

Kırmızı Üzüm Çekirdeği Unu ve Yağının Depolama Süresi Boyunca Sosislerin Oksidatif Stabilite, Renk ve Tekstür Özellikleri Üzerine Etkisi

Emin Burçin Özvural^{1*}, Halil Vural¹

¹Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü 06800 Beytepe, Ankara
*bozvural@hacettepe.edu.tr

Özet

Üzüm çekirdeği unu ve yağı ilave edilmiş sosislerin TBA, renk ve tekstür değerleri 90 günlük depolama süresince incelenmiştir. 0. günde TBA değeri 0.17-0.22 aralığında iken 90. günde un ve yağ katılmış örneklerin TBA değerleri (mg malonodialdehit/kg örnek) 0.26-0.38 kontrol örneğinki ise 0.39 olarak bulunmuştur. Renk değerleri incelendiğinde üzüm çekirdeği yağı içeren sosislerin L* ve b* değerleri 0, 30, 60 ve 90. günlerde yağ miktarının artmasıyla yükselme eğilimi göstermiştir. 0. günde kontrol örneğin tekstür değeri 16.50 N/cm² iken diğer örnekler 11.66-17.98 N/cm² aralığında değişim göstermiş, 90. günde ise kontrol 20.13 N/cm², diğer örnekler 13.86-19.56 N/cm² aralığında bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Üzüm çekirdeği unu, Üzüm çekirdeği yağı, Sosis, TBA, Renk, Tekstür

Giriş

Şarap üretiminde arta kalan cibredeki (çekirdek, kabuk, sap) üzüm çekirdeklerinden elde edilecek yağ kalp-damar sağlığı açısından yararlı doymamış yağ asitleri içermekte, üzüm çekirdeği unu ise bir besinsel lif kaynağı işlevi görmektedir (1- 4).

Üzüm çekirdeği yaklaşık %14-17 yağ içerir (1, 4). Bu yağın doymamış yağ asidi bakımından ve özellikle de linoleik asit açısından zengin olduğu bilinmektedir (4). Doymamış yağ asitleri bitkisel yağlarda yüksek miktarlarda bulunmakta ve düşük erime noktalarına sahip olmaları nedeniyle kalp-damar sağlığına olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir. (5, 6). Üzüm çekirdek ununun ise ürünün hem besinsel lif içeriğini hem de su tutma kapasitesini artıracak şekilde düşünülmektedir.

Bu çalışma üzüm çekirdeği unu ve yağının depolama süresi boyunca sosislerin renk, tekstür ve oksidatif stabilite özelliklerine etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Materyal ve Yöntem

Sosislerin üretimi: Sosis formülasyonları %22 sığır eti (%15) yağ), %34 sığır eti (%28-30 yağ), %10 sığır yağı ve %34 buz olacak şekilde hazırlanmıştır. Et/yağ/buz

Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum

karışımının kilogramı başına 20 g tuz, 3 g fosfat, 0.5 g askorbik asit, 0.5 g askorbat, 0.125 g sodyum nitrit, 0.5 g sıvı duman, 24 g mısır nişastası, 6 g sodyum kazeinat, 2 g karabiber, 2 g kırmızı biber, 0.3 g zencefil ve 0.5 g kişniş ilave edilmiştir. Üzüm çekirdeği unu ve yağı katılmayan 1 nolu örnek kontrol grubu olarak alınmış, formülasyonlarına üzüm çekirdeği unu katılan sosislerde (2-7 nolu örnekler) % 3'lük toplam nişasta ve sodyum kazeinat oranı azaltılarak bunun yerine %0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5 ve 3 oranlarında üzüm çekirdeği unu katılmış, üzüm çekirdeği yağı katılan sosislerde ise (8-12 nolu örnekler) %10'luk hayvansal yağ oranı azaltılarak yerine %0, 2, 4, 6, 8, 10 oranlarında üzüm çekirdeği yağı kullanılmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 1. Üzüm çekirdeği unu ve yağının kullanıldığı sosis formülasyonları

Örnek	Üzüm çekirdeği unu	Nişasta+sodyum kazeinat (%)	Üzüm çekirdeği yağı	Hayvansal yağ (%)
1	0	3	0	10
2	0,5	2,5	0	10
3	1	2	0	10
4	1,5	1,5	0	10
5	2	1	0	10
6	2,5	0,5	0	10
7	3	0	0	10
8	0	3	2	8
9	0	3	4	6
10	0	3	6	4
11	0	3	8	2
12	0	3	10	0

Sosis analizleri

Sosislerin oksidatif stabilitesi Ulu (7)'da belirtildiği şekilde sıvı ekstraksiyon yöntemine göre, renk analizleri 'Minolta CR-300' cihazıyla Hunter renk skalası baz alınarak (8) ve tekstür değerleri Texture Analyser (Instron, UK) aleti kullanılarak (9) gerçekleştirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Sosislerin depolanması boyunca elde edilen TBA değerleri Çizelge 2'de sunulmuştur. 0. günde kontrolün TBA değeri 0.22, 90. günde ise 0.39 olarak bulunmuştur. Kontrol dışındaki diğer örneklerin TBA değerleri ise 0. günde 0.17-0.22 aralığında değişim gösterirken, 90. günde 0.26-0.38 aralığında bulunmuştur.

Çizelge 2. Sosislerin TBA değerleri (mg malonodialdehid/kg örnek)

Örnek	Depolama süresi			
	0. gün	30. gün	60. gün	90. gün
1	0.22	0.29	0.30	0.39
2	0.20	0.29	0.31	0.36
3	0.21	0.27	0.28	0.33
4	0.21	0.28	0.31	0.28
5	0.20	0.28	0.30	0.32
6	0.22	0.28	0.29	0.34
7	0.21	0.24	0.33	0.28
8	0.17	0.29	0.33	0.26
9	0.17	0.24	0.21	0.32
10	0.21	0.28	0.32	0.38
11	0.18	0.31	0.32	0.34
12	0.20	0.31	0.32	0.32

L*, a* and b* renk değerleri Çizelge 3'te verilmiştir. Üzüm çekirdeği yağı içeren sosislerin (8, 9, 10, 11, 12) L* ve b* değerleri 0, 30, 60 ve 90. günlerde üzüm çekirdeği yağı miktarı ile orantılı şekilde yükselme eğilimi göstermiştir. Bu örneklerin parlaklık ve sarılık değerlerinin bitkisel yağın açık renginden etkilenmiş olabileceği düşünülmektedir.

Çizelge 3. Sosislerin renk değerleri

Örnek	L* değeri				a* değeri				b* değeri			
	Depolama süresi (gün)				Depolama süresi (gün)				Depolama süresi (gün)			
	0	30	60	90	0	30	60	90	0	30	60	90
1	54.69	54.09	55.03	54.06	19.16	18.41	16.78	14.28	14.77	14.78	15.30	15.02
2	54.26	55.52	55.33	55.69	18.00	17.42	15.69	15.05	14.80	14.96	15.34	14.42
3	54.69	55.39	55.70	55.10	17.80	17.31	16.30	15.93	14.41	14.46	14.67	14.14
4	53.94	55.14	54.76	55.66	17.41	16.89	16.13	15.08	14.47	14.52	14.71	14.84
5	55.81	55.35	56.07	56.07	16.53	16.25	15.21	14.59	14.47	14.53	14.42	14.27
6	54.22	54.95	55.48	56.02	17.18	15.36	14.76	12.85	15.44	14.68	14.77	14.26
7	54.37	55.14	54.39	55.28	16.76	15.02	13.87	13.09	14.67	14.48	14.31	14.67
8	56.70	56.96	56.85	57.32	17.70	16.56	15.69	13.47	16.40	15.97	15.86	15.94
9	57.39	57.53	57.47	58.05	18.89	18.05	17.07	15.22	16.60	16.70	16.65	15.78
10	58.11	58.69	58.52	58.52	18.54	17.85	17.64	14.83	17.05	16.96	17.12	15.90
11	60.39	60.39	60.97	60.57	18.13	17.09	16.42	16.02	17.48	17.38	17.33	17.06
12	62.51	62.65	62.45	63.17	17.21	16.91	16.63	16.01	17.94	17.47	17.51	17.33

Türkiye 10. Gıda Kongresi; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum

Sosislerin raf ömrü boyunca tekstür değerleri Çizelge 4’te gösterilmiştir. 0. günde üzüm çekirdeği unu ve yağı eklenmiş örnekler 11.66-17.98 aralığında değişim gösterirken, kontrol örneğin tekstür değeri 16.50 N/cm² bulunmuştur. Depolamanın son günü olan 90. günde ise kontrolün tekstür değeri 20.13 N/cm² olarak ölçülmüş, diğer örnekler 13.86-19.56 N/cm² aralığında değişim göstermiştir. Bitkisel yağlar hayvansal yağlardan daha düşük erime noktasına sahip olduğu için, üzüm çekirdeği yağı katılan ürünler tekstür açısından yumuşama eğilimi göstermiştir.

Çizelge 4. Sosislerin tekstür değerleri (N/cm²)

Örnek	Depolama süresi			
	0. gün	30. gün	60. gün	90. gün
1	16.50	19.88	18.35	20.13
2	15.66	15.74	15.83	16.75
3	17.98	20.84	19.84	19.56
4	15.99	18.66	17.31	17.38
5	17.33	16.14	16.19	17.15
6	16.32	15.37	14.67	14.77
7	13.81	12.58	11.23	13.86
8	14.51	14.48	14.34	14.10
9	13.07	14.76	14.08	14.48
10	12.41	14.04	13.82	14.03
11	12.18	13.99	13.33	14.15
12	11.66	12.72	12.97	15.79

Sonuç

Çalışma sonucunda üzüm çekirdeği unu ve yağı katılmasının sosislerin depolama süresi boyunca elde edilen değerlerinde herhangi bir olumsuzluğa yol açmadığı görülmüştür. Sosislerin oksidatif stabilitesi raf ömrü boyunca kontrolle uyumludur.

Kaynaklar

1. Luque-Rodriguez JM, Luque de Castro MD, Perez-Juan P. 2005. Extraction of fatty acids from grape seed by superheated hexane. *Talanta*, 68: 126-130.
2. Vitis-vital. 2007. <http://www.vitis-vital.com> (26.11.2007).
3. Louli V, Ragoussis N, Magoulas K. 2004. Recovery of phenolic antioxidants from wine industry by-products. *Bioresource Technol*, 92: 201-208.
4. Cao X, Ito Y. 2003. Supercritical fluid extraction of grape seed oil and subsequent separation of free fatty acids by high-speed counter-current chromatography. *J Chromatogr A*, 1021: 117-124.
5. Mielnik MB, Olsen E, Vogt G, Adeline D, Skrede G. 2006. Grape seed extract as antioxidant in cooked, cold stored turkey meat. *LWT - Food Sci Technol*, 39: 191-198.
6. Vural H, Javidipour I, Ozbas OO. 2004. Effects of interesterified vegetable oils and sugar beet fiber on the quality of Frankfurters. *Meat Sci*, 67: 65-72.
7. Ulu H. 2004. Evaluating of three 2-thiobarbituric acid methods for the measurement of lipid oxidation in various meats and meat products. *Meat Sci*, 67: 683-687.
8. Candoğan K, Kolsarıcı N. 2003. Storage stability of low-fat beef frankfurters formulated with carrageenan or carrageenan with pectin. *Meat Sci*, 64: 207-214.
9. Anonymous. 1991. *Instron User Manuel, 'Compression Anvil Assembly' instructions*, Buckinghamshire, UK.