegranate in the Southeastern Anatolia Region

ABSTRACT

In this study, Siirt's and Şırnak's Hicaznar and Zivzik pomegranate types storage period and quality changes have been determined. The fruits have been stored in the following conditions 6 °C and 90% relative humidity for 6 months. The fruits have waited for shelf life at the following conditions: 20 °C and 65% relative humidity (RH) for 7 days in the beginning and the end of the storage period. During the storage period and shelf life, physiological and chemical changes have been determined with periodical analyses including the weight loss (%), respiration rate (ml CO₂/kg h), total soluble solids (TSS %), the amount of titratable acid (% TA), pH, the amount of rotten fruit (%), the peel and aril color of fruit (h°), fruit juice (%) and the appearance. Our results suggest that Zivzik (4 month) and Hicaz (6 month) pomegranate fruits can be stored without serious loss in weight or by decay at 6 °C and 90% RH.

Keywords: Pomegranate, Zivzik, Hicaznar, Storage, Şırnak, Quality

Cite as;

Dündar, Ö., Çağlın, E. (2023). Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Yetiştirilen Hicaznar ve Zivzik Nar Çeşitlerinin Derim Sonrası Muhafazasının Karşılaştırılması, *Recep Tayyip Erdogan University Journal of Science and Engineering*, 4(1), 1-8. Doi:10.53501/rteufemud.1177613
Orcid ID: Ö. Dündar, 0000-0002-2388-0333; E. Çağlın, 0000-0002-9593-3510

1. Giriş

Nar, en çok tüketimi yapılan meyvelerden biridir. Gerek sofralık çeşitler olsun gerek gıda sanayisinde olsun çok rağbet gören bir meyvedir.

Nar meyveleri için yapılan çalışmalara göre önerilen depolama (muhafaza) sıcaklığı 0 °C'den 10 °C'ye, farklı çeşitlere bağlı olarak değişmektedir. Raf ömrü ise 1 ile 2 hafta arasında değişmektedir. Nar meyvesinin 5 °C'nin altındaki sıcaklık değerlerinde 2 aydan daha fazla depolamada üşüme zararlarının kendini gösterdiği görülmüştür. Nar meyvelerinde üşüme zararlarının genel belirtileri, meyve kabuğunda ve danelerde kahverengi oluşumlar, renk solgunluğu, kabuk yüzeyinin çökmesi (çukurların oluşması), meyve danelerini çevreleyen beyaz zarın kahverengi renk almasıdır. Meyvelerde su kaybının sebep olduğu bir takım depolanma zararları ise meyvelerin kabuklarında sertleşme, kahverengi renk alması ve danelerdeki yumuşama ve kahverengileşmedir. Nar meyvelerinin kabuklarının kalın olmasına rağmen, meyve kabuklarında görülen bazı açıklıklar, meyveyi su kaybına karşı duyarlı kılmaktadır (Kipri ve Dündar, 2011).

Siirt iline özgü bir nar çeşidi olan Zivzik narının iç daneleri ülkemizde yetiştirilen diğer çeşitlere göre daha iri ve daha kırmızıdır. Zivzik çeşidinin meyve iriliği 200– 800 g arasında değişmektedir. Çekirdekleri diğer çeşitlere göre daha küçüktür. Daneleri yumuşak olmasının yanında daha sulu ve mayhoştur. Ayrıca asit oranı da düşüktür (Taş vd., 2016).

Zivzik narında daha önce yapılan bir çalışmada ortalama ağırlığının 270 gram olduğu, 130 g'dan 400 g'a kadar değiştiği görülmektedir. Yine Zivzik narı ortalama asit oranı 1 g/100 ml'dir. Sitrik asit oranı 3,34 g/L, fenolik bileşiklerden olan gallik asit 3,4 mg/L, kuarsetin 48,5 mg/L, kateşin 8,8 mg/L ve kafeik asit 53 mg/L olarak tespit edilmiştir (Vardin vd., 2012). Hicaznar, Silifke aşısı, Katırbaşı, Fellahyemez, İzmir 8, İzmir 1445, Zivzik narı, Dicle narı, Derik narı çeşitleri bunlardan sadece bir kaçıdır (Şimşek, 2017).

Ülkemizde yetiştiriciliği en fazla yapılan çeşit Hicaznar çeşididir. Bu çeşit, kırmızı kabuklu, koyu kırmızı danelere sahip ve mayhoş bir tada sahip olmasından dolayı Avrupa Ülkelerinde beğeni kazanmıştır. Bu çeşidin bol verimli olması, muhafaza ve taşımaya elverişliliği ile de üstünlüğünü ortaya koymaktadır (Kipri ve Dündar, 2011). Önemli bir ekonomik değeri olan Zivzik nar çeşidi Siirt ilinin Şirvan ve Pervari ilçelerinde üretilmektedir (Ayдын vd., 2017).

Dünya genelinde nar üretimi yapılan ülkeler arasında Hindistan ilk sırayı alırken, bunu İran, Türkiye, ABD ve Irak takip etmektedir Dünyanın en fazla nar ihracatını İran, Türkiye, İspanya, Tunus ve Hindistan gibi ülkeler yapmaktadır. En fazla ithalat yapan ülkeler ise Rusya, Amerika, Almanya, Hollanda ve Ukraynadır (Oğuz vd., 2014).

Nar yetiştiriciliğinin ülkemizde bölgeler arasındaki dağılımı; Akdeniz bölgesi % 61, Ege bölgesi % 28, Güneydoğu Anadolu bölgesi %10 olarak belirlenmiştir (Eroğlu vd., 2017).

Bu çalışmanın amacı Güneydoğu Anadolu bölgesi Siirt ili ve ilçelerinde yaygın olarak üretimi yapılan ve ticari değeri olan yerli Zivzik nar çeşidinin derim sonrası soğukta muhafazasının ve meyve kalite kriterlerindeki değişimlerin Hicaznar ile karşılaştırılarak incelenmesidir. Elde edilen sonuçlar çerçevesinde Zivzik nar çeşidinin depolama süresi, koşulları ve depolanan meyvelerin kalitesi belirlenmiştir.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Siirt ili ve ilçelerinde yetiştiriciliği yapılan Zivzik ve Hicaznar çeşitleri kullanılmıştır. Derimi yapılan meyveler, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Derim Sonrası Fizyolojisi Laboratuvarına getirilmiştir. Her iki çeşit meyveler, tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 yinelemeli ve her yinelemede 5 meyve olacak şekilde gruplandırılmıştır. Ayrıca raf ömrünün tespiti amacıyla 3 yinelemeli ve her yinelemede 3 meyve olacak şekilde gruplandırma yapılmıştır. Deneme süresince meyveler, 6 °C

sıcaklık ve % 90 oransal nem içeren depo koşullarında 6 ay muhafaza edilmiştir. Muhafaza öncesi ve sonrası raf ömründe meyveler 7 gün 20 °C'de bekletilmiştir. Ayda bir periyodik olarak muhafaza sonunda ve raf ömründe ağırlık kaybı, solunum hızı, çürüme, kabuk ve dane rengi, TEA miktarı, SÇKM miktarı, pH değeri, meyve suyu miktarı gibi fiziksel ve kimyasal değişimler belirlenmiştir (Bayram vd., 2009).

Elde edilen veriler JMP (5.0.1) istatistik paket programı kullanılarak varyans analizine tabi tutularak, ortalamalar arasındaki farklılıklar ise LSD ($P \leq 0.05$) ile belirlenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

Muhafaza ve raf ömrü süresince meyvelerde 6 ay boyunca periyodik olarak kimyasal ve fizyolojik analizler yapılmıştır.

Muhafaza edilen her iki nar çeşidinde soğukta muhafaza süresince ve raf ömründe bekletildiğinde elde edilen sonuçlar Tablo 1 ve Tablo 2'de verilmiştir.

Muhafaza süresi uzadıkça meyvelerdeki ağırlık kayıplarında artış gözlenmiştir. Her iki muhafazada da en az ağırlık kaybı Hicaznarda saptanmıştır.

Her iki nar meyvelerinin solunum hızındaki değişimler incelendiğinde hem raf ömründe hem de muhafaza süresince solunum hızı (ml CO₂/kg h) dalgalanma göstermiş, muhafaza süresinde en yüksek değer Hicaznarda olup artan ve raf ömründe Zivzik narda olup artan değer gözlenmiştir.

Çürük meyve miktarları incelendiğinde, her iki nar meyvelerinde de 6 aylık muhafaza sonunda kalitede düşüşler ve çürümeler yaşandığı gözlemlenmiştir. Özellikle Zivzik nar meyvelerinde 4. aydan sonra neredeyse tüm

meyvelerin görsel kalitesini kaybettiği ve çürüme olduğu gözlemlenmiştir. Hicaznar meyvelerinin 6 ay boyunca büyük kayıplara uğramadan muhafaza edilebildiği görülmüştür.

Kabuk renginde h° değerinde en yüksek değer Zivzik narda olup muhafaza süresinde artan ve raf ömründe azalan değerler bulunmuştur. Bu durum kabuk üst renginin giderek açıldığını ifade etmektedir.

Dane rengi incelendiğinde, her iki çeşit nar meyvelerinde de dane renginde h° değerinde muhafaza süresinde en yüksek değer Hicaznarda artan ve raf ömründe Zivzik narda azalan değer göstermiştir.

SÇKM miktarında (%) genel olarak azalma gözlenmiştir. Muhafaza süresinde ve raf ömründe en yüksek değer Zivzik narda olup muhafaza süresi uzadıkça azalan değerler bulunmuştur.

Meyve suyu pH'sında muhafaza süresinde ve raf ömründe en yüksek değer Zivzik narda olup artan değer gözlenmiştir.

TEA miktarında (%) azalma olmuş, muhafaza süresinde ve raf ömründe en yüksek değer Hicaznarda olup azalan değer gözlenmiştir.

Her iki nar meyvelerinde meyve suyu miktarları incelendiğinde gerek raf ömründe ve gerekse muhafaza sürecinde Hicaznar meyvelerinde ortalama olarak düştüğü, Zivzik nar meyvelerinde ise ortalama olarak arttığı görülmüştür.

Araştırmamızdan elde edilen veriler incelendiğinde elde ettiğimiz verilerin, nar muhafazasında yapılan birçok araştırmada da elde edilen değerlerle uyumlu olduğu görülmektedir (Selçuk ve Erkan, 2013; 2016; Şen ve Eroğlu, 2012; Serdar ve Usanmaz, 2017; Karaca ve Şen, 2014; Karaşahin vd., 2017; Çandır vd., 2018; Özdemir ve Atabey, 2021).

Tablo 1. Narlarda muhafaza süresince yapılan analizlerin verileri
Table 1. Analyses datas of pomegranates during storage time

	Nar Çeşitleri/ Pomegranate Varieties	Muhafaza Süresi (ay) Storage Time (month)							Ort./Mean
		0	1	2	3	4	5	6	
Ağırlık Kaybı/ Weight Loss	Hicaz	-	3,39	5,05	6,70	8,86	11,08	13,47	8,09
	Zivzik	-	2,69	5,01	6,80	8,56	11,19	15,13	8,23
	Ort./Mean	-	3,04 e	5,03 d	6,75 d	8,71 c	11,13 b	14,30 a	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: Ö.D, LSD _{0,05} M.S./S.T.:**1,85 , LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*M.S./S.T.: Ö.D.***N.S.****									
Solunum Hızı/ Respiration Rate	Hicaz	1,28 c-f	2,64 a	1,14 def	1,91 bc	1,76 b-d	0,67 f	1,49 b-e	1,56
	Zivzik	1,22 c-f	1,25 c-f	0,83 ef	2,00 ab	1,74 b-d	1,15 d-f	1,91 bc	1,44
	Ort./Mean	1,25 bc	1,94 a	0,99 c	1,96 a	1,75 a	0,91 c	1,70 ab	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: Ö.D, LSD _{0,05} M.S./S.T.:0,49 LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*M.S./S.T.:0,69									
Çürüme/ Decay	Hicaz	0,00 c	0,00 c	0,33 c	1,67 c	0,33 c	4,67 b	5,33 b	1,76 b
	Zivzik	0,00 c	0,00 c	0,00 c	1,03 c	0,87 c	16,33 a	15,67 a	4,84 a
	Ort./Mean	0,00 b	0,00 b	0,17 b	1,35 b	0,60 b	10,50 a	10,50 a	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: 0,72, LSD _{0,05} M.S./S.T.: 1,35, LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*M.S./S.T.: 1,91									
Renk Kabuk/ Color Peel	Hicaz	37,35	31,40	35,38	36,32	39,22	40,49	43,46	37,66 b
	Zivzik	61,31	58,99	60,56	63,65	64,71	64,68	66,08	62,86 a
	Ort./Mean	49,33	45,20	47,97	49,98	51,96	52,59	54,77	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: 3,96, LSD _{0,05} M.S./S.T.: Ö.D./N.S. LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*M.S./S.T.: Ö.D.									
Renk Dane/ Color aril	Hicaz	32,51 bcd	34,30 bc	40,26 b	63,65 a	35,03 b	31,45 bcd	21,75 d	36,99
	Zivzik	30,92 bcd	39,09 b	23,06 cd	33,04 bcd	42,32 b	41,81 b	36,69 b	35,28
	Ort./Mean	31,72 bc	36,69 bc	31,66 bc	48,35 a	38,67 b	36,63 bc	29,22 c	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: Ö.D, LSD _{0,05} M.S./S.T.: 8,35, LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*M.S./S.T.: 11,81									
TEA / TA	Hicaz	1,50	1,40	1,17	1,08	0,97	0,92	0,96	1,14 a
	Zivzik	1,04	0,84	0,74	0,72	0,71	0,67	0,64	0,77 b
	Ort./Mean	1,27 a	1,12 b	0,95 c	0,90 cd	0,84 d	0,80 d	0,80 d	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: 0,06, LSD _{0,05} M.S./S.T.: 0,11 LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*M.S./S.T.: Ö.D./N.S.									

Tablo 1 (devamı). Narlarda muhafaza süresince yapılan analizlerin verileri
Table 1 (continued). Analyses datas of pomegranates during storage time

	Hicaz	16,87	16,93	16,33	16,60	16,27	15,93	16,00	16,42 b
Ort./Mean	17,47 a	17,47 a	17,10 a	17,13 a	16,63 b	16,33 b	16,40 b		
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: 0,24, LSD _{0,05} M.S./S.T.: 0,45 LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*M.S./S.T.: Ö.D./N.S.									
pH	Hicaz	3,47 h	3,54 gh	3,57 fg	3,64 ef	3,70 e	3,79 d	3,86 cd	3,65 b
	Zivzik	3,85 cd	3,99 a	3,93 a-c	3,89 bc	3,93 a-c	3,98 ab	4,00 a	3,94 a
	Ort./Mean	3,66 d	3,77 bc	3,75 c	3,77 bc	3,82 b	3,89 a	3,93 a	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment:0,03 LSD _{0,05} M.S./S.T.: 0,06, LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*M.S./S.T.:0,09									
Meyve Suyu/ Fruit Juice	Hicaz	61,22 a	45,05 b-d	42,34 d	43,96 b-d	42,68 d	44,97 b-d	42,94 cd	46,17
	Zivzik	45,13 b-d	51,88 a-d	48,86 b-d	51,08 a-d	53,35 a-c	54,27 ab	47,09 b-d	50,24
	Ort./Mean	53,17	48,47	45,60	47,52	48,01	49,62	45,02	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment:Ö.D., LSD _{0,05} M.S./S.T.: Ö.D./N.S. LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*M.S./S.T.:10,57.									

*M.S.: Muhafaza Süresi, **S.T.: Storage Time, ***Ö.D.: Önemli değil, ****N.S.: Insignificant, Ort.: Ortalama/Mean

Tablo 2. Narlarda raf ömründe yapılan analizlerin verileri
Table 2. Analyses datas of pomegranates on shelf life

	Nar Çeşitleri/ Pomegranate Varieties	Raf Ömrü (ay+gün) Shelf Life (month+day)						Ort./Mean	
		0+7	1+7	2+7	3+7	4+7	5+7		6+7
Ağırlık Kaybı/ Weight Loss	Hicaz	8,73 fg	8,24 g	8,84 fg	11,29 ef	13,06 de	14,64 b-d	17,13 ab	11,70
	Zivzik	3,60 h	6,30 g	7,86 g	11,57 e	13,55 c-e	16,13 a-c	18,51 a	11,07
	Ort./Mean	6,17 f	7,27 ef	8,35 e	11,43 d	13,31 c	15,39 b	17,82 a	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: Ö.D*/N.S.**, LSD _{0,05} R.Ö.***S.L.****: 1,85, LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*R.Ö./S.L.: 2,62									
Solunum Hızı/ Respiration Rate	Hicaz	1,76 de	0,97 ef	1,80 de	2,95 c	2,95 c	2,62 cd	2,85 c	2,27 b
	Zivzik	0,83 ef	0,55 f	2,40 cd	4,45 b	4,45 b	5,93 a	4,62 b	3,32 a
	Ort./Mean	1,30 c	0,76 c	2,10 b	3,70 a	3,70 a	4,28 a	3,73 a	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment:0,37, LSD _{0,05} R.Ö./S.L.: ,70. LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*R.Ö./S.L.:0,98									

Tablo 2 (devamı). Narlarda raf ömründe yapılan analizlerin verileri
Table 2 (continued). Analyses datas of pomegranates on shelf life

Çürüme/ Decay	Hicaz	1,67 b-d	0,67 cd	1,67 b-d	1,67 b-d	0,00 d	3,89 bc	5,00 b	2,08 b
	Zivzik	2,22 b-d	0,00 d	0,00 d	1,67 b-d	0,22 cd	21,11 a	23,33 a	6,94 a
	Ort./Mean	1,94 b	0,33 b	0,83 b	1,67 b	0,11 b	12,50 a	14,17 a	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: 1,44, LSD _{0,05} R.Ö./S.L.: 2,69 LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*R.Ö./S.L.:3,80									
Renk Kabuk/ Color Peel	Hicaz	41,65	33,33	31,81	37,34	56,34	40,91	46,08	41,07 b
	Zivzik	48,86	76,13	53,61	63,28	65,94	60,15	63,49	61,64 a
	Ort./Mean	45,26 bc	54,73 ab	42,71 c	50,31 abc	61,14 a	50,53abc	54,78 ab	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment:6,01, LSD _{0,05} R.Ö./S.L.: 11,24, LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*R.Ö./S.L.: Ö.D./N.S.									
Renk Dane/Color arıl	Hicaz	30,34 c-f	34,12 b-d	23,99 ef	26,81 df	26,74 d-f	21,12 f	21,41 f	26,36 b
	Zivzik	39,85 ab	32,15 b-e	37,80 a-c	33,35 b-e	46,77 a	37,71 a-c	37,81 a-c	37,92 a
	Ort./Mean	35,10	33,13	30,89	30,08	36,75	29,42	29,61	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment:3,56, LSD _{0,05} R.Ö./S.L.: Ö.D./N.S. LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*R.Ö./S.L.:9,43									
TEA / TA	Hicaz	1,70 a	1,45 b	1,05 c	1,07 c	0,88 df	0,86 e-g	0,95 c-e	1,14 a
	Zivzik	1,02 c-e	1,04 c-e	0,66 hr	0,69 g-1	0,72 f-h	0,52 ı	0,61 hr	0,75 b
	Ort./Mean	1,36 a	1,24 a	0,86 b	0,88 b	0,80 bc	0,69 c	0,78 bc	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment:0,07, LSD _{0,05} R.Ö./S.L.: 0,12, LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*R.Ö./S.L.:0,17									
SÇKM /TSS	Hicaz	17,13	16,67	16,87	16,13	16,07	16,33	15,87	16,44 b
	Zivzik	18,20	17,60	17,33	17,47	17,07	17,93	16,67	17,47 a
	Ort./Mean	17,67 a	17,13 b	17,10 b	16,80 bc	16,57 cd	17,13 b	16,27 d	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: 0,26, LSD _{0,05} R.Ö./S.L.: 0,49, LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*R.Ö./S.L.: Ö.D./N.S.									
pH	Hicaz	3,51	3,53	3,68	3,62	3,76	3,89	3,87	3,69 b
	Zivzik	3,90	3,80	4,00	3,93	3,96	4,30	4,19	4,01 a
	Ort./Mean	3,70 c	3,67 c	3,84 b	3,78 bc	3,86 b	4,09 a	4,03 a	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: 0,06, LSD _{0,05} R.Ö./S.L.: 0,12, LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*R.Ö./S.L.: Ö.D./N.S.									
Meyve Suyu/ Fruit Juice	Hicaz	47,17 e-g	41,58 h	43,71 gh	47,46 d-g	48,95 c-f	48,00 d-g	45,14 f-h	46,00 b
	Zivzik	50,72c-e	58,28 a	56,58 ab	53,42 bc	55,65 c-e	50,49 c-e	52,01 b-d	53,88 a
	Ort./Mean	48,95	49,93	50,14	50,44	52,30	49,25	48,57	
LSD _{0,05} Uygulama/Treatment: 1,78, LSD _{0,05} R.Ö./S.L.: Ö.D./N.S. LSD _{0,05} Uygulama/Treatment*R.Ö./S.L.: 4,70.									

*Ö.D.: Önemli değil, **N.S.: Insignificant, ***R.Ö: Raf Ömrü, ****S.L.: Shelf Life, Ort.:Ortalama

Sonuçlar

Güneydoğu Anadolu bölgesinde en fazla yetiştiriciliği yapılan Hicaznar çeşidi ile muhafaza performansı karşılaştırılan Zivzik nar çeşidinin elde edilen veriler değerlendirildiğinde 6 °C sıcaklık ve % 90 oransal nem koşullarında 4 ay muhafaza edilebileceği, 5. ve 6. aylarda çürük meyve yüzdesinin kabul edilen orandan (% 10) fazla arttığı için daha uzun süre bu depolama koşullarında depolanamayacağı belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda Zivzik nar meyveleri ve Hicaznar çeşidi meyveleri aynı koşullarda muhafazaya alınmasına rağmen, Hicaznar çeşidi meyvelerin daha uzun süre muhafaza edilebileceği ve birçok açıdan daha avantajlı olduğu gözlenmiştir. Zivzik nar çeşidi meyvelerinin 4 ay, Hicaznar çeşidi meyvelerinin ise 6 ay kalite özelliklerinde yüksek kayıplar yaşanmadan muhafaza edilebileceği bulunmuştur.

Yazar Katkısı

Ö. Dündar: Proje Yönetimi, Yazma-İnceleme ve Düzenleme; **E. Çağlın:** Biçimsel Analiz, Araştırma, Metodoloji

Teşekkür

FYL-2018-11186 nolu Yüksek Lisans projesi maddi desteği için Ç.Ü.BAP birimine teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Aydın, Y., Mikail, N., Pakyürek, M., Saltuk, B., Seven M. (2017). Water-yield relationship of Zivzik pomegranate under deficit irrigation conditions. *Scientific Papers. Series E. Land Reclamation, Earth Observation&Surveying, Environmental Engineering*, 5, 81-86.
- Bayram, E., Dündar, O., Ozkaya, O. (2009). Effect of different packaging types on storage of Hicaznar pomegranate fruits. *Acta Horticulture*, 818, 319-322. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2009.818.47>
- Çandır E, Özdemir A.E., Aksoy M.C. (2018). Effects of chitosan coating and modified atmosphere packaging on the storage and shelf life of pomegranate fruit cv. 'Hicaznar'. *Scientia Horticulturae*, 235, 235-243. <https://doi:10.1016/j.scienta.2018.03.01>

- Eroğlu D., Oğuz. H.İ., Şen F. (2017). Ekşi, mayhoş ve tatlı nar genotiplerine ait meyvelerin muhafaza süresince bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi. *Meyve Bilimi Dergisi*, 1(Özel), 34-39.
- Karaca, S., Şen F. (2014). Nar meyvesinin muhafazasında farklı modifiye atmosfer ambalajlarının çürüklük gelişimi, ağırlık kaybı, renk ve duyu özellikleri üzerine etkileri. *Journal of AARI*, 24(2), 21-31.
- Karashaşin, Z., İşçimen, B., Ünlü, M. Baysal, Z., Eroğlu, E.Ç., Özdemir, A.E. (2017). Hicaznar nar çeşidinin soğukta muhafazası üzerine potasyum uygulamalarının etkisi. *Meyve Bilimi Dergisi*, 1(özel), 78-85.
- Kipri, N., Dündar, Ö. (2011). Derim sonrası sıcak su uygulamasının Hicaznar çeşidinde muhafaza kalitesi üzerine etkisi. *Çukurova Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 26(3), 195-204.
- Oğuz, H. İ., Şen, F., Eroğlu, D. (2014). Güneydoğu Anadolu bölgesinde farklı lokasyonlarda yetiştirilen 'Katırbaşı' nar (*Punica granatum L.*) çeşidinin depolanma süresince bazı fiziksel ve biyokimyasal içeriklerindeki değişimlerin belirlenmesi. *Yuzuncu Yıl University Journal of Agricultural Sciences*, 24(3), 309-316. <https://doi.org/10.29133/yyutbd.236281>
- Özdemir, A.E., Atabey, T. (2021). Hatay yöresinde yetiştirilen 'Hicaznar' ve 'Katırbaşı' nar çeşitlerinin soğukta ve modifiye atmosferde muhafazası. *Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 26(3), 617-634. <https://doi.org/10.37908/mkutbd.943311>
- Selçuk, N., Erkan, M. (2013). Modifiye atmosferde muhafazanın 'Canernar-1' narlarının antioksidan aktivitesi ve derim sonrası fizyolojisi üzerine etkileri. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 26(2), 82-87.
- Selçuk, N., Erkan, M. (2016). Impact of passive modified atmosphere packaging on physicochemical properties, bioactive compounds, and quality attributes of sweet pomegranates. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 40(4), 475-488. <https://doi.org/10.3906/tar-1509-57>
- Serdar, H., Usanmaz, S. (2017). Effects of size, storage duration, and modified atmosphere packaging on some pomological characteristic of pomegranate cultivar. *World's largest Science, Technology&Medicine Open Access book Publisher chapter 4*, p. 76.
- Şen, F., Eroğlu, D. (2012). Adıyaman ilinde yetiştirilen 'Hicaznar' nar çeşidinin depolama sürecindeki kalite değişiminin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 7(2), 103-111.

- Şimşek, M. (2017). A general overview of pomegranate (*Punica granatum* L.) production potential, effect to health, problems and solution proposals of Turkey. *Middle East Journal of Science*, 3(1), 51-58. <https://doi.org/10.23884/mejs.2017.3.1.06>
- Taş, L., Boz, İ., Akbay, C. (2016). Siirt ili Şirvan ilçesinde organik Zivzik narının benimsenmesi ve yayılması. XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi 25-27 Mayıs, Siirt. 1127-1136.
- Vardin, H., Karaaslan, M., Yılmaz, F., İzol, G., Cesur, Ö., Yüksekaya, S., & Çevik, G. (2012). Zivzik ve görümlü narlarının özelliklerinin ve katma değerli ürünlere işlenebilirliğinin belirlenmesi projesi (pp: 44). Şanlıurfa, Türkiye: DİKA (Dicle Kalkınma Ajansı), Grafinet Medya.