

Akıncılar (Sivas) Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnu Genotiplerinin (*Rosa spp.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı *

Sultan Karakuş¹, Saim Zeki Bostan^{2,†}

¹*Karesi Gıda, Tarım ve Hayvancılık İlçe Müdürlüğü, Balıkesir*

²*Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ordu*

Öz

Bu çalışma, Sivas ilinin Akıncılar ilçesinde doğal olarak yetişen kuşburnu popülasyonundan üstün özelliklere sahip genotiplerin belirlenmesi amacıyla 2008 ve 2009 yıllarında yürütülmüştür. Çalışmanın ilk yılında 55 kuşburnu genotipinden meyve örneği alınmış ve seleksiyon kriterleri doğrultusunda yapılan değerlendirmeler sonucu 9 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. İkinci yıl seçilen dokuz genotipin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri belirlenmiştir. Seçilen genotiplerde meyve eti oranı % 63,89- % 75,01; meyve ağırlığı 1,65 g-2,78 g; C vitamini 438,79 mg/100 g-766,13 mg/100 g; suda çözünebilir kuru madde oranı % 23,24- % 34,10 ve toplam kuru madde oranı % 34,61-% 45,52 değerleri arasında değişmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Rosa spp.*, Kuşburnu, Seleksiyon, Islah, Türkiye

Breeding by Selection of Wild Rose Hip Genotypes (*Rosa spp.*) Grown in Akıncılar County (Sivas Province, Turkey)

Abstract

This study was carried out to determine the promising wild rose hip genotypes grown in Akıncılar County (Sivas Province, Turkey) during 2008 and 2009 years. In the first year of the study nine promising genotypes were selected among 55 wild rose hip genotypes from point of view of selection criteria. In the second year, phenological, morphological and pomological characteristics of nine promising genotypes were determined. Some important fruit characteristics of genotypes were evaluated in the study, average fruit flesh ratios were between 63.89 %-75.01 %; fruit weights were between 1.65 g-2.78 g (SVS-53); vitamin C contents were between 438.79 mg/100 g-766.13 mg/100 g; soluble solid contents were between 23.24 %-34.10 %, and total dry matter contents were between 34.61 %-45.52 %.

Keywords: *Rosa spp.*, Rose hip, Selection, Breeding, Turkey

* Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde kabul edilen Yüksek Lisans Tezinden hazırlanmıştır

† e-mail: szbostan@hotmail.com

1. Giriş

Ülkemizin birçok yerinde doğal olarak yetişmekte olan kuşburnu, *Rosales* takımının *Rosaceae* familyasının *Rosaoidae* alt familyasının *Rosa* cinsine ait olup, Batı Asya ve Avrupa kökenli bir bitkidir [1]. Geniş bir coğrafyada yayılış gösteren yaklaşık 100 kadar türü bulunmaktadır ve Türkiye önemli gen merkezlerinden birisidir [2]. Türkiye’de hemen hemen her yerde yetişebilen kuşburnu yaygın olarak Gümüşhane, Erzurum, Erzincan, Sivas, tokat, Amasya, Çorum, Kastamonu gibi Orta Kuzey Anadolu bölgesinde doğal olarak bulunmaktadır [3].

Tür ve çeşide göre, 0,5 m’den 4.0 m’ye kadar boylanabilen kuşburnu dik ve sarkık formu, gövde ve dalları az ya da çok dikenli olup kışın yaprağını döken çalı formunda bir bitkidir. Yalancı meyvelere sahip olup meyve yuvarlak, yumurta veya elips biçimlidir. Olgun meyveleri kırmızının farklı tonlarındadır. Meyvenin dış ve iç tarafı türlere göre tüylü, tüysüz ya da farklı tüylülükte olabilmektedir. Meyve eti parlak, olgunlaşmadan önce yeşil olup, olgunlaştıkça kiremit renginden parlak kırmızıya kadar değişir [4-7].

C vitamini bakımından oldukça zengin olan kuşburnu ayrıca birçok vitamin ve mineralleri dolayısıyla hem ilaç sanayinin hem de gıda sanayinin önemli bir hammaddesidir [8-10].

Ülkemiz meyveciliğinin en önemli sorunlarından birisi de bazı meyve türlerinde üretimin kendiliğinden yetişmekte olan ve isimleri belirsiz ağaçlardan elde edilmesidir. Yani üretimde standardizasyona gidilememiş olmasıdır. Bu meyve türlerimizden bir tanesi de kuşburnudur. İslah açısından çok önemli olan bu doğal kaynaklar gün yüzüne çıkarılıp modern meyveciliğe kazandırılmalıdır. Bu çalışmada, dünyada uzun yıllardan beri bilinen ve tüketilen, ülkemizde de özellikle son yıllarda önem kazanan kuşburnu bitkisinin, Sivas ilinin Akıncılar ilçesinde doğal olarak yetişen genotiplerinin, bitki ve meyve özellikleri yönünden incelenmesi ve seleksiyon kriterleri göz önüne alınarak, üstün özellikte olanlarının ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Metot

2.1. Materyal

Bu çalışma 2008 ve 2009 yıllarında, Sivas ili Akıncılar ilçesinde doğada kendiliğinden yetişmekte olan kuşburnu genotiplerinde yürütülmüştür. Üstün özelliklere sahip kuşburnu genotiplerinin belirlenmesi amacıyla çok sayıda bitkiye gidilmiş ve göreceli seçim kriterlerine uyan bitkilerden meyve örneği alınmıştır ve örnek alınan her bitki bir genotip olarak kaydedilmiştir.

2.2. Yöntem

2008 ve 2009 yıllarında yapılan bu çalışmada iki yıl süre ile Sivas ilinin Akıncılar ilçesindeki kuşburnu popülasyonundan meyve örnekleri alınmıştır.

İlk yıl Eylül ayı içerisinde meyve örneği alınabilecek genotipler belirlenmiştir. Genotipleri arazide belirleme çalışması sırasında, bitkilerin hastalık ve zararlılardan arı olması ve meyve ağırlıklarının ortalama 1 gr’ın üzerinde olması esas alınmıştır. 2008 yılında Eylül-Ekim döneminde 55 genotipten meyve örneği alınmıştır. Belirlenen 55 genotipten tartılı derecelendirme esas alınarak yapılan değerlendirmeler sonucu 9 tanesi ümitvar olarak belirlenmiştir. Bu ümitvar genotipler 2009 yılında fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikler yönünden değerlendirmeye alınmıştır. Birinci yıl sonunda

seçilen 9 genotipin incelenen özelliklerine ait iki yıllık ortalama sonuçlarına göre tekrar yapılan tartılı derecelendirme ile puanları hesaplanmıştır.

2.2.1. Bitki ve Meyve Özellikleri

Laboratuvar çalışmalarında, ölçüm ve tartımlarda her bir genotipten rasgele seçilen 20 meyve örneği kullanılmıştır. Ağırlık ölçümlerinde 0.01 gr'a duyarlı hassas terazi, ebatların ölçümünde 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpas kullanılmıştır.

Bitkilerin verimlilik durumları, meyveler hasat olgunluğuna geldiklerinde bitkilerin tamamı gözlemlenerek; yüksek, orta ve az şeklinde göreceli olarak değerlendirilmiştir. Araziye bitkiler kontrollü şartlarda olmadığından, bulunmuş oldukları toprak şartları ve beslenme durumlarının farklılık arz etmiş olmalarından ve yöredeki insanlar tarafından bir kısmının toplanmış olma durumu söz konusu olduğundan verim durumu tahmini olarak belirlenmiş, bitki başına kg cinsinden değer alınamamıştır.

Meyvelerin ağırlığı, eni ve boyu belirlendikten sonra şekil indeksi meyve boyunun meyve enine bölünmesiyle hesaplanmıştır. Meyve şekilleri ise aşağıdaki aralık değerlere göre belirtilmiştir [7]:

Meyve şekil indeksi (Boy/En)

Basık Yuvarlak	1.20' den küçük
Yuvarlak	1,20 – 1,40
Oval	1,41 – 1,60
Konik	1,61 – 2,00
Silindirik	2,01 – 2,20
Eliptik	2,21 – 2,40
Uzun Eliptik	2,40' dan büyük

Meyve eti oranı meyve ağırlığından çekirdek ağırlığının çıkarılıp meyve ağırlığı değerine bölünmesi ve bunun da 100 ile çarpılmasıyla hesaplanmıştır.

C Vitamini (askorbik asit) titrimetrik yöntemle; toplam kuru madde oranı yaş meyve örneklerinin tartılıp etüvde 105 °C'de sabit ağırlığa kadar kurutulmasıyla; suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarları, el refraktometresi ile (Brix); pH değerleri dijital pH metre ile; titre edilebilir asit oranı sitrik asidi cinsinden potansiyometrik titrasyon yöntemle; çekirdek sayıları sağlam olan çekirdeklerin sayılması ve ortalamalarının alınmasıyla; çekirdek ağırlıkları meyveden çıkan sağlam tohumların tartılıp ortalamasının alınmasıyla; meyve kabuk rengi göreceli olarak turuncu, kırmızı ve açık kırmızı olarak; aroma yapılan duyu analizlere göre iyi, orta ve kötü olarak; meyve dış ve iç tüylülüğü az, orta veya çok şeklinde göreceli olarak; dikenlilik durumu, çalılarının doğrudan çıplak gözle incelenmesi ve diğer tiplerle karşılaştırılması sonucu az, orta ve çok olarak; çiçeklenme başlangıcı çiçeklerin % 10' un açıldığı tarih olarak; çiçeklerin % 60-70' inin açıldığı dönem olarak; çiçeklenme sonu tarihi taç yaprakların % 95'ten fazlasının döküldüğü tarih olarak; meyvelerin teknolojik olgunluk tarihleri meyvelerin kendine özgü olum rengini aldığı fakat yumuşamadığı dönem olarak; bitki başına sürgün sayısı genotiplerin çalılarında yer alan sürgünler sayılarak; hüzme başına meyve sayısı meyve dalcıklarındaki hüzme başına düşen meyve sayısı sayılarak belirlenmiştir.

2.2.2. Tartılı Derecelendirme

Genotiplerin birbirleriyle karşılaştırılmasında Güneş ve Şen'in [11] tartılı derecelendirme yöntemleri değiştirilerek kullanılmıştır. Kuşburnu genotiplerinin seçiminde tartılı derecelendirmeye esas alınan özelliklerin, önem yüzdeleri, sınıf değerleri ve sınıf puanları Tablo 1'de verilmiştir.

Toplam tartılı puanların hesaplanması, her bir özelliğe ait önem yüzdelerinin özelliklere verilen sınıf puanları ile çarpılmasıyla elde edilen puanların toplanması şeklinde yapılmıştır.

Tartılı derecelendirmede; objektif kriterlerin değerlendirilmesine dikkat edilmiş ve C vitamini içeriği, toplam kuru madde, suda çözünür kuru madde (SÇKM) oranı, meyve eti oranı, meyve ağırlığı ve dikenlilik özellikleri esas alınmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. 2008 yılına ve iki yıllık ortalama değerlere ait tartılı derecelendirmeye tablosu

Özellikler	Önem Yüzdeleri	2008 yılı Sınıf Değerleri	İki yıllık ortalamalara göre Sınıf Değerleri		Sınıf Puanları
Meyve Eti Oranı (%)	25	79,28-88,90	73,30-75,00	10	
		68,97-79,27	72,02-72,30	8	
		55,97-68,96	63,08-72,02	5	
Meyve Ağırlığı (g)	25	2,56-3,04	2,06-2,78	10	
		2,01-2,55	2,00-2,06	8	
		1,09-2,00	1,65-2,00	2	
C Vitamini (Askorbik asit) (mg/100 g)	20	386,25-477,13	748,01-853,05	10	
		196,18-386,24	431,47-748,00	8	
		51,18-196,17	281,00-431,47	5	
SÇKM(%)	10	27,35-37,82	28,40-33,96	10	
		22,58-27,34	26,93-28,40	7	
		18,00-22,57	23,30-26,93	3	
Toplam Kuru Madde (%)	10	43,25-51,49	42,04-45,52	10	
		38,00-43,24	45,62-42,04	7	
		31,00-37,99	34,06-41,62	3	
Dikenlilik	10	Az	Az	10	
		Orta	Orta	5	
		Çok	Çok	2	

3. Bulgular

Çalışmada 2018 yılında belirlenen 55 genotipin bitki ve meyve özellikleri belirlenmiş ve tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuştur. Buna göre seçilen 9 genotipten 2009 yılında da örnekler alınarak değerlendirme yapılmış ve tartılı derecelendirme puanları hesaplanmıştır.

3.1. 2008 Yılı Bitki ve Meyve Özellikleri

Çalışmanın ilk yılı (2008) çalışma bölgesi olan Akıncılar' da 55genotip belirlenmiştir. Bu genotiplerde verimlilik durumu 9'unda az, 40'ında orta, 6'sında iyi olarak değerlendirilmiştir. Meyve ağırlıkları ortalaması 1,04 g (SVS-40) - 3,04 g (SVS-41) arasında tespit edilmiş olup genotiplerin çoğunluğunun ağırlığı 2.00 g'ın altında kalmıştır. Meyve eni 11,16 mm (SVS-02) - 16,15 mm (SVS-14) değerleri arasında, meyve boyları ise 15,66 mm (SVS-44) - 26,87 mm (SVS-10) değerleri arasında; şekil indeksi değeri, 1,27 (SVS-44) - 2,05 (SVS-10) değerleri arasında ve 25 genotip oval, 19 genotip kesik konik, 9 genotip yuvarlak, 1 genotip silindirik ve 1 genotip de eliptik şekilli olarak; meyve eti oranları % 55,20 (SVS-23) - % 88,16 (SVS-26) arasında; C vitamini içeriği 51,18 mg/100 g (SVS-29) - 477,14 mg/100 g (SVS-53) arasında; toplam kuru madde oranı % 31,25 (SVS-01) - % 51,49 (SVS-27) arasında;

SÇKM oranı % 20,00 (SVS-33) - % 37,82 (SVS-13) arasında; pH değeri 3,31 (SVS-04) - 3,75 (SVS- 47) arasında; titre edilebilir asit oranı % 0,67 (SVS-34) - % 1,89 (SVS-28) arasında; çekirdek sayısı 12 adet/meyve (SVS-45) - 33 adet/meyve (SVS-39) arasında; çekirdek ağırlığı 0,008 g (SVS-26) - 0,033 g (SVS- 22) arasında; meyve kabuk rengi 26'sında kırmızı, 22'sinde turuncu ve 7'sinde açık kırmızı olarak; aroma 41'inde orta, 7'sinde kötü ve 7'sinde iyi olarak; meyve dış tüylülüğü 2'sinde var olduğu, 53'ünde olmadığı; meyve içi tüylülüğünün 29'unda fazla, 21'inde orta ve 5'inde az olduğu; dikenlilik durumunun 5'inde az, 44'ünde orta, 6'sında çok olduğu belirlenmiştir.

3.2. 2008 Yılı Tartılı Derecelendirme Sonuçları

İlk yıl örnek alınan 55 tipin değerlendirilmesi sonucunda aldığı puanlar Tablo 2'de verilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda en yüksek puanı SVS-14 ve SVS-53 nolu tipler, en düşük puanı SVS-52 nolu tip almıştır. İlk yıl yapılan puanlama sonuçlarına göre 670 ve üzeri puan alan 9 tip, ikinci yılda incelemeye değer bulmuştur.

Tablo 2. Tiplerin 2008 yılı aldıkları tartılı derecelendirme puanları

Sıra	Genotip	Puan	Sıra	Tip	Puan	Sıra	Tip	Puan
1	SVS-01	510	20	SVS-20	830	39	SVS-39	660
2	SVS-02	500	21	SVS-21	500	40	SVS-40	455
3	SVS-03	540	22	SVS-22	650	41	SVS-41	700
4	SVS-04	460	23	SVS-23	525	42	SVS-42	500
5	SVS-05	590	24	SVS-24	700	43	SVS-43	500
6	SVS-06	570	25	SVS-25	650	44	SVS-44	570
7	SVS-07	540	26	SVS-26	550	45	SVS-45	510
8	SVS-08	590	27	SVS-27	530	46	SVS-46	650
9	SVS-09	670	28	SVS-28	620	47	SVS-47	595
10	SVS-10	730	29	SVS-29	460	48	SVS-48	720
11	SVS-11	620	30	SVS-30	570	49	SVS-49	600
12	SVS-12	425	31	SVS-31	630	50	SVS-50	600
13	SVS-13	750	32	SVS-32	540	51	SVS-51	575
14	SVS-14	850	33	SVS-33	465	52	SVS-52	395
15	SVS-15	600	34	SVS-34	530	53	SVS-53	850
16	SVS-16	610	35	SVS-35	460	54	SVS-54	570
17	SVS-17	600	36	SVS-36	540	55	SVS-55	455
18	SVS-18	530	37	SVS-37	510			
19	SVS-19	660	38	SVS-38	525			

3.3. 2009 Yılı Bitki ve Meyve Özellikleri

Çalışmanın ikinci yılında, ilk yıl tartılı derecelendirmeye göre seçilen 9 genotipte verimlilik durumu 6'sında orta, 3'ünde iyi olarak; meyve ağırlığı 1,72 g ile (SVS-10) 3,22 g (SVS-20) arasında; meyve eni 11,75 mm (SVS-10) ile 20,79 mm (SVS-24) arasında; meyve boyu ise 24,84 (SVS-10) ile 15,33 (SVS-24) arasında; meyve şekil indeks değerleri 0,72 (SVS-24) ile 2,11 (SVS-10) arasında ve 3 tip konik, 1 tip silindirik, 3 tip oval, 1 tip yuvarlak, 1 tip de basık yuvarlak şekilli olarak; meyve eti oranı % 56,86 (SVS-09) ile % 76,49 (SVS-10) arasında; C vitamini 433 mg/100 g (SVS-48) ile 1371 mg/100 g (SVS-24) arasında; toplam kuru madde oranı % 25,00 (SVS-13) ile % 44,46 (SVS-09) arasında; SÇKM % 20,36 (SVS-24) ile % 33,32 (SVS-20) arasında; pH değeri 3,21 (SVS-48)-4,13 (SVS-20) arasında; titre edilebilir asit miktarı % 1,48 (SVS-20) ile % 2,00 (SVS-41) arasında; çekirdek sayısı 18 adet/meyve (SVS-10) ile 43 adet/meyve (SVS-09) arasında; çekirdek ağırlığı 0,017 g (SVS-48) ile 0,032 g (SVS-20) arasında; meyve kabuk rengi açık kırmızı, kırmızı ve turuncu renkte olarak; aroma kötü, orta ve iyi

olarak; meyve dışı tüylülüğün olmadığı ve meyve içi tüylülüğün 1'inde az, 2'sinde çok diğerlerinde orta derecede olduğu; çiçeklenme başlangıç tarihinin 20.05.09 (SVS-13) ile 10.06.09 (SVS-24) arasında olduğu; tam çiçeklenme tarihinin 25.05.09 (SVS-13) ile 16.06.09 (SVS-24) arasında olduğu; çiçeklenme sonu tarihinin 31.05.09 (SVS-13) ile 20.06.09 (SVS-24) arasında olduğu; teknolojik olgunluk tarihinin 28.08.09 (SVS-13) ile 10.09.09 (SVS-20) arasında olduğu; bitki başına sürgün sayısının 13 (SVS-13) ile 40 (SVS-48) arasında olduğu; hüzme başına meyve sayısının 1 (SVS-48) ile 4 (SVS-14) arasında olduğu belirlenmiştir.

3.4. 2008 ve 2009 Yılı Ortalama Değerleri

İki yıllık ortalama değerlere göre seçilen genotiplerde meyve ağırlığının 1,65 g ile 2,78 g; meyve eninin 12,41-15,97 mm; meyve boyunun 16,19-25,85 mm; meyve şekil indeksinin 1,12-2,08; meyve eti oranının % 63,89-%75,01; C vitamininin 438,79 mg/100g ile 766,13 mg/100g; toplam kuru madde oranının % 34,61-% 45,52; SÇKM değerinin % 23,24-% 34,10; pH değerinin 3,28-3,78; titre edilebilir asit miktarının % 1,42-% 1,65; çekirdek sayısını 20-32 adet/meyve ve çekirdek ağırlığının ise 0,014 g ile 0,025 g arasında olduğu belirlenmiştir (Tablo 3). Genotiplere ait diğer bilgiler de Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 3. Seçilen 9 genotipin bazı meyve özelliklerine ait iki yıllık ortalama değerler

TİP NO	YIL	MA	ME	MB	MŞİ	MEO	C VİT	TKM	SÇKM	pH	TEA	ÇS	ÇA
SVS-09	2008	1,64	12,63	19,50	1,52	70,92	439,18	46,59	24,36	3,56	1,34	21	0,023
	2009	2,25	14,05	23,10	1,64	56,86	1057,01	44,46	26,23	3,83	1,70	43	0,022
	Ort	1,94	13,34	21,30	1,58	63,89	748,09	45,52	25,29	3,69	1,52	32	0,022
SVS-10	2008	2,19	13,07	26,87	2,05	73,53	078,06	35,00	30,60	3,48	1,46	22	0,026
	2009	1,72	11,75	24,84	2,11	76,49	839,52	38,17	26,35	3,79	1,84	18	0,021
	Ort	1,95	12,41	25,85	2,08	75,01	458,79	36,58	28,47	3,63	1,65	20	0,023
SVS-13	2008	2,29	14,75	21,23	1,43	73,65	129,27	44,22	37,82	3,45	1,34	27	0,021
	2009	2,16	13,91	24,37	1,75	72,96	820,47	25,00	30,16	3,86	1,50	28	0,022
	Ort	2,22	14,33	22,80	1,59	73,30	474,87	34,61	33,99	3,65	1,42	28	0,022
SVS-14	2008	2,76	16,15	23,35	1,44	75,48	286,14	42,95	24,55	3,49	1,28	26	0,025
	2009	2,44	15,01	21,37	1,42	68,82	1246,12	41,87	25,36	3,59	1,78	36	0,020
	Ort	2,60	15,58	22,36	1,43	72,15	766,13	42,41	24,95	3,54	1,53	31	0,022
SVS-20	2008	2,09	15,05	19,92	1,32	80,00	172,91	42,00	34,57	3,43	1,52	28	0,014
	2009	3,22	16,85	24,79	1,46	65,99	926,85	41,25	33,63	4,13	1,48	25	0,032
	Ort	2,65	15,95	22,35	1,39	72,99	549,88	41,62	34,10	3,78	1,50	26	0,023
SVS-24	2008	1,17	11,16	17,05	1,52	69,67	064,22	47,23	25,98	3,43	1,50	19	0,017
	2009	2,53	20,79	15,33	0,72	64,51	1371,56	33,14	20,50	3,77	1,60	39	0,022
	Ort	1,85	15,97	16,19	1,12	67,14	717,89	40,18	23,24	3,60	1,55	29	0,019
SVS-41	2008	3,04	15,71	20,13	1,28	75,27	067,29	35,21	22,54	3,52	1,07	27	0,021
	2009	1,98	13,28	21,52	1,62	70,05	810,29	39,34	24,53	3,87	2,00	32	0,018
	Ort	2,51	14,49	20,82	1,45	72,66	438,79	37,27	23,53	3,69	1,53	29	0,019
SVS-48	2008	1,46	12,37	19,87	1,76	79,32	477,14	49,55	23,74	3,35	1,54	25	0,012
	2009	1,85	14,28	20,08	1,40	70,42	433,47	37,99	30,79	3,21	1,68	33	0,017
	Ort	1,65	13,32	19,97	1,58	74,87	455,30	43,77	27,26	3,28	1,61	29	0,014
SVS-53	2008	3,01	14,04	20,76	1,47	70,83	259,17	40,52	28,84	3,62	1,39	19	0,027
	2009	2,56	15,11	22,53	1,49	66,02	1230,56	38,85	21,00	3,90	1,70	36	0,023
	Ort	2,78	14,57	21,60	1,48	68,42	744,86	39,68	24,92	3,76	1,54	28	0,025

*MA: Meyve Ağırlığı (g)

ME: Meyve Eni (mm)

MB: Meyve Boyu (mm)

MŞİ: Meyve Şekil İndeksi (B/E)

MŞ: Meyve Şekli

MEO: Meyve Eti Oranı (%)

C VİT: C Vitamini (mg/100g)

TKM: Toplam Kuru Madde (%)

SÇKM: Suda Çözünür Kuru Madde(%)

TEA: Titre Edilebilir Asitlik (%)

ÇS: Çekirdek Sayısı (adet/meyve)

ÇA: Çekirdek Ağırlığı (g)

Tablo 4. Seçilen 9 genotipe ait diğer özellikler

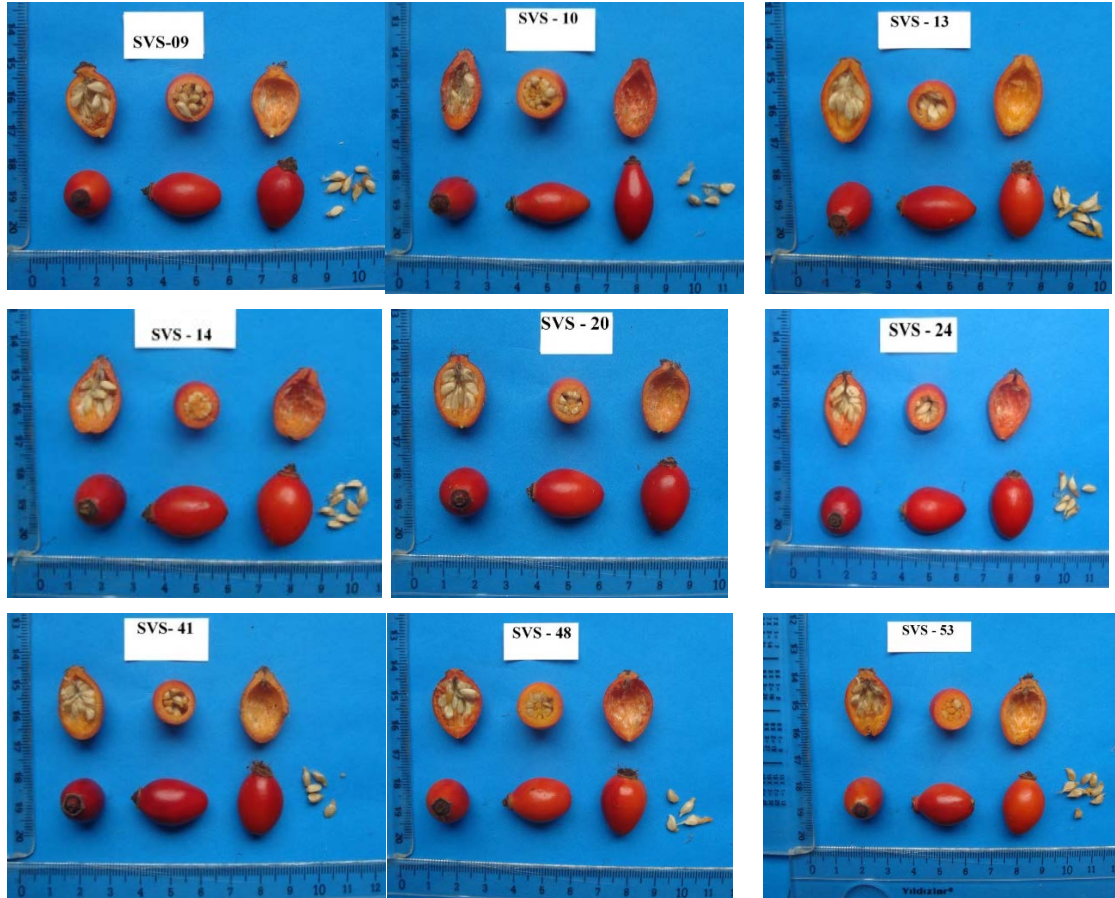
Genotip	Bulunduğu yer	Rakım	Meyve şekli	Aroma	Verimlilik	Dikenlilik	Bitki başına sürgün sayısı	Hüzme başına meyve sayısı
SVS-09	Şenbağlar köyü	1123 m	Oval	Orta	Orta	Orta	23	2-3
SVS-10	Şenbağlar köyü	1132 m	Silindirik	Orta	İyi	Orta	18	3-4
SVS-13	Altıntepe köyü	903 m	Oval	İyi	Orta	Orta	13	1-2
SVS-14	Doğantepe köyü	1180 m	Oval	Orta	Orta	Az	29	4
SVS-20	Merkez	986 m	Yuvarlak	İyi	Orta	Orta	21	3
SVS-24	Merkez	980 m	Basık- Yuvarlak	İyi	İyi	Az	20	2-3
SVS-41	Merkez	963 m	Yuvarlak	Orta	İyi	Orta	40	1
SVS-48	Şenbağlar köyü	1067 m	Oval	Orta	Orta	Orta	40	1
SVS-53	Avşar köyü	1140 m	Oval	İyi	İyi	Orta	16	3-4

3.5. 2008 ve 2009 Yılı Ortalama Değerlerine Göre Tartılı Derecelendirme Sonuçları

Genotiplerin iki yıllık ortalama değerlerine göre yapılan tartılı derecelendirme sonucunda almış oldukları puanları 612 ile 825 puan arasında değişmiştir. 1 genotip 800 puanın üzerinde; 4 genotip 700-800 arasında ve 4 genotip 700'ün altında yer almıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Seçilen genotiplerin iki yıllık ortalama değerlere göre hesaplanan tartılı derecelendirme puanları

Orijinal Sıra		Düzenli Sıra	
Tip No	Puan	Tip No	Puan
SVS-09	612	SVS - 14	825
SVS-10	670	SVS - 13	770
SVS-13	770	SVS - 20	775
SVS-14	825	SVS - 53	747
SVS-20	775	SVS - 41	710
SVS-24	617	SVS - 48	680
SVS-41	710	SVS - 10	670
SVS-48	680	SVS - 24	617
SVS-53	747	SVS - 09	612



Şekil 1. Seçilen genotipler

4. Tartışma ve Sonuç

Kuşburnunda meyve kalitesini belirleyen önemli bazı pomolojik özellikler yönüyle çalışmamızda elde edilen sonuçlar ülkemizin farklı ekolojilerinde ve yurt dışında yapılan benzer çalışma sonuçları karşılaştırılmıştır (Tablo 6).

Tartılı derecelendirmede dikkate alınan ve çalışmamızda belirlenen meyve eti oranı değerlerinin (% 63,89-75,01) önceki çalışmalarda belirlenen değerler (% 42,61-100,00) arasında yer aldığı; meyve ağırlığı değerlerinin (1,65-2,78 g) önceki çalışmalar aralığında yer alsa da (0,41-7,77 g) genel olarak daha az olduğu; C vitamini değerlerinin (438,79-766,13 mg/100 g) genel olarak önceki çalışma sonuçlarının (30,11-2560 mg/100 g) orta aralığında yer aldığı; suda çözünür kuru madde miktarı değerlerinin (% 23,24-34,10) önceki çalışma sonuçlarının (% 8,50-45,00) orta aralığında yer aldığı ve toplam kuru madde oranı değerlerinin de (% 34,61-45,52) önceki çalışma sonuçlarının (% 26,80-89,00) orta aralığında yer aldığı görülmüştür (Tablo 6).

Bu sonuçlara göre çalışmamızda belirlenen genotiplerden daha iyi özelliklere sahip genotipler daha önceki çalışmalarda belirlenmiş olsa da, bu genotiplerin her birinin farklı gen kaynağı olduklarını kabul ettiğimizde, ileriki ıslah çalışmalarında değerlendirilmelerinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

Tablo 6. Önemli Bazı Meyve Özellikleri Yönünden Çalışmamızda Elde Edilen Sonuçların Literatür Sonuçları ile Karşılaştırılması

Çalışma yeri	Literatür	Meyve eti oranı (%)	Meyve ağırlığı (g)	C Vitamini (mg/100g)	Suda çözünür kuru madde oranı (%)	Toplam kuru madde oranı (%)
Akıncılar (Sivas)	Çalışmamız	63,89-75,01	1,65-2,78	438,64-766,07	23,27- 33,97	34,61- 45,52
Gevaş (Van) ve Ahlat (Bitlis)	[12]	52,43-79,61	1,81-3,99		16,00-24,00	
Gümüşhane ve ilçeleri	[13]	61,67-91,89	1,65-5,49	141-911	25,71-37,12	27,24-40,64
Tokat	[14]	57,07-81,04	1,57-4,44	106,08-1788,28	12,00-37,00	33,50-67,97
Van	[15]		1,51-7,77	287-1703	14,40-40,00	
Kemalpaşa (İzmir)	[16]	60,88-74,30	1,22-2,20	133-266	24,80-32,00	
Bursa	[17]		0,88-2,22	30,11-57,91	22,00-40,32	
Tokat	[18]	57,22-77,38	2,86-4,97	282,70-1173,40	18,38-28,40	34,42-49,42
Adilcevaz (Bitlis)	[19]	42,61-78,88	0,91-3,62	73-1094	15,00-45,00	
Edremit ve Gevaş (Van)	[20]		1,00-1,93		12,00-32,00	45,0-89,00
Erzurum	[21]	63,00-71,00	3,20-4,80	1100-2560	31,00-38,00	34,82-40,15
Tatvan (Bitlis)	[22]		0,41-2,40	309-1114	8,80-19,20	
Van Gölü havzası	[23]	66,42-100,00	1,79-4,95	517,18-1031,46	17,73-28,45	30,46-64,43
Pervari (Siirt)	[24]	44,00-79,00	1,24-3,77	421-1107	10,00-21,00	40,00-6500
Yüksekova (Hakkâri)	[25]	48,80-85,55	2,52-4,48	586,4-1230,3	14,00-33,00	26,80-61,50
Amasya	[26]	45,82-79,47	1,37-3,04	108,57-908,57	15,90-32,80	32,08-54,36
Erzincan-Gümüşhane	[27]	61,69-85,20	2,03-5,69	315,21-833,44	13,30-30,30	27,27-57,42
Munzur dağı (Erzincan)	[28]	42,83-88,87	0,91-2,53	575,48-1369,89	8,50-25,00	
Siirt	[29]	51,00-79,00	2,00-4,09	199-952	11,50-29,70	40,00-72,00
Tokat	[30]	66,00-80,20	2,30-5,10	190-1223	15,30-26,00	
Muradiye (Van)	[31]	55,22-85,01	1,82-4,09	406,10-993,06	15,00-26,20	42,98-55,88
Hakkâri	[32]	59,33-76,69	1,52-3,92	414,83-916,46	14,25-27,50	43,63-59,39
Romanya	[33]		1,37-2,87	100-400		
Zagreb (Hırvatistan)	[34]	65,40-74,70	1,88-2,96		22,90-28,60	34,60-42,10
Bolu Merkez	[25]	64,92-82,83	1,40-2,77	332,47-1603,53	24,50-30,50	32,44-56,94
Van, Hakkâri, Şırnak	[36]		1,63-2,70	150,51-639,1	16,00-24,00	
Kayseri	[37]		2,31-5,26		32,60-42,00	
Hamur (Ağrı)	[38]	60,00-79,00	1,44-4,69	540-1315	9,00-32,00	
Bolu	[39]	64,92-82,83	1,40-2,77	332,47-1603,53	24,50-30,50	32,44-56,94

5. Kaynaklar

- [1] User, E. T., “Memleketimizde Orta ve Kuzey Anadolu'da yetişen kuşburnunun C vitamini bakımından durumu, bununla ilgili halk gelenekleri hakkında bir araştırma”. *Türk Hijyen ve Tecrübi Biyoloji Dergisi*, 27(1): 39-60, 1967.
- [2] Ercişli, S., “Rosa (*Rosa* spp.) germplasm resources of Turkey”. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 52: 787-795, 2005.
- [3] Güneş, M., Edizer, Y., “Bazı kuşburnu tiplerinin (*Rosa* spp.) Tokat ekolojik koşullarına adaptasyonu (seleksiyon II)”. *II. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu* 14-16 Eylül 2006 Tokat. Bildiri Kitabı, s: 157-162, 2007.
- [4] Yamankaradeniz, R., “Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnunun bileşimi ve değerlendirme olanakları üzerinde araştırmalar.” *Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, Erzurum, 1982.
- [5] İlisulu, K., “İlaç ve Baharat Bitkileri”. *AÜZF Yay.: 1250, Ders Kitabı No: 360*, 1992.
- [6] Ercişli, S., “Gümüşhane ve ilçelerinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı ve çelikle çoğaltma imkanları üzerinde bir araştırma”. *Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, Erzurum, 1996.
- [7] Güneş, M., “Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı ve çelikle çoğaltılması üzerinde bir araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, 1997.
- [8] Güleryüz, M.; Ercişli, S., “Kuşburnu Yetiştiriciliği”. *Kuşburnu Sempozyumu*, 5-6 Eylül 1996 Gümüşhane. Bildiriler Kitabı, s: 103-117, 1996.
- [9] Şen, S.M., Güneş, M., “Kuşburnunun beslenme değeri, kullanım alanları ve Tokat yöresi açısından önemi”. *Kuşburnu Sempozyumu*, 5-6 Eylül 1996 Gümüşhane. Bildiriler Kitabı, s: 41-46, 1996.
- [10] Kazankaya, A., Yörük, E., Doğan, A., “Effect of IBA on rooting of *Rosa canina* hardwood cuttings from Lake Van region, Turkey. *Acta Horticulturae*, 690:153-158, 2005.
- [11] Güneş, M., Şen, S.M., “Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde bir araştırma” *BAHÇE*. 30(1-2): 9-16, 2001.
- [12] Balta, F., Çam, İ., “Gevaş ve Ahlat yörelerinde seçilen kuşburnu (*Rosa* spp.) tiplerinin bazı meyve özellikleri”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6(1): 155-160, 1996.
- [13] Ercişli, S., Güleryüz, M., “Gümüşhane ve ilçelerinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı”. *Kuşburnu Sempozyumu* 5-6 Eylül Gümüşhane 1996. Bildiriler Kitabı, s: 157-165, 1996.
- [14] Şen, S.M., Güneş, M., “Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) bazı kimyasal ve fiziksel özellikleri üzerinde bir araştırma”, *Kuşburnu Sempozyumu* 5-6 Eylül Gümüşhane 1996. Bildiriler Kitabı, s: 231-237, 1996.
- [15] Kazankaya, A., Koyuncu, M.A., Balta, F., “Van yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu”. *Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi* 14-17 Eylül 1999 Ankara. Bildiriler Kitabı, s: 648-652, 1999.

- [16] Mısırlı, A., Güneri, M., Gülcan, R., “İzmir-Kemalpaşa’da doğal olarak yetişen kuşburnu bitkilerinin fenolojik ve pomolojik değerlendirilmesi”. *Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi* 14-17 Eylül 1999 Ankara. Bildiriler Kitabı, s: 764-767, 1999.
- [17] Türkben, C., Çopur, Ö.U., Tamer, C.E., Şenel, Y. “Bursa yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu (*Rosa* spp.) meyvelerinin bazı özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma”. *Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi* 14-17 Eylül 1999 Ankara. Bildiriler Kitabı, s: 809-814, 1999.
- [18] Güneş, M., Şen, S.M., “Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde bir araştırma” *BAHÇE*. 30(1-2): 9-16, 2001.
- [19] Kazankaya, A., Yılmaz, H., Yılmaz, H., “Adilcevaz Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların Seleksiyonu”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11(2):29-34, 2001.
- [20] Kazankaya, A., Koyuncu, F., Aşkın, M.A., Yarılgaç, T., Özrenk, K., “Fruit Traits of Rosehips (*Rosa* spp.) Selections of Edremit and Gevas Plains. *Bulletin of Pure and Applied Sciences* . 21(2): 87-92, 2002.
- [21] Ercişli, S., Eşitken, A., “Fruit characteristics of native rose hip (*Rosa* spp.) selections from the Erzurum province of Turkey”. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 32: 51-53, 2004.
- [22] Türkoğlu, N., Muradoğlu, F., “Tatvan yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu tiplerinin üstün özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma”. *Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi* 8-12 Eylül 2003 Antalya. Bildiriler Kitabı, s: 256-257, 2004.
- [23] Çelik, F., “Van gölü havzası kuşburnu (*Rosa* spp.) genetik kaynaklarının seleksiyonu ve mevcut biyolojik çeşitliliğin tespiti”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, Van*, 191 s., 2007.
- [24] Kazankaya, A., Doğan, A., Gündoğdu, M., “Pervari (Siirt) yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) meyve özellikleri”. *II. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu* 14-16 Eylül 2006 Tokat. Bildiri Kitabı, s: 163-167, 2007.
- [25] Doğan, A., Kazankaya, A., Çelik, F., Ekinci, A., “Yüksekova (Hakkari) Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların (*Rosa* spp.) Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi”. *Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi* 04-07 Eylül 2008 Erzurum. Cilt I: Meyvecilik, s: 174-179, 2008.
- [26] Dölek, Ü., “Amasya yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı”. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Yüksek Lisans Tezi, Tokat*, 84 s., 2008.
- [27] Kızılcı, G., Akça, Y., Esmek, İ., Ünlü, H.M., “Erzincan ve Gümüşhane illerinde tabii olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı II (Adaptasyon)”. *Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi* 04-07 Eylül 2008 Erzurum. Cilt I: Meyvecilik, s: 309-313, 2008.

- [28] Şavur, Z., “Munzur dağı (Erzincan) kuşburnu (*Rosa* spp.) genetik kaynakları”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi, Van*, 50 s.,2008.
- [29] Balta, F., Yörük, B.E., Doğan, A., Çelik, F., Uyak, C., Kazankaya, A., Başer, S., “Siirt yöresi kuşburnu (*Rosa* spp.) seleksiyonlarının meyve özellikleri”. *III. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu* 10-12 Haziran 2009 Kahramanmaraş. Bildiriler Kitabı, s: 371-381, 2009.
- [30] Güneş, M. “Pomological and phenological characteristics of promising rose hip (*Rosa*) genotypes”. *African Journal of Biotechnology*. 9(38): 6301-6306, 2010.
- [31] Yıldız, Ü., Çelik, F., “Muradiye (Van) Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnu (*Rosa* Spp.) Genetik Kaynaklarının Bazı Fiziko-Kimyasal Özellikleri”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 16(2):45-53, 2011.
- [32] Ekincialp, A., Kazankaya, A., “Hakkari Yöresi Kuşburnu Genotiplerinin (*Rosa* spp.) Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*. 22 (1):7-11, 2012.
- [33] Ghiorghiță, G., Antohe, N., Rați, I.V., Diana-Elena Maftai, D.E., “The study of some parameters of *Rosa canina* L. genotypes from different native populations and from the same population”. *An. Stiint. Univ. Al. I. Cuza Iasi, Sect. II a. Biol. Veget.*, 58(1): 19-27, 2012.
- [34] Šindrak, Z., Jemrić, T., Baričević, L., Han Dovedan, I., Fruk, G., “Fruit quality of dog rose seedlings (*Rosa canina* L)”. *Journal of Central European Agriculture*, 13(2): 321-330, 2012.
- [35] Salman Özen, M. “Bolu merkez ilçesinde kuşburnu (*Rosa* spp.) genetik kaynaklarının seleksiyonu ve antioksidan aktivitelerinin tespiti”. *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Yüksek Lisans Tezi, Konya*, 78 s., 2013.
- [36] Encü, T., “Doğu Anadolu bölgesinin bazı lokasyonlarından (Van-Hakkari-Şırnak) alınan kuşburnu (*Rosa canina* L.) meyvelerinin pomolojik ve bazı biyokimyasal özelliklerinin belirlenmesi”. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek lisans Tezi, Van*, 93 s., 2015.
- [37] Yılmaz, K.U., Uzun, A., Yaman, M., “Orta Anadolu’da (Kayseri) yüksek rakımdan toplanan kuşburnu (*Rosa canina* L.) genotiplerinin meyve karakteristiklerinin belirlenmesi”. *BAHÇE Cilt 45 Özel Sayı VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri* s: 396-400, 2016.
- [38] Akkuş, E., “Hamur (Ağrı) yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu genotiplerinin (*Rosa* spp.) morfolojik tanımlanması”. *Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek lisans Tezi Ordu*, 114 s., 2016.
- [39] Ersoy, N., Salman Özen, M., “Some Physico-Chemical Characteristics in Fruits of Rose Hip (*Rosa* spp.) Genotypes from Bolu Province in Western Part of Turkey”. *Agro-knowledge Journal*, 17(2): 191-201, 2016.