

Karadeniz Bölgesinde Yetişen Bazı Üzümsü Meyvelerin Özellikleri

İlkay Koca¹, Bülent Karadeniz^{1*}, Hüseyin Çelik², Leyla Demirsoy²

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Samsun

²Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Samsun

*bulentkaradeniz@hotmail.com

Özet

Bu çalışma, Karadeniz Bölgesinde yetişen kocayemiş, böğürtlen ve yabanmersini meyvelerinin bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada, 10 kocayemiş, 7 yabancı böğürtlen, 6 alçak çalı formunda yabanmersini (*Vaccinium arctostaphylos*-ayı üzümü) tipine ait meyveler ile 10 böğürtlen (Arapaho, Bartın, Black Satin, Bursa 1, Bursa 2, Cherokee, Chester, Jumbo, Navaho ve Ness) ve 4 yüksek çalı formunda yabanmersini (*Vaccinium corymbosum*-maviyemiş) çeşidine (Jersey, Ivanhoe, Northland ve Rekord) ait meyveler analiz edilmiştir. Kocayemiş Sinop, böğürtlen Samsun, yabanmersini meyveleri ise Rize'den sağlanmıştır. Araştırmada, başlıca renk, kuru madde, çözünür kuru madde, pH, titrasyon asitliği, formol sayısı, kül, toplam şeker, indirgen şeker, sakaroz ve askorbik asit analizleri yapılmıştır. Çalışma sonunda; diğer meyvelere göre kocayemişin *L*, *a*, *b*, kuru madde, çözünür katı madde, pH, kül, toplam şeker, indirgen şeker, sakaroz ve askorbik asit; ayı üzümü meyvelerinin titrasyon asitliği ve böğürtlen çeşidi Cherokee'nin formol sayısı değerlerinin daha yüksek; ayı üzümü meyvelerinin *L*, kuru madde, pH, formol sayısı, kül, toplam şeker, indirgen şeker ve askorbik asit; kocayemişin ise titrasyon asitliği değerinin daha düşük olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kocayemiş, Böğürtlen, Yabanmersini, Üzümsü meyve

Giriş

Anadolu, bitki populasyon çeşitliliği açısından dünyanın en önemli bölgelerinden birisidir. Birçok meyve varlığını doğal olarak sürdürmektedir (1). Böğürtlen, yabanmersini ve kocayemiş Karadeniz Bölgesinde doğal olarak yetişen meyvelerin en önemlileridir.

Son yıllarda, zengin antioksidan içeriği nedeniyle böğürtlen ve yabanmersini meyvelerine olan ilgi artmıştır. Ülkemizde doğal olarak yetişen veya kültüre alınmış bu meyveler, taze olarak tüketildiği gibi, meyve suyu, reçel, marmelat gibi ürünlere işlenmekte veya dondurularak depolanmaktadır (2). Kocayemiş ise halk arasında fazla tanınmamaktadır. Bu çalışma, Karadeniz Bölgesinde yetişen

kocayemiş, böğürtlen ve yabanmersini meyvelerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Materyal ve Metot

Analizde kullanılan yabancı kocayemiş Sinop; yabancı ve kültüre alınmış böğürtlen meyveleri Samsun; alçak çalı formunda yabanmersini (*Vaccinium arctostaphylos*-ayı üzümü) ve yüksek çalı formunda yabanmersini (*Vaccinium corymbosum*-maviyemiş) Rize'den hasat edilmiştir.

Örneklerin renk değerleri, renk ölçüm cihazıyla (CR 300, Minolta, Japan) saptanmıştır. Renk değerlerinin ifadesinde Hunter *L* (parlaklık), *a* (+, kırmızı; -, yeşil) ve *b* (+, sarı; -, mavi) kullanılmıştır. Beyaz seramiğe (No: 21733001) göre ayarlama yapılmıştır. Kuru madde (K.M.), 70 °C'de 100mmHg basıncı altında vakumlu kurutma fırınında sabit ağırlığa kadar kurutularak; çözünür kuru madde (ÇKM) Abbe refraktometresiyle; pH, pH metreyle; titrasyon asitliği (T.A) titrimetrik olarak belirlenmiş ve sitrik asit cinsinden ifade edilmiş; kül analizi 525 °C'deki beyaz kül eldesine kadar yakılarak saptanmıştır (3). Şeker analizleri Luff-Schoorl metoduna göre yapılmıştır (4). Formol sayısı potansiyometrik ve askorbik asit spektrofotometrik olarak belirlenmiştir (5).

Bulgular ve Tartışma

Analizi yapılan meyvelerin fiziksel ve kimyasal özellikleri Çizelge 1'de sunulmuştur. Görüldüğü gibi, titrasyon asitliği ve formol sayısı dışındaki özelliklere ait en yüksek değerler kocayemiş; *a* ve *b* değeri dışında en düşük değerler ise ayı üzümü meyvelerinde saptanmıştır.

Meyvelerde saptanan değerler çeşitli araştırmacıların sonuçları ile karşılaştırıldığında; kocayemişin kuru madde, pH ve kül değeri Özcan ve ark. (6), *L* değeri Alarcao-E-Silva (7)'nin bulgularından düşük; asitlik değeri Özcan ve ark. (6), *a*, *b* ve askorbik asit değerleri Alarcao-E-Silva (7)'nin bildirdikleriyle uyumlu bulunmuştur. Jersey'in kuru madde, *L* ve *b* değerleri Silva ve ark. (8) bildirdiklerinden düşük; yabancı böğürtlenlerin çözünür katı madde, toplam ve invert şeker değerleri Tosun ve Artık (9)'in bulgularından düşük; formol sayısı ve askorbik asit değerleri ise yüksek; Navaho ve Jumbo'nun toplam şeker ve asitlik değerleri Kafkas ve ark. (10); Black Satin ve Chester'in askorbik asit içeriği Benvenuti ve ark. (11)'nin bulgularından yüksek bulunmuştur. Saptanan bu farklılıklar, iklim koşulları, meyve tür ve çeşidi, toprak özellikleri ve hasat zamanı gibi birçok faktörden kaynaklanmaktadır.

Çizelge 1. Kocayemiş, böğürtlen ve yabanmersini meyvelerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri

		Hunter değerleri			K.M.%	ÇKM%	T.A.%	pH
		L	a	b				
Yabani kocayemiş (n=10)	Minimum	25.13	+13.15	+20.45	30.15	20.50	0.40	3.80
	Maksimum	34.08	+33.82	+39.81	36.47	25.80	0.56	3.99
	Ortalama	29.94	+23.65	+31.60	32.32	22.78	0.50	3.84
	Std. Sapma	3.02	6.20	5.88	1.97	1.50	0.05	0.05
Yabani böğürtlen (n=7)	Minimum	13.27	+6.01	+3.04	14.89	8.00	0.53	3.02
	Maksimum	17.52	+11.36	+4.06	20.26	12.05	1.23	3.60
	Ortalama	15.25	+8.48	+3.47	18.10	10.34	0.99	3.21
	Std. Sapma	1.80	1.84	0.41	2.33	1.40	0.26	0.21
Yabani Ayı üzümü (n=6)	Minimum	12.46	+2.77	+1.95	11.55	8.08	1.03	2.60
	Maksimum	17.77	+7.76	+2.48	16.62	11.06	2.13	2.88
	Ortalama	15.00	+4.16	+2.18	13.47	9.71	1.46	2.74
	Std. Sapma	1.82	1.94	0.24	1.84	1.03	0.42	0.11
Böğürtlen çeşidi	Arapaho	16.02	+8.86	+4.18	15.97	11.01	1.15	3.19
	Bartın	17.37	+9.45	+4.05	14.11	10.08	1.65	3.00
	Black Satin	16.44	+8.00	+3.61	15.18	11.06	1.47	3.18
	Bursa 1	17.60	+9.93	+4.34	14.15	10.05	1.63	3.03
	Bursa 2	14.30	+7.60	+4.05	16.20	12.00	1.40	3.10
	Cherokee	13.43	+3.16	+2.31	16.44	13.04	0.90	3.56
	Chester	13.92	+7.95	+3.51	13.61	12.03	1.40	2.85
	Jumbo	15.43	+10.16	+4.72	15.30	11.00	1.57	3.02
	Navaho	17.03	+9.13	+4.11	16.57	12.10	1.68	2.96
	Ness	16.30	+7.09	+3.33	14.51	11.04	1.68	2.93
Maviyemiş çeşidi	Jersey	18.69	+2.09	-1.06	14.49	11.00	1.13	2.93
	Ivanhoe	15.19	+3.17	+0.95	13.21	11.00	1.58	2.72
	Northland	18.18	+2.02	-0.75	13.09	10.05	1.03	2.91
	Rekord	17.50	+3.03	+1.90	12.94	10.09	0.95	2.90

Çizelge 1. devam

		Top.	Şeker		Kül (%)	Formol Sayısı	Ask. asit mg/100g
			İnd.	Sak.			
Yabani kocayemiş (n=10)	Minimum	109.30	108.82	0.00	1.03	12	223.60
	Maksimum	182.80	182.80	28.02	1.59	16	395.20
	Ortalama	135.58	131.62	3.76	1.29	13.2	280.28
	Std. Sapma	20.55	22.38	8.47	0.16	1.83	50.50
Yabani böğürtlen (n=7)	Minimum	55.68	53.76	0.38	0.44	12	19.78
	Maksimum	79.60	79.20	9.50	0.62	28	79.00
	Ortalama	70.82	67.19	3.45	0.50	19.86	39.97
	Std. Sapma	7.80	7.83	3.53	0.06	6.12	20.10
Yabani Ayı üzümü (n=6)	Minimum	46.80	46.80	0.00	0.14	2	6.97
	Maksimum	99.84	97.00	3.80	0.18	6	58.91
	Ortalama	67.21	65.09	2.02	0.16	4	36.10
	Std. Sapma	18.99	18.37	1.25	0.01	1.26	21.56
Böğürtlen çeşidi	Arapaho	65.60	63.60	1.90	0.50	32	39.34
	Bartın	65.28	61.60	3.49	0.55	40	21.96
	Black Satin	63.60	61.60	1.90	0.46	46	50.17
	Bursa 1	57.60	55.80	1.71	0.41	32	33.90
	Bursa 2	75.60	71.60	3.80	0.47	32	42.57
	Cherokee	79.60	79.60	0.00	0.55	52	22.38
	Chester	87.60	81.60	5.70	0.34	16	21.86
	Jumbo	65.60	61.60	3.80	0.38	32	28.41
	Navaho	75.60	69.60	5.70	0.51	34	42.36
	Ness	65.60	63.60	1.90	0.40	20	98.24
Maviyemiş çeşidi	Jersey	83.60	81.60	1.90	0.24	8	20.09
	Ivanhoe	79.60	75.60	3.80	0.18	6	11.24
	Northland	83.60	79.60	3.80	0.22	4	36.64
	Rekord	85.60	83.60	1.90	0.15	6	10.51

Sonuç

Bu çalışmada, Karadeniz Bölgesinde doğal olarak yetişen kocayemiş, böğürtlen ve yabanmersini meyveleri ile kültüre alınmış böğürtlen ve yabanmersini meyvelerinin fiziksel ve kimyasal özellikleri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, yabani meyve formlarının kültüre alınmış çeşitlere göre formol sayısının daha düşük olduğu görülmüştür. Ayrıca, birçok kişi tarafından bilinmeyen kocayemişin çekici renk, görünüş ve yüksek askorbik asit içeriğiyle beslenme açısından diğer üzümsü meyveler kadar önemli olduğu sonucuna varılmıştır.

Kaynaklar

1. Artık N, Ekşi A. 1988. Bazı yabani meyvelerin (kuşburnu, yemişen, alaç, yabanmersini, kızamık) kimyasal bileşimi üzerine araştırma. Gıda Sanayi, 9: 33-34.
2. Ağaoğlu YS. 1986. *Üzümsü Meyveler*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 984, 377 s, Ankara.
3. AOAC. 2000. *Official Methods of Analysis of the Association of Official Analysis Chemists* (17th ed). AOAC International, Gaithersburg, MD.
4. Lees R. 1975. *Food Analysis: Analytical and Quality Control Methods for the Manufacturer and Buyer*. (3rd ed.), Leonard Hill Books. p. 245, London.
5. Kılıç O, Çopur ÖU, Görtay Ş. 1991. *Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi Uygulama Kılavuzu*. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları No: 7, 143 s, Bursa.
6. Özcan MM, Haciseferoğulları H. 2007. The strawberry (*Arbutus unedo* L.) fruits: Chemical composition, physical properties and mineral contents. J Food Engin, 78: 1022-1028.
7. Alarcao-E-Silva MLCMM, Leitao AEB, Azinheira HG, Leitao MC. 2001. The Arbutus berry: Studies on its color and chemical characteristics at two mature stages. J Food Comp Anal, 14: 27-35.
8. Silva JL, Marroquin E, Matta FB, Garner Jr JO, Stojanovic J. 2005. Physicochemical, carbohydrate and sensory characteristics of highbush and rabbiteye blueberry cultivars. J Sci Food Agric, 85:1815-1821.
9. Tosun İ, Artık N. 1998. Böğürtlenin (*Rubus* L.) kimyasal bileşimi üzerine araştırma. Gıda, 23: 403-413.
10. Kafkas E, Koşar M, Türemiş N, Başer KHC. 2006. Analysis of sugars, organic acids and vitamin C contents of blackberry genotypes from Turkey. Food Chem, 97: 732-736.
11. Benvenuti S, Pellati F, Melegari M, Berteli D. 2004. Polyphenols, anthocyanins, ascorbic acid, and radical scavenging activity of Rubus, Ribes, and Aronia. J Food Sci, 69:164-169.