

TOKAT YÖRESİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN KUŞBURNULARIN (*Rosa spp.*) SELEKSİYON YOLUYLA ISLAHI ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA¹

Mehmet GÜNEŞ²

Seyit Mehmet ŞEN³

ÖZET

1995-96 Yıllarında yürütülen bu araştırmada, Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnulardan üstün özelliklere sahip olanlarının seçilmesi amaçlanmıştır.

Araştırmada, toplam 227 kuşburnu tipinden meyve örneği alınmıştır. Yapılan değerlendirilmiş tartılı derecelendirme sonucunda, birinci yıl 30 tip ümitvar olarak bulunmuştur. Seleksiyonun ikinci yılında, birinci yıl seçilen tipler tekrar tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuş, 680 ve üzerinde puan alan 15 tip yetiştirilmeye değer bulunmuştur.

Çalışma sonucunda seçilen 15 kuşburnu tipine ait meyvelerin bazı önemli pomolojik özellikleri (iki yılın ortalaması olarak) aşağıdaki değerler arasında yer almıştır; meyve ağırlığı 2.86 g (Mr-46) ile 4.97 g (Mr-25), meyve eti oranı %57.22 (Rş-04) ile %77.38 (Y1-08), C vitamini 282.70 mg/100 g (Mr-12) ile 1173.40 mg/100 g (Mr-15), suda çözünebilir kuru madde %18.38 (Ar-11) ile %28.40 (Mr-64), toplam kuru madde ise %34.42 (Y1-08) ile %49.42 (Rş-04).

GİRİŞ

Kuşburnu ülkemizin hemen her yöresinde doğal olarak yetişmekle birlikte Kastamonu, Çorum, Amasya, Tokat, Sivas, Gümüşhane, Erzurum ve Erzurum gibi Orta-Kuzey Anadolu bölgesinde yaygın olarak yetişmektedir (19,33).

Gülburnu, Yabangülü, Gül Elması, Köpek Güllü ve Şilan gibi isimlerle de anılan kuşburnu, 0.5-4.0 m kadar boylanabilen dik veya sarkık formu, bazı türleri tırmanıcı, gövde ve dalları az ya da çok dikenli, kışın yaprağını döken, çalı formunda bir bitkidir (4,12).

Teknolojik olum aşamasındaki taze kuşburnu

nu meyvesi; %41.0-70.08 su, %29.92-59.0 toplam kuru madde ihtiva etmektedir. Toplam kuru maddede %20.05-48.10 suda çözünebilir kuru madde, %0.95-4.0 sitrik ve malik asit, %8.68-22.44 toplam şeker, %7.55-21.29 indirgen şeker, %1.08-2.01 sakkaroz, %2 sellüloz, %8.58-11.45 protein bulunmaktadır. Taze 100 g kuşburnu meyvesi 100-5300 mg C, 1320-3320 mg P, 0.022-0.080 mg K, 120 mg B₁, 7 mg B₂ vitaminleri, 3.8 mg karotenoid maddeler, %2 kül, 99-342 ppm Ca, 1100-3320 ppm P, 4203 ppm K, 18 ppm Na, 152 ppm Mg, 880 ppm Mn, 21 ppm Fe, 3.2 ppm Cu ve 1.9 ppm Zn içermektedir (35,36).

¹Yayın Kuruluna geliş tarihi: Ocak, 2001

²Dr., Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü TOKAT

³Prof. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü VAN

Daha çok marmelat olarak tüketilen kuşburnu; köylüsüyle, kentlisiyle bütün Tokat halkının sofrasından hiç eksik olmayan bir besin maddesidir. Yörede şeftali, elma ve vişnenin yanı sıra son yıllarda kuşburnu da gıda sanayinin ana hammaddelerinden biri durumuna gelmiştir. Tokat'ta kuşburnu halen; Dimes, Türsant, Özkaleli, Mufi gibi özel gıda fabrikaları ile birçok küçük imalatçı tarafından işlenmektedir (30).

Kuşburnu, ülkemizde halen yabancı olarak yetişmekte; kimi zaman kesilerek yakacak olarak kullanılmakta, meyveleri toplanmamakta ve böylece kaynak israfına yol açılmaktadır. Bu ise, günümüzde hızla artan nüfusun besin maddesi ihtiyacını karşılamak için tarımsal üretimin sürekli artırılması ve ürünün çeşitlendirilmesi gerçeğiyle taban tabana zıt bir durumdur. Böylesi yanlış bir durumun düzeltilmesi, başta tarım sisteminin iyileştirilmesi ve buna bağlı olarak da, ıslah edilmiş, genetik değeri ve verim potansiyeli yüksek ticari çeşitlerin geliştirilmesi ve yetiştiriciliğin bu çeşitlerle yapılmasına bağlıdır (7). Ülkemizin geniş bir form ve tip zenginliğine sahip olduğu noktasından hareketle, bu zengin genetik kaynaklardan istenen özelliklere sahip tipleri seleksiyonla elde edip gün ışığına kavuşturmak büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, hem bitki hem de meyve özellikleri bakımından birçok alana hitap eden, yöre ve ülke ekonomisine önemli katkılar sağlayabilecek olan ve halen Tokat yöresinde yabancı olarak yetişmekte olan kuşburnunun (*Rosa spp.*) ümitvar tiplerini seçmektir.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Bu araştırma 1995-1996 yıllarında, iki yıl süreyle Tokat ili ile Sivas'ın (kuşburnu varlığına zengin olan) Yıldızeli ilçesini içine alan bölgede yürütülmüştür.

Üstün özelliklere sahip tipleri tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmada, binlerce bitkiye gidilmiş, amaca uygun bitkilerden meyve örneği alınmış ve örnek alınan her bitki bir tip olarak kabul edilmiştir. Çalışma esnasında, görece olarak seleksiyon kriterlerine uymayan (çok küçük meyveli, bol çekirdekli, aşırı dikenli,

hastalık ve zararlılarla bulaşıklık gibi) tiplerden meyve örneği alınmamıştır.

1995 Yılında 168; 1996 yılında ise ilk yıl ulaşılamayan yerlere de gidilmek suretiyle bu sayıya 59 tip daha eklenmiş ve böylece toplam 227 tip üzerinde çalışılmıştır. Seçilen kuşburnu tiplerinin birbirleriyle karşılaştırılmasında, değiştirilmiş tartılı derecelendirme metodu kullanılmıştır (2,29). İki yıllık seleksiyon çalışması sonunda 680 ve üzerinde puan alan tipler yetiştirilmeye değer bulunmuştur.

Metot

Tiplerinin seçiminde tartılı derecelendirmeye esas olan özellikler ve önem dereceleri ise, nispi olarak aşağıdaki şekilde tespit edilmiştir.

Kriterler	Değer puanları	Relatif puanlar
Meyve iriliği (g)	(10-7-3)	20
Meyve eti oranı (%)	(10-5-2)	20
Verimlilik	(10-8-2)	10
C vitamini miktarı	(10-5-2)	10
Kuru randıman (%)	(10-8-2)	10
SÇKM (%)	(10-7-3)	10
Aroma	(10-7-2)	10
Dikenlilik durumu	(10-7-3)	10

Yapılan seleksiyon çalışması sonucunda seçilen kuşburnu tiplerinin fenolojik gözlemleri ile meyve ve çekirdek özellikleri Ercişli (9)'ye göre; meyve şekil indeksi Şen, (30)'e göre belirlenmiştir. Ayrıca C vitamini içerikleri Anon.(1)'a göre ; toplam kuru madde, örnekler etüvde 105 °C sıcaklıkta sabit ağırlığa kadar kurutularak (6); suda çözünebilir kuru madde refraktometreyle ölçülerek; aroma duyuşal panel yöntemiyle (24); asitlilik, (sitrik asit cinsinden) potansiyometrik titrasyon yöntemiyle (6) ve pH, pH'metre ile ölçülerek bulunmuştur (34). Seleksiyon sonucunda tiplerin tür teşhisi Atatürk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü tarafından yapılmıştır.

SONUÇLAR

Araştırmanın 1. ve 2. yılında işaretlenen 227 kuşburnu tipinde, meyve ağırlıkları 1.44±0.45 g (Rş-10) ile 5.43±0.53 g (Mr-25); meyve boyu 17.22±2.77 mm (Rş-10) ile 36.46±2.65 mm

(Y1-05); meyve eni 12.00±1.00 mm (Rş-10) ile 20.38±1.00 mm (Mr-25); meyve eti oranı ise %41.71±5.28 (Al-09) ile %81.04±4.91 (Y1-08) arasında bulunurken; tiplerin çekirdek sayısı 14.70±6.22 adet/meyve (Y1-08) ile 45.40±7.47 adet/ meyve (Mr-04); çekirdek boyu 3.94±1.26 mm (Mr-14) ile 7.72±0.69 mm (Mr-84); çekirdek genişliği 1.70±0.52 mm (Rş-10) ile 3.90±0.84 mm (Mr -25); tiplerin çekirdek ağırlığı 0.016±0.005 g (Mr-32) ile 0.58±0.015 g (Er-16) arasında belirlenmiştir.

Kuşburnu meyvelerinde yapılan analiz sonuçlarına göre, C vitamini miktarı 106.08 mg/100 g (Mr-55) ile 1703.04 mg/100 g (Mr-17); suda çözünebilir kuru madde miktarı %12.00 (Mr-43) ile %41.50 (Yş-04); titre edilebilir asit miktarı %0.77 (Ar-11) ile %3.90 (Al-02); pH 2.98 (Nk-14) ile 4.36 (Nk-22); toplam kuru madde miktarı ise %33.98 (Mr-77) ile %68.57 (Zl-09) arasında tespit edilmiştir.

Bitkilerin dikenlilik durumu dikkate alındığında ise Mr-25 dikensiz; Mr-26, Mr-83 ve Mr-84 nolu tipler az dikenli, diğer tipler ise orta derecede dikenli veya çok dikenli olarak tespit edilmişlerdir.

Seleksiyon çalışmasında 227 kuşburnu tipinde yapılan tartılı derecelendirme sonucunda en yüksek puanı Mr-84 (770) nolu tip alırken, en düşük puanı ise Rş-10 (330) nolu tip almıştır. İlk yıl sonunda yapılan değerlendirmelere göre 680 ve üzerinde puan alan 30 tip ikinci yıl incelenmeye değer bulunmuşlardır.

İkinci yıl yapılan fenolojik gözlemlere göre kuşburnu tiplerinde çiçeklenme, 21.05.1996 (Mr-64) ile 27.06.1996 (Mr-80) tarihleri arasında meydana gelmiştir. Kuşburnu tiplerinde çiçeklenme süreleri 12 gün (Nk-09, Y1-06, Y1-07, Y1-08, Mr-64, Mr-80 Mr-83 Mr-95) ile 18 gün (Mr-15, Mr-36, Ar-11) arasında değişmiştir. 1996 Yılında seçilen kuşburnu tiplerinde meyvesi en erken olgunlaşanı, Mr-25 ve Mr-26; en geç olgunlaşanı ise Mr-07 nolu tip olmuştur. Tam çiçeklenmeden olgunlaşmaya kadar geçen gün sayısı ise en kısa Mr-25 nolu tipte (64-72 gün); en uzun ise Mr-95 nolu tipte (105-115 gün) belirlenmiştir. İncelemeye alınan 30 kuşburnu tipinde, meyve ağırlığı 1.73±0.49 g (Mr-50) ile 4.51±0.65 g (Mr-25); meyve eni 12.53±1.38 (Mr-77) ile 18.72±1.88 mm (Mr-84); meyve boyu 16.40±2.44 (Mr-50) ile 31.07±2.97 mm (Y1-05); meyve şekil indeksi

(uzunluk/genişlik) 1.22 (Mr-25) ile 2.42 (Y1-05); meyve eti oranı %50.00±3.57 (Mr-50) ile %77.07±4.00 (Mr-26); meyve posa oranı ise %23.56± 4.40 (Mr-26) ile %50.00±3.57 (Mr-50) olarak belirlenmiştir. Tiplerin çekirdek ağırlığı 0.022 g (Mr-30) ile 0.093 g (Y1-08); çekirdek eni 2.06±0.43 mm (Y1-02) ile 3.66±0.28 mm (Mr-25); çekirdek boyu 4.67±0.49 mm (Mr-3) ile 6.80±0.83 mm (Rş-04); çekirdek sayısı (adet/meyve) 8.06±5.84 (Mr-77) ile 42.67±11.14 (Nk-09) arasında olmuştur.

1996 Yılında incelenen kuşburnu tiplerinin SÇKM içerikleri %18.00 (Mr-80) ile %37.00 (Mr-50); sitrik asit miktarı %0.83 (Mr-95) ile %3.07 (Mr-25); pH'ı 3.01 (Mr-64) ile 4.20 (Y1-05); toplam kuru madde %34.05 (Mr-26) ile %51.90 (Mr-50); C vitamini ise 128.96 mg/100 g (Mr-04) ile 1565.98 mg/100g (Mr-15) arasında bulunmuştur.

Kuşburnu tiplerinde, araştırmanın ikinci yılı sonunda yapılan tartılı derecelendirmede en yüksek puanı Mr-64 ve Y1-06 (770) nolu tipler alırken; en düşük puanı Mr-04, Mr-95 ve Zl-09 (440) nolu tipler almıştır. Bu tipler içerisinde 680 ve daha fazla puan alan 15 tip yetiştirilmeye değer bulunmuşlardır (Çizelge 2). Seçilen 15 kuşburnu tipinin ait olduğu türler Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Araştırma sonunda seçilen 15 kuşburnu tipinin ait olduğu türler.

Table 1. Fifteen rosehip types belonging to the various species used the study..

Tip adı Type name	Ait olduğu tür Species name
Mr-12	<i>Rosa dumalis</i>
Mr-15	<i>Rosa dumalis</i>
Mr-25	<i>Rosa canina</i>
Mr-26	<i>Rosa canina</i>
Mr-46	<i>Rosa dumalis subsp. boissieri var boissieri</i>
Mr-61	<i>Rosa Jundzillii</i>
Mr-64	<i>Rosa pisiformis</i>
Mr-83	<i>Rosa dumalis</i>
Mr-84	<i>Rosa villosa</i>
Y1-04	<i>Rosa Jundzillii</i>
Y1-06	<i>Rosa Jundzillii</i>
Y1-07	<i>Rosa canina</i>
Y1-08	<i>Rosa hirtissima</i>
Rş-04	<i>Rosa dumalis subsp. boissieri</i>
Ar-11	<i>Rosa dumalis subsp. boissieri</i>

Çizelge 2. Araştırma sonucunda seçilen 15 kuşburnu tipinin bazı meyve özellikleri (iki yılın ortaması)
 Table 2. Some fruit characteristics of fifteen rosehip types, selected in the study (average of two years)

Tip adı Bölüm .01 ype na- me	Meyve a- ğırlığı (g) <i>Fruit</i> <i>weight</i>	Meyve eni (mm) <i>Fruit</i> <i>widht</i>	Meyve boyu (mm) <i>Fruit</i> <i>length</i>	Meyve şekil indexi <i>Fruit</i> <i>Shape</i> <i>index</i>	Meyve et oranı (%) <i>Fruit</i> <i>flesh rate</i>	Meyve çekirdek sayısı (a- det) <i>Seed</i> <i>num.</i>	SÇKM (%) <i>Soluble</i> <i>solid</i>	pH	Titre edile- bilir asit (%) <i>Titrateable</i> <i>acid</i>	Toplam kuru madde (%) <i>Total dry</i> <i>matter</i>	C vit. (mg/100g) <i>Ascorbic</i> <i>Acid</i>	Aldığı toplam puan <i>Total score</i> 1995 1996	
Mr-12	3.57	16.56	23.94	1.45	62.56	32.58	25.58	3.75	1.72	45.14	282.67	690	700
Mr-15	3.10	15.05	29.28	1.95	70.48	22.74	23.81	3.51	2.11	39.85	1174.90	740	730
Mr-25	4.97	19.32	25.01	1.29	69.58	37.26	25.38	3.36	2.83	42.19	581.97	750	740
Mr-26	4.23	18.31	24.40	1.33	72.62	28.52	23.90	3.41	2.43	37.69	501.10	700	680
Mr-46	2.86	15.98	22.88	1.43	67.81	35.62	19.23	3.53	2.02	47.19	676.53	680	700
Mr-61	4.03	17.92	24.41	1.36	68.23	25.47	23.15	3.68	1.51	36.89	809.46	740	740
Mr-64	3.13	14.90	30.66	2.05	70.93	30.25	28.40	3.25	2.50	42.25	462.76	760	770
Mr-83	3.05	16.05	22.62	1.41	66.05	33.90	28.25	3.48	2.09	48.43	684.79	710	740
Mr-84	3.88	17.96	23.40	1.30	64.70	32.40	24.75	3.57	1.74	43.58	628.54	770	760
YI-04	4.69	17.66	27.29	1.55	62.45	37.13	21.89	3.85	1.60	45.02	673.71	730	750
YI-06	4.04	17.29	27.60	1.60	65.15	27.05	23.70	3.98	1.71	39.40	737.45	720	770
YI-07	3.43	16.05	26.24	1.63	67.73	28.32	22.86	3.88	1.79	39.07	722.18	710	730
YI-08	2.57	14.59	24.46	1.68	77.38	13.80	19.86	3.58	1.55	34.42	589.33	690	690
Rş-04	3.45	15.90	30.69	1.93	57.23	38.96	26.96	3.57	2.41	49.42	513.17	690	680
Ar-11	3.37	14.50	29.54	2.04	65.16	26.73	18.38	3.58	1.78	37.89	697.25	690	680

TARTIŞMA

Bu çalışmada, Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular içerisinde amaca uygun tiplerin seçilmesine çalışılmıştır.

Meyve örneği alınan 227 kuşburnu tipinde meyve ağırlıklarının 1.44 ± 0.45 g (Rş-10) ile 5.43 ± 0.53 g (Mr-25) arasında değiştiği belirlenmiştir. Meyve ağırlığı bakımından tipler arasında geniş varyasyonun olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durum, bölgenin kuşburnu tür ve tipleri yönünden zengin olduğunu ortaya koymaktadır.

Çek Cumhuriyeti'nde kuşburnular üzerinde yürütülen bir seleksiyon çalışması sonucunda, seçilen kuşburnu tiplerinin ortalama meyve ağırlığı 3.61 g (20); Kiseleva (15), tarafından Litvanya'da yürütülen bir çalışmada incelenen kuşburnu tiplerinin ortalama meyve ağırlıkları 1.90-7.60 g; Uggl (32) İsveç'te kuşburnular üzerinde yürüttüğü ıslah çalışmasından elde ettiği 20605 nolu seleksiyon tipinin ortalama meyve ağırlığını 3.90 g; Yamankaradeniz (34)'in Erzurum yöresinde yetişen kuşburnular üzerinde yaptığı bir çalışmada, tiplerin ortalama meyve ağırlıkları 0.61-4.95 g; Tokat'ta yürütülen diğer bir çalışmada, incelenen tipin ortalama meyve ağırlığı 3.07 g (13); Kocamaz ve Karakoç (16), yaptıkları seleksiyon çalışması sonucunda seçtikleri kuşburnu tiplerinin, ortalama meyve ağırlıklarını 1.78-3.98 g; Ercişli (9) ise, Gümüşhane ve ilçelerinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında ortalama meyve ağırlıklarını 1.612-6.015 g arasında bulurken; Van'ın Gevaş ve Bitlis'in Ahlat ilçelerinde yapılan bir çalışmada ise meyve ağırlıkları 1.81-3.99 g arasında belirlenmiştir (3).

Elde ettiğimiz sonuçlar, yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında, meyve ağırlığı değerlerinin daha önce yapılan çalışmalarda belirlenen sınır değerleri içinde yer aldığını söyleyebiliriz. Tamamen bakımsız şartlar altında kendiliğinden yetişen bu bitkilerin uygun koşullarda yetiştirilmesi halinde meyve ağırlıklarının daha da artması beklenebilir (25).

Kuşburnu meyveleri tamamen sanayide işlenmeye uygunluk arz ettiğinden; sanayiye uygun olarak yapılacak seleksiyon çalışmasında, meyvelerin iriliği yanında, meyve eti oranının yüksek olması da arzu edilen bir özelliktir.

İncelenen kuşburnu tiplerinde meyve eti oranı, $\%41.71 \pm 5.28$ (A1-09) ile $\%81.04 \pm 4.91$ (Y1-08) olarak tespit edilmiştir.

Nizharadze (22), seçtiği 12 kuşburnu tipinin ortalama meyve eti oranını $\%61.45$; Çek Cumhuriyetinde yapılan bir çalışmada, tiplerin ortalama meyve eti oranları $\%67.02$ (16); Erzurum yöresinde yapılan bir çalışmada tiplerin meyve eti oranları $\%56.00-80.16$ (34); Tokat ve çevresinde, incelenen bir tipin ortalama meyve eti oranı $\%44.39$ (13); Kocamaz ve Karakoç (16) kuşburnu tiplerinin ortalama meyve eti oranlarını $\%63.2-71.4$; Ercişli (9), 179 kuşburnu tipinin meyve eti oranlarını $\%54.88-91.86$; Balta ve Çam (3) ise seçtikleri tiplerin meyve eti oranlarını $\%52.43-79.61$ arasında tespit etmişlerdir.

Seçilen tiplerin meyve eti oranları da meyve ağırlığında olduğu gibi, bu konuda daha önce yapılan çalışmalarda belirlenen sınır değerleri içerisinde yer almaktadır.

Kuşburnunun önemini artıran en önemli faktörlerden bir tanesi de meyvelerin C vitamini kapsamıdır. Kuşburnu meyvelerinde yapılan analiz sonuçlarına göre C vitamini miktarlarının 106.08 mg/100 g (Mr-55) ile 1703.04 mg/100 g (Mr-17) arasında değiştiği belirlenmiştir.

Nizharadze (22), yürüttüğü seleksiyon çalışmasında seçtiği 12 kuşburnu tipinin ortalama C vitamini içeriğini 378 mg/100 g; yine aynı araştırmacı yaptığı bir başka çalışmada seçtiği tiplerin C vitamini içeriklerini 110-670 mg/100 g (21); Slovenya ve Hırvatistan'da doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yapılan bir çalışmada, kuşburnuların C vitamini içeriklerinin 145-520 mg/100 g (23); Çek Cumhuriyeti'nde yapılan bir seleksiyon çalışmasında seçilen kuşburnu tiplerinin C vitamini içerikleri 700-1500 mg/100 g (28); Kuhnlein (17) ise, tiplerin C vitamini içeriklerini ortalama 413.8 mg/100 g olarak belirlemiştir.

Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise, User (33) Orta ve Kuzey Anadolu'da yetişen kuşburnuların C vitamini içeriklerinin 234-650 mg/100 g; Tekeli (31), kuşburnuların 100 g'ında yaklaşık olarak 417 mg C vitamini bulunduğunu; Ercişli (9), 179 kuşburnu tipinde C vitamini içeriklerini 132.01-1273.17 mg/100 g arasında olduğunu belirlemiştir.

Elde ettiğimiz değerler ile sözü geçen araştırmacıların sonuçları arasında genel olarak bir paralellik olduğu anlaşılmaktadır; kuşburnuların kimyasal bileşimi, özellikle C vitamini içeriği; iklim şartlarına, rakıma, türe, çeşide ve yöreye bağlı olarak büyük değişiklikler göstermektedir.

(21). Nitekim Halasova and Jicinska (11), Çek Cumhuriyeti'nde, 5 ayrı bölgeden aldıkları, *Rosa canina* türüne ait meyve örneklerinde, C vitamini içeriklerinin 629-967 mg/100 g arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Kuşburnu meyvelerinde lezzeti oluşturan faktörler şeker, asit ve aroma maddeleridir (34). Meyvelerde suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) içerikleri doğrudan tatla ilgili bir faktör olup; SÇKM'nin büyük bir kısmı şekerlerden oluşmaktadır (5,14). Araştırmamızda, ele aldığımız 227 kuşburnu tipinde SÇKM miktarları %12.00 (Mr-43) ile %41.50 (Yş-04) arasında belirlenmiştir.

Nizharadze (22), seçtiği 12 ayrı kuşburnu tipinin SÇKM içeriklerini %28.15-48.41; Gribovskaya et al. (10), SÇKM içeriklerini %20.48-31.17 olarak belirlerken; Çek Cumhuriyeti'nde yapılan bir çalışmada ise, SÇKM içeriği ortalama %24.5 olarak tespit edilmiştir (27). Erzurum ve yöresinde yapılan bir çalışmada tiplerin SÇKM içerikleri %20.5-27.0 (15); Kara ve Gerçekçiöğlü (13), inceledikleri bir tipin ortalama SÇKM içeriğini %21.60; Kocamaz ve Karakoç (16), ortalama SÇKM miktarlarını %22.4-28.8; Ercişli (9), 179 kuşburnu tipinde SÇKM miktarlarını %20.36-36.12 oranları arasında tespit ederken; Gevaş ve Ahlat yörelerinden seçilen kuşburnu tiplerinde SÇKM oranlarının %16.0-24.0 arasında değiştiği belirlenmiştir (3).

Diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında, elde ettiğimiz SÇKM değerlerinin kimi araştırmacıların bulgularından düşük, kimi araştırmacılarınkinden ise yüksek olduğu görülecektir. SÇKM miktarları; rakım, yıllar arasındaki ekolojik farklılıklar, hasat edilme zamanları ve yetiştirme şartları gibi faktörler tarafından önemli derecede etkilenmektedir. Örneğin rakıma bağlı olarak yükseklere çıkıldıkça, meyve ağaçlarında fotosentez aktivitesi artmakta, çiçeklenme ile meyve olgunluğu arasındaki sürenin uzamasına bağlı olarak, depo maddeleri daha uzun sürede daha fazla birikmektedir (14,18,26). Bu da yüksek

rakımlardaki bitkilerin (meyvelerin) SÇKM miktarının daha yüksek olmasını sağlamaktadır. Çalışmamızda (her ne kadar bitkinin bulunduğu yerin rakımını tesbit etme imkanı olmadıysa da) seçtiğimiz tiplerin bitkilerinin rakımları oldukça farklı olması tiplerin farklı türler içerisinde yer alması ve yetiştirme şartlarının farklılık arzemesi tipler arasındaki SÇKM miktarları bakımından büyük farklılıklar belirlenmesinin en önemli sebepleri olabilir.

Araştırmada ele aldığımız diğer bir özellik ise toplam kuru madde oranlarıdır. 227 kuşburnu tipinde ortalama toplam kuru madde oranı %45.81 olarak belirlenmiştir.

Dimitrov, ve ark. (8), toplam kuru madde oranını %36-40; Yamankaradeniz (35), toplam kuru madde oranını %29.92-33.80; Kara ve Gerçekçiöğlü (13), toplam kuru madde oranını %51.04 olarak belirlerken; Gümüşhane ve ilçelerinde yapılan bir çalışmada toplam kuru madde miktarı %26.94-41.08 oranları arasında belirlenmiştir (9).

Ele aldığımız tiplerin ortalama toplam kuru madde oranı da normal sınırlar içinde yer almakla beraber; belirtmemiz gerekir ki bitkinin yetiştiği yerin iklim ve toprak şartları, toplam kuru madde üzerinde önemli ölçüde etkili olmaktadır. Örneğin, çok kurak ve kıraç alanlarda yetişen bitkilerin toplam kuru madde oranları, kurak olmayan ortamlarda yetişenlere göre daha yüksek olmaktadır (9).

Sonuç olarak; 1995-1996 yıllarında iki yıl süreyle yürütülen ve Tokat yöresi kuşburnularının seleksiyon yoluyla ıslahını amaçlayan bu araştırma sonucunda, 15 kuşburnu tipi içerisinde özellikle Mr-12, Mr-25, Mr-26, Mr-84 ve Y1-07 nolu tipler, bitki ve meyve özellikleri bakımından oldukça ümitvar bulunmuşlardır. Bu 15 kuşburnu tipinin çelikle çoğaltılma karakteristikleri de belirlenerek; seleksiyonun II. aşaması için aynı ortamdaki performansları üzerindeki çalışmalara devam edilmektedir.

SUMMARY

A STUDY ON IMPROVEMENT OF WILD ROSE HIPS (*Rosa* spp.) GROWING IN TOKAT PROVINCE BY SELECTION

This study was carried out on selection of rose hip types from the population growing in Tokat province in 1995-1996. The aim of this study was to select the best types of rose hips.

In the study, totally 227 types were surveyed and 30 types were selected according to the modified weighted ranking method.

In the second year, previously selected types were subjected to a second weighted ranking method and 15 types that scored at least 680 were selected for cultivation.

Some important pomological properties, average of two years, of the 15 types selected at the end of study were as follows; mean fruit weights between 2.86 g (Mr-46) and 4.97 g (Mr-25); the flesh ratios between 57.22 % (Rş-04) and 77.38 % (Y1-08); ascorbic acid contents between 282.70 mg/100 g (Mr-12) and 1173.40 mg/100 g (Mr-15); soluble solids between 18.38 % (Ar-11) and 28.40 % (Mr-64); total dry matter ratios between 34.42% (Y1-08) and 49.42% (Rş-04).

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Anonymous, 1983. Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Yöntemleri. *T.C. Tar. Or. ve Köy İşl. Bak. Gıda İşl. G. Müd. Genel Yayın No: 65, Özel Yay. No:62-105, Ankara. 796 s.*
2. Ayfer, M., A.Soylu ve G.Çelebioğlu, 1978. Marmara Bölgesi Kestanelerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı. *TÜBİTAK VI. Bilim Kongresi TOAG Tebliğleri, Ankara. s: 123-133.*
3. Balta, F. ve İ.Çam, 1996. Gevaş ve Ahlat Yörellerinde Seçilen Kuşburnu (*Rosa* sp) Tiplerinin Bazı Meyve Özellikleri. *Y.Y. Üniv., Van. Ziraat Fak. Dergisi 6 (1):155-160.*
4. Baytop, T., 1963. Türkiye'nin Tıbbi ve Zehirli Bitkileri. *İÜ.Yay. No:1039, Tıp Fak. No: 59, 499 s.*
5. Cemeroğlu, B., 1992. Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metodları. *Biltav Yay. Ankara. 381 s.*
6. _____, 1976. Reçel- Marmelat-Jele Üretim Teknolojisi ve Analiz Metodları. *Gıda İşleri Genel Müd. Bursa Gıda Kontrol Eğitim ve Araştırma Enst. Yay. No: 5, 57 s.*
7. Demir, İ., 1990. Genel Bitki Islahı, *E.Ü.Z.F. Yay. No:496, Bornova – İzmir. 366 s.*
8. Dimitrov, S., M.Popova, D.Gramatikov and M.Boyadzhieva, 1980. Technology For Rose Hip Production. *Plant Breeding Abstr. 1985, 055-04749.*
9. Ercişli, S., 1996. Gümüşhane ve İlçelerinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların (*Rosa* spp.) Seleksiyon Yoluyla Islahı ve Çelikle Çoğaltma İmkanları Üzerinde Bir Araştırma (Doktora Tezi). *Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.*
10. Gribovskaya, I.F., N.A.Ugulava and A.V.Karyakin, 1979. Microelement And Vitamin C Contents of Rose Hips. *Hort. Abst. 49 (5): 3762.*
11. Halasova, J. and Jicinska, 1988. Amounts of Ascorbic Acid in The Hips of *Rosa* Species. *Folia Geobotanica Et Phytotaxonomica, 23 (2): 181-185.*
12. İlisulu, K., 1992. İlaç ve Baharat Bitkileri *A.Ü.Z.F.Yay.No: 1250, Ders Kit. No:360, 302 s.*
13. Kara, Z. ve R.Gerçekçiöğlü, 1992. Tokat Yöresinde Tabii Olarak Yetişen Kuşburnu (*Rosa* spp.) Tiplerinden Birisinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. *I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt 1 (Meyve), İzmir. 623 s.*
14. Karaçalı, İ., 1990. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. *E.Ü. Basımevi, Bornova-İzmir. 413 s.*
15. Kiseleva, A.S., 1978. *Rosa* Varieties. *Plant Breed. Abst. 48 (10): 9966.*

16. Kocamaz, C. ve A.Karakoç, 1994. Çeşitli Kullanım Amaçlarına Uygun Kuşburnu Seleksiyonu (Sonuç Raporu). *Meyvecilik Üretim İstasyonu Müdürlüğü, Tokat*.
17. Kuhnlein, H.V., 1989. Nutrient Values in Indigenous Wild Berries Used By Nuxalk People of Bella Coole. *British Colombia, J. Of Food Comp. And Analysis*, 2: 28-36.
18. Kurnaz, Ş., 1989. Bazı Önemli Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Derim Öncesi ve Sonrası Fizyolojileri Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi). *Ç.Ü.Fen Bil. Enst., Adana*.
19. Nilsson, Ö., 1972. Flora of Turkey and East Aegean Islands (Ed.P.H. Davis). *Edinburgh Univ. Press, Edinburgh. Vol. 4, 106-128 p.*
20. Nitransky, S., 1976. Some Pomological and Technological Properties of Hips of Cultivated *Rosa Pomifera* Ved. *Prace Vysk. Ustavu Rastlinnej Vyroby Pies. 13:227-233*.
21. Nizharadze, A.N., 1971. Biochemical Aspects of Industrial Processing of Georgian Fruit. *Trudy Gruzinski Nauch.-Issledov. Institut Pischchevoi Promyshlennosti*, 5: 103-111.
22. _____, 1971. Chemical Analysis of The Dog Rose. *Trudy Gruzinskii Nauchno-Issledovatel'shii Institut Pischchevoi Promyshlennosti*, 4: 121-126.
23. Oblak, M., 1980. Contribution to Studying Some Pomological Properties of Indigenous Small Fruit Sp. in Slovenja. *France. Prduct. Spont., Cool., Colmar, Juin 1980, pp: 49-57*.
24. Önal, K. ve N.Ercan, 1992. Ege Bölgesine Uygun Şeftali Çeşitlerinin Saptanması. *I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt 1 (Meyve), İzmir. s: 479-483*.
25. Özbek, S., 1971. Bağ - Bahçe Bitkilerinin Islahı. *A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 419, Yardımcı Ders Kitabı: 146, Ankara. 263 s.*
26. Özbek, S., 1977. Genel Meyvecilik. *Ç.Ü. Zir. Fak. Yay. No:111, Adana. 386 s.*
27. Smatana, L., J.Kytka and S.Kadarova, 1988. Results of Breeding And Growing Minor Fruit Species in Czechoslovakia. *Acta Horticulturae*, 224; 83-87.
28. Sojak, S. and I.Hricovsky, 1986. The Variability of Vitamin C Content in Small Fruits. *Sbornik UVTIZ-Zahradnictvi, 13 (16):108-114*.
29. Şen, S.M., 1986. Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı (Doçentlik Tezi). *Atatürk Ü. Zir. Fak. Bah. Bit. Böl. Erzurum*.
30. _____ ve M.Güneş, 1996. Kuşburnunun Beslenme Değeri, Kullanım Alanları ve Tokat Yöresi Açısından Önemi. *Kuşburnu Sempozyumu, Gümüşhane. s: 41-46*.
31. Tekeli, S.T., 1973. Türk Meyve ve Sebzelelerinde C Vitamini ve Beta Karoten Miktarları Üzerinde Araştırmalar. *IV. Bilim Kongresi (Ayrı Basım), Ankara*.
32. Uggla, M., 1991. Development of Rose Hip Cultivars And Growing Techniques For Establishment of Plantations. *Sveriges Lantbruksuniversitet, pp: 52-55*.
33. User, E.T., 1967. Memleketimizde Orta ve Kuzey Anadolu'da Yetişen Kuşburnunun C Vitamini Bakımından Durumu, Bununla İlgili Halk Gelenekleri Hakkında Bir Araştırma. *Türk Hijyen ve Teciübi Biyoloji Dergisi, Ankara. 27 (1): 39-60*.
34. Yamankaradeniz, R. 1982. Erzurum Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnunun Bileşimi ve Değerlendirme Olanakları (Doktora Tezi). *Atatürk Ü. Fen Bilimleri Enst., Erzurum*.
35. _____, 1983. Kuşburnu (*Rosa sp.*)'nun Fiziksel ve Kimyasal Nitelikleri. *Gıda Dergisi, Yıl: 8, Sayı:4; 151- 156*.
36. Yıldız, H. ve C.Nergiz, 1996. Bir Gıda Maddesi Olarak Kuşburnu. *Kuşburnu Sempozyumu, Gümüşhane. s: 309-318*.