

**TOKAT MERKEZ İLÇEDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN KIZILCIKLARIN**  
(*Cornus mas L.*) SELEKSİYONU ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

**Resul GERÇEKÇİOĞLU**

**GOÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Tokat / Türkiye**

**Özet:** 1996-1997 yıllarında Tokat ili merkez ilçede yürütülen bu araştırmada, ilk yıl, yüzlerce tip içinden, iri meyveli ve verimli olarak görülen 18 kızılılık tipi incelenmiştir. Bu tiplerden tartılı derecelendirme sonucu, üstün özellikli sofralık ve sanayiye uygun olarak görülen 8 tip seçilmiştir. İkinci yılda da yine tartılı derecelendirme ile bu tiplerden 5'i iyi tipler olarak belirlenmiştir. Araştırma sonucu; Aypar 2, Aypar 3, Şahin 1, Beyba 4 ve Beyba 5 tipleri seçilmiştir. Bu tiplerde meyve ağırlığı 1.45-3.18g, çekirdek ağırlığı/meyve ağırlığı oranı %9.30-17.00, suda çözünebilir kuru madde miktarı % 10.00-17.80, toplam asitlik 22.70-42.88 g/L, C vitamini 64.52-110.42 %mg ve şıra verimleri ise %21.60-40.22 olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler :** Tokat ili, seleksiyon, kızılılık, tip

**A RESEARCH ON SELECTION OF CORNELIAN CHERRY (*Cornus mas L.*)**  
**GROWN IN TOKAT CENTRAL ADMINISTRATIVE DISTRICT**

**Abstract:** This research aimed for fruit size and production in 18 cornelian cherry types selected from over a hundred types, grown as native in Tokat central administrative district, in 1996 and 1997 using the weighted-ranked method. 8 types with superior fresh and industrial characteristics were selected. As a result of the weighted-ranked 5 types were worthy of cultivation in the second year. The types selected were Aypar 2, Aypar 3, Şahin 1, Beyba 4 ve Beyba 5 . Regarding both years results; fruit weight 1.45-3.18 g, seed/fruit weight ratio 9.30-17.00 %, total soluble solid 10.00- 17.80 %, total acidity 22.70-42.88 g/L, ascorbic acid 64.52-110.42 %mg and juice yield 21.60-40.22 % were determined in the selected types.

**Key words:** Tokat province, selection, cornelian cherry, type

## GİRİŞ

Anadolu birçok meyve türünün olduğu gibi kızılığın da anavatanı ve en eski kültür alanlarından biridir(1). Ülkemiz çok eski bir meyvecilik kültürüne sahip olmakla beraber, halen kızılık gibi bazı meyve türlerinde standart çeşitleri bulunmamaktadır. Kızılığın olgun meyveleri ezme ve jel olarak veya şeker ve bal ile karıştırılarak tüketilebilir. Meyveleri şeker, müsülaj maddeleri ve organik asitlerce (elma ve limon asidi) zengindir. Yörelere göre eğren, eyren, eyir, kevren ve kiren gibi değişik isimlerle bilinir (2, 3). Tokat yöresinde ise kızılık genellikle **zoğal** adı ile tanınır. Halkın severek tüketimi yanında, yöredeki meyve suyu tesislerince de son zamanlarda talep edilmektedir. Kızılık yabancı tozlanan bir bitki olduğundan, yüzyıllardır, özellikleri birbirinden farklı olan, çok sayıda yeni tipler meydana gelmiştir. Standardizasyonun sağlanması bakımından, geniş kızılık populasyonları içerisinde, istenen özelliklere sahip tipler selekte edilmelidir(4). 1996 yılı verilerine göre; Türkiye’de 1515000 adet ağaç bulunmakta ve üretimin yaklaşık 14 bin ton olduğu belirtilmektedir(5). 1997 yılı Tokat ili kızılık üretimi ise 507 tondur. Tokat ilinde, orman içlerinde, toplu olarak kızılık ağaçlarına yalnızca, Almus ilçesinde rastlanmakta, diğer ilçelerin tamamında kızılık populasyonu özellikle ormanlık alanlarda, dağınık olarak bulunmaktadır. Tokat iline bağlı ilçeler içinde en fazla üretime merkez ilçede rastlanırken(Üretimin yaklaşık %35’i), toplam ağaç sayısı bakımından da yine merkez ilçe önde gelmekte(Toplam ağaç sayısının %37.87’si) ve 13200 adet kızılık ağacı olduğu bildirilmektedir(6). Ülkemizde halen standart kızılık çeşitleri bulunmamakta ve kızılıkla ilgili çalışmalara çok az rastlanmaktadır. Ancak son yıllarda yapılan seleksiyon çalışmaları ile yeni yeni yöresel çeşit ve tipler tespit edilmeye başlanmıştır.

Eriş ve ark.(7) Bursa yöresinde yaptıkları kızılık seleksiyonu çalışmalarında, 20 tip ve çeşit ele almışlardır. Bu tip ve çeşitlerin verimlilik, meyve iriliği ve diğer kalite özellikleri bakımından farklılıklar gösterdiğini belirtmişlerdir. Yalçinkaya ve Kaşka(8) ile Yalçinkaya ve ark.(9) Malatya ve çevresi ile Karadeniz bölgesinden seçilen 35 yabancı ve 16 kültüre alınmış kızılık tip ve çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özellikleri ile

hastalık ve zararlılara dayanıklı olması gibi özellikleri incelemiştir. Kalkışım ve Odabaş(10) Vezirköprü'nün doğal florasında bulunan önemli kızılıcık tiplerinin ağaç ve meyve özelliklerini tespit etmek amacıyla 28 tip üzerinde çalışmış ve özellikle meyve suyu sektörü için uygun olabilecek tipler belirlemiştir. Benzeri bir araştırmayı, Pırlak ve Güteryüz(11) Uzundere, Tortum ve Oltu ilçelerinde yürütmüşlerdir. Ekşi (12) ise, kızılıcık suyunun doğal kimyasal bileşimi üzerinde çalışmıştır. Kızılıcıkla ilgili diğer ülkelerde yapılan araştırmalar da sınırlı sayıda olup, bu çalışmalar çoğunlukla Avrupa ve Balkan ülkeleri ile Kuzey ülkelerine aittir (13, 14, 15, 16, 17, 18).

Tokat yöresindeki kızılıcık ağaçlarının çoğunluğunu aşısız ve çekirdekten yetişen tipler oluşturur. Ancak özellikle merkez ilçede, üreticiler tarafından verim ve kalitece üstün gördükleri tiplerin aşılandığı kızılıcık ağaçlarına rastlanabilmektedir. Bununla birlikte halen yerel çeşitler geliştirilememiştir. Bu araştırmada; merkez ilçede yetişen kızılıcık tipleri arasından, verim ve kalitece üstün olanlarının seçilerek, geniş çaplı üretime aktarılması amaçlanmıştır.

## **MATERYAL VE YÖNTEM**

Bu araştırma, 1996-1997 yıllarında Tokat Merkez ilçede yürütülmüştür. Her ağaç bir tip kabul edilmiş ve ayrı ayrı dikkate alınarak; verimi çok az, meyveleri çok küçük ve sağlıksız görülen ağaçlar gözlem dışı tutulmuştur. 1996 yılında, ulaşılabilen yüzlerce kızılıcık tipi içinden yalnızca 18 kızılıcık tipi selekte edilmiş ve 1997 yılında ise, 18 kızılıcık tipi içerisinden tartılı derecelendirme sonucuna göre, en iyi özellik gösteren 8 tipte, gözlemler tekrar edilmiştir. Kızılıcık tipleri sofralık ve sanayilik özelliklerine göre 2 gruba ayrılarak incelenmiş(11) ve tiplerin karşılaştırılmasında tartılı derecelendirme metodu kullanılmıştır(19).

Kızılıcıkla ilgili yapılan araştırmalar incelenerek; seleksiyon kriterleri ve tartılı derecelendirmeye esas alınan özellikler belirlenmiştir(7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 18). Tartılı derecelendirmeye esas alınan özellikler(Aynı zamanda seleksiyon kriterleri olarak ta kullanılmıştır) ve önem derecesi, Çizelge 1.' de verilmiştir. Çekirdek ağırlığı/meyve

ağırlığı oranında en fazla puan, küçük çekirdeklere sahip tiplere verilmiştir. Tiplerin isimlendirilmeleri, buldukları yörelerden yararlanarak tarafımızca yapılmış ve yörede benzeri adlar verilen hiç bir kızcılık tipi yada çeşidine rastlanmamıştır.

Çizelge 1. Tokat merkez ilçeden selekte edilen, sanayilik ve sofralık kızcılık tiplerinde kriter ve değer puanları ile relatif puanlar

<i>Sofralık tipler</i>		<i>Sanayilik tipler</i>	
Kriter ve değer puanları	Relatif puanlar	Kriter ve değer puanları	Relatif puanlar
Verim (10-7-5)-----	35	Verim (10-7-5)-----	35
Meyve ağ. (10-7-5)-----	25	Meyve ağ. (10-7-5)-----	20
Çek.ağ./mey. ağ.oranı (10-7-5)--	15	Şıra miktarı(10-7-5)-----	20
SÇKM (10-7-5)-----	15	Çek.ağ./mey.ağ.oranı(10-7-5)-	15
C-vitamini(10-7-5)-----	10	SÇKM (10-7-5)-----	7
		C-vitamini(10-7-5)-----	3

Meyvelerin kimyasal analizleri yeteri kadar alınan(yaklaşık 0.5 kg) olgun meyvelerde yapılmıştır. C-vitamini spektrometrik ve toplam asitlik(TA) malik asit cinsinden pH metrik yöntem ile; suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) refraktometre ve pH ölçümü pH metre ile yapılmıştır (12, 20). Meyve ve çekirdek boyutları kumpas ile; meyve ağırlıkları hassas terazi ile; meyve hacmi ise ölçü silindiri belirlenmiştir. Meyve ve çekirdek özellikleri ile ilgili ölçümler 50 adet meyvede gerçekleştirilmiştir. Şıra verimi başlangıç ağırlıkları dikkate alınarak(Usare miktarı/Başlangıç ağırlığı x 100), çekirdek ağırlığı /meyve ağırlığı oranı (ÇA/MAX 100) ise basit yüzde hesaplamalarla yapılmıştır. Ağaç verimleri, ağaç üzerindeki ürün yükü dikkate alınarak iyi, orta ve az olarak (7); meyve kabuk, meyve eti ve meyve suyu rengi göreceli (relatif) olarak; meyve aroması ve sertliği ile tadım testleri ise; oluşturulan 3 kişilik panelistlere meyveler yedirilerek belirlenmiş ve özellikle tad (koku ve aromanın bir sonucu) ve tekstür (ağızda hissedilebilirlik derecesi), panelistlerin duyuusal hislerinin yazıya aktarılması ile belirlenmiştir(21, 22).

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmanın birinci yılında ulaşılabilen yüzlerce tip içerisinde belirlenen 18 tipten, olgun meyve örnekleri alınarak gerekli ölçüm ve analizler yapılmıştır. Tiplerin, 1996 yılına ait meyve özellikleri Çizelge 2.' ve kimyasal özellikleri de Çizelge 3.' te verilmiştir. 1996 yılı verilerine göre; sonuçlar tartılı derecelendirme metoduna göre değerlendirilmiş ve değerlendirme sonuçlarına göre, 8 tip en iyi özellik gösteren tipler olarak saptanmış ve bunlar 1997 yılında tekrar gözleme tabi tutulmuştur. Seçilen tiplerin 1997 yılına ait meyve özellikleri, Çizelge 4.' ve kimyasal özellikleri de Çizelge 5.' te verilmiştir. 1997 yılı bulgularına göre de; 8 tipin değerlendirilmesi sonucu her iki yılda da en iyi sonuç veren 5 sofralık ve sanayilik tip saptanmıştır. Özellikle, 4 tip hem sofralık, hem de sanayilik özellikleri açısından en iyi sonucu veren tipler olmuştur. Bu tiplerin karşılaştırılmalı sonuçları ve tartılı derecelendirme toplam puanları da Çizelge 6.' da verilmiştir.

1996 yılında tiplerin meyve hasatları Ozey 2 ve Şahin 2 tipleri hariç(10.09.1996) tamamı, 8 - 22. 08.1996; 1997 yılında ise tümünün hasadı 8-14.08.1997 tarihleri arasında yapılmıştır. Yıllar itibari ile tiplerin hasat tarihleri arasında önemli bir farklılık gözlenmiştir. 1996 yılı bulgularına göre meyve ağırlıkları; 1.94 g (Aypar 4) - 3.18 g (Şahin1), 1997 yılında ise; 1.18 g (Beyba 8) - 3.00 g (Aypar 2) arasında saptanmıştır. Çeşitler arasında meyve ağırlıkları arasında farklılıklar olduğu gibi, aynı çeşidin, yıllar arasında da farklı ağırlıklara sahip oldukları görülmüştür. 1997 yılında (Aypar 2 tipi dışında), tüm tiplerin meyve ağırlıklarının, 1996 yılına göre daha düşük olduğu belirlenmiştir. Bu sonucun çıkmasında, özellikle, yıllık ekolojik verilerin farklı olmasının büyük etkisi olduğu sanılmaktadır. Örneğin, bitkilerin çiçeklenmesi ve meyve olgunluğu arasındaki aylara ait (Nisan-Eylül) ekolojik veriler incelendiğinde; 1997 yılının ortalama sıcaklıklarının daha fazla ve yağışların ise daha az olduğu görülmektedir. Özellikle hasada yakın aylardaki sıcaklıklar(Ağustos ve Eylül ayları), 39°C sıcaklıklara kadar çıkarken, yağış miktarları, bu aylardaki 1996 yılının yağış miktarlarından, yaklaşık %63 daha az olmuştur(23). Meyvelerin küçük olmasına aşırı sıcaklıkların ve düşük yağışların neden olduğu sanılmaktadır. Nitekim, Rhodes(24) ve Ulrich(25), ekolojik faktörlerden sıcaklık,

nem, güneşlenme, rüzgar ve yağışın; özellikle çiçeklenme ve sonrasındaki meyve özelliklerine etki yaptığını belirtmektedirler. Yine, kızılıçık gibi sert çekirdekli bir meyve türü olan şeftalide, Khalil ve Stino(26) ile Ninkovski'nin (27) yaptıkları araştırmalarda; seyreltmeyle meyve yükü azaltılmış ağaçlar ile sulama yapılan ağaçlarda meyve ağırlıklarının önemli düzeyde arttığını bildirmektedirler. Bulgularımızdaki meyve ağırlıkları; Eriş ve ark.'nın (7), Bursa yöresinde yetişmekte olan kızılıçık çeşitlerindeki meyve ağırlıklarının (1.17-6.53 g), arasındaki değerlerde yer alırken; Pırlak ve Gülyüz'ün (11), Uzundere, Tortum ve Oltu ilçelerinde doğal olarak yetişen kızılıçık tiplerinde belirledikleri meyve ağırlıklarının (3.16-5.33 g), alt değerlerine yakın olmuş; Krgovic'in (18) 2.51-3.31 gram olarak buldukları verilerle, benzerlik göstermiştir. Ukrayna' da yapılan diğer bir seleksiyon çalışmasında; meyve şekli ile meyve ağırlığı arasında bir ilişkinin olduğu ve armut şekilli meyvelerin daha iri (4.00-8.00 g), silindirik şekle sahip meyvelerin ağırlıklarının ise daha düşük olduğu (1.50-3.00 g) belirtilmektedir (28). Bulgularımızdaki tiplerin tamamı, silindirik veya küresel meyve şekline sahip olup, bu meyvelerin ağırlıkları, yukarıda bildirilen sınırlar içinde kalmıştır.

ÇA/MA oranının düşük olması istenir. Yani meyvenin tüketilemeyen kısmı, ne kadar az olursa, o kadar iyidir. Bulgularımızda; en düşük ÇA/MA oranı 1996 yılında Aypar 2, Beyba 3, Beyba 4, Beyba 5 ve Beyba 8 tiplerinde; 1997 yılında ise sırasıyla, Aypar 2, Aypar 3, Şahin 1, Beyba 4 ve Beyba 8 tiplerinde saptanmış ve bu tipler, bu değer açısından aynı grubu oluşturmuşlardır. ÇA/MA oranı, kızılıçıklarda seleksiyon ıslahında önemli kriterlerden biridir (29). Bulduğumuz bu değer, net meyve ağırlığı içinde, çekirdeğin oranı(%)'dir. Yıllara göre bu değer, 9.00-18.00 arasında saptanmıştır. Pırlak ve Gülyüz(11) bu oranı, et/çekirdek olarak % 6.35-9.27; Eriş ve ark.(7) %2.50 - 7.42 ve Kalkışım ve Odabaş (10) ise, % 2.15 - 6.84 olarak belirlemişlerdir. Elde ettiğimiz veriler, yukarıdaki verilerle karşılaştırıldığında, yüksek bulunmuştur. Krgovic'in (18), 1981-1983 yıllarında 7 kızılıçık tipinde yaptığı araştırmalardan elde ettikleri, % 10.05-26.19 değerleriyle, benzerlik göstermiştir.

Bulgularımızda; SÇKM, 1996 yılında % 12.70 (Beyba 6) - 20.90 (Aypar 4); 1997 yılında ise % 10.00 (Beyba 4)- 15.00 (Beyba 3); yıllara göre toplam asitlik 19.70-42.88

g/L; pH 2.32-3.20 ve C-vitamini ise; 59.00(1996 yılı, Beyba 2) - 131.25 (1997 yılı, Aypar 2) % mg' arasında saptanmıştır. Genel olarak yıllar arasında toplam asitlik ve pH değerleri arasında, önemli bir farklılık gözlenmezken; SÇKM'nin 1997 yılında daha düşük, C-vitamini değerlerinin ise daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlar literatürlerle karşılaştırıldığında; Pırlak ve Gülerüz'ün (11) ve Krgovic'in (18) bu gözlemlerle ilgili bulgularıyla, genel olarak benzerlik gösterirken; Kalkışım ve Odabaş'ın (10) ve Pirc'ün (15) verilerindeki C-vitamini değerlerinden daha düşük; Yalçinkaya ve ark.'nın (9) SÇKM değerlerinden daha yüksek olarak saptanmıştır. Bulguların farklı olması; üzerinde çalışılan kızılçık tiplerinin kalıtsal özelliklerinin ve yetiştirme alanlarının farklı olmasının doğal bir sonucudur. Özellikle kimyasal bileşimler, aynı çeşit (veya tipte) bile olsa, yılların ekolojik farklılığından, çevre ve bakım şartlarından büyük ölçüde etkilenmektedir(11, 30). Özellikle askorbik asit(C-vitamini) ve SÇKM değerleri yağış, güneşlenme ve kültürel uygulamalardan doğrudan etkilenmektedir. Karaçalı(31), askorbik asit miktarının ışıklenme ile arttığını ve güneşlenmenin iyi olduğu güney bölge ürünlerinin bu değerinin, daha yüksek olduğunu bildirmektedir.

Kızılçık, küçük çapta da olsa, meyve suyuna işlenmektedir. Sanayilik kızılçık tiplerinin seçiminde önemli bir kriter olarak kabul edilen şıra verimi ise (11, 12); 1996 yılında % 18.69 (Beyba 6) - 46.29 (Şahin 2), 1997 yılında da % 25.26 (Beyba 8) - 40.22 (Beyba 5) değerleri arasında saptanmıştır. Kızılçık suyunun doğal kimyasal bileşimi üzerinde fazla çalışma yapılmamıştır (12). Bulgularımız, Pırlak ve Gülerüz'ün (11), %9.70-30.36 olan verilerinden, daha yüksek bulunmuştur.

Sonuç olarak; kızılçık seleksiyonu amacıyla yapılan bu araştırma ile yörede önemli bir materyal zenginliği olduğu anlaşılmıştır. Bu yörede, daha önce kızılçık seleksiyonuna yönelik bir araştırma bulgularına rastlanmadığından, standartlaşma da sağlanamamıştır. Tokat merkez ilçedeki kızılçıkların tamamına yakını yerleşim merkezi dışındaki bahçelerde ve genellikle yamaç ve yüksek alanlarda, **hiç bir kültürel uygulama yapılmadan yetiştirilmektedir.** Kızılçıklarda, meyve büyüklüğünün kalıtsal niteliği ile ilgili bilgi bulunmamasına rağmen, genelde meyve büyüklüğünün kalıtsal olduğu düşünüldürse(32), uzun yıllar tekrarlı bir seleksiyonla, meyve hacminin büyük ölçüde

artabileceği belirtilmektedir (11). Belirtilen kriterlere ve her iki yılın bulgularına göre; **Aypar 2, Beyba 5, Şahin 1, Beyba 4 ve Aypar 3** tipleri en iyi özellik gösteren tipler olarak saptanmıştır. Genel olarak bütün meyve türlerinin iri ve gösterişli olması ıslahın temel amaçlarından biri olduğundan(29) ve verimlilik de ayrıca dikkate alındığından; öncelikli olarak sofralık ve sanayilik özelliği iyi olan **Aypar 2** tipinin, çoğaltım çalışmalarına başlanacaktır. Ayrıca iri meyveli fakat verimi az olan **Şahin 1** ve diğer tipler, ileriki çalışmalar için, genetik materyal olarak elde tutulmaya çalışılacaktır. Bu tiplerde kültürel uygulamaların düzenli olarak yapılması durumunda daha iyi sonuçların alınacağı tahmin edilmektedir.

Çizelge 2. Tokat merkez ilçeden selekte edilen kızılıcık tiplerinin meyve özellikleri (1996 yılı)

Tip adı ve hasat tarihi	Meyve eni (mm)	Meyve boyu(mm)	Meyve ağırlığı(g)	Meyve hacmi(ml)	Çekirdek eni(mm)	Çekirdek boyu(mm)	Çekirdek ağırlığı(g)	ÇA/MA x 100
Beyba 1 8.8.96	14.58± 0.57	18.49± 0.76	2.35± 0.22	2.34± 0.35	6.23± 0.32	12.27± 0.40	0.34± 0.04	14.35± 1.52
Beyba 8 8.8.96	13.35± 0.90	21.62± 1.38	2.35± 0.30	2.28± 0.35	5.07± 0.3	15.41± 0.87	0.25± 0.03	10.82± 2.29
Şahin 1 8.8.96	16.13± 1.16	21.25± 0.94	3.18± 0.18	3.02± 0.78	6.51± 0.45	13.60± 0.75	0.38± 0.05	12.22± 2.12
Şahin 4 8.8.96	15.24± 0.54	22.09± 1.12	2.97± 0.24	2.72± 0.37	6.21± 0.44	13.85± 0.54	0.36± 0.04	12.28± 2.03
Aypar 4 8.8.96	13.32± 0.61	17.80± 1.03	1.94± 0.19	1.82± 0.33	6.28± 0.35	12.89± 0.58	0.31± 0.03	16.23± 1.89
Ozey 1 8.8.96	13.60± 0.69	18.64± 1.09	2.20± 0.26	2.05± 0.39	6.33± 0.51	13.87± 0.78	0.37± 0.05	17.19± 2.77
Aypar 2 15.8.96	14.47± 0.73	18.77± 1.10	2.76± 0.38	2.53± 0.36	5.24± 0.24	12.64± 0.65	0.27± 0.06	9.52± 1.63
Doğan 15.8.96	13.43± 0.63	20.83± 0.88	2.57± 0.29	2.43± 0.42	5.78± 0.29	15.72± 0.83	0.34± 0.04	13.51± 1.80
Bayba 2 15.8.96	13.28± 0.63	17.31± 0.88	2.11± 0.33	2.10± 0.33	6.10± 0.38	12.16± 0.69	0.33± 0.04	15.57± 2.69
Beyba 3 15.8.96	13.08± 0.87	19.27± 1.08	2.41± 0.28	2.29± 0.29	4.99± 0.29	13.39± 0.90	0.25± 0.29	10.51± 1.99
Beyba 4 15.8.96	14.46± 1.17	20.02± 0.7	2.52± 0.23	2.37± 0.29	5.61± 0.42	12.90± 0.51	0.26± 0.03	9.30± 2.53
Beyba 5 15.8.96	13.39± 0.50	20.16± 0.63	2.51± 0.18	2.34± 0.50	5.47± 0.37	5.47± 0.37	0.29± 0.03	11.60± 1.64
Beyba 6 15.8.96	13.78± 0.58	21.48± 0.97	2.61± 0.22	2.62± 0.42	6.95± 0.92	15.22± 0.62	0.40± 0.05	15.74± 2.01
Beyba 7 15.8.96	13.58± 0.80	19.87± 1.43	2.70± 0.31	2.47± 0.60	6.48± 0.42	13.94± 0.94	0.39± 0.05	14.88± 55.07
Aypar 3 20.8.96	15.06± 0.88	20.58± 0.96	2.91± 0.41	2.67± 0.46	6.42± 0.43	13.62± 0.57	0.37± 0.04	12.55± 2.35
Şahin 3 22.8.96	14.74± 2.22	20.23± 0.95	2.74± 0.34	2.69± 0.39	6.20± 0.41	14.25± 0.67	0.36± 0.07	14.23± 2.54
Ozey 2 10.9.96	14.74± 2.22	20.62± 1.07	2.36± 0.21	2.20± 0.23	5.97± 0.52	14.16± 0.63	0.31± 0.04	13.31± 1.78
Şahin 2 10.9.96	15.05± 0.72	22.04± 1.05	3.12± 0.35	3.04± 0.33	6.31± 0.50	13.91± 0.60	0.37± 0.05	12.43± 1.91



Çizelge 3. Tokat merkez ilçeden selekte edilen kıvılcık tiplerinin kimyasal özellikleri (1996 yılı)

Tip Adı	Şıra verimi (%)	SÇKM (%)	TA (g/L)	pH	C.vit. %mg	Meyve kabuk rengi	Meyve eti rengi	Meyve suyu rengi	Meyve eti sertliği	Tadı ve tekstürü
Beyba 1	33.29	16.00	26.60	2.96	64.40	siyaha yakın kırmızı	koyu kırmızı	kırmızı	sert	Taneni ve asidi fazla, boğazdan zor geçiyor
Beyba 8	31.19	17.20	29.60	2.98	61.50	koyu kırmızı	kırmızı	kırmızı	sert	Taneni ve şekeri belirgin, asitli ve yemesi hoş
Şahin 1	30.55	16.30	33.80	2.86	74.00	siyaha yakın kırmızı	koyu kırmızı	kırmızı	sert	Taneni daha az, asidi belirgin
Şahin 4	29.51	16.80	28.20	2.92	61.50	kırmızı	açık kırmızı	açık kırmızı	sert	Taneni ve asidi fazla, boğazdan zor geçiyor
Aypar 4	20.87	20.90	30.00	2.98	79.00	koyu kırmızı	kırmızı	kırmızı	sert	Taneni ve şekeri belirgin, asitli ve yemesi hoş
Ozey 1	30.91	16.20	28.00	2.95	83.00	koyu kırmızı	kırmızı	açık kırmızı	sert	Taneni oldukça az, şekeri belirgin, asitli ve yemesi hoş
Aypar 2	26.31	14.30	22.70	2.75	82.70	koyu kırmızı	kırmızı	kırmızı	sert	Taneni ve asidi fazla, boğazdan zor geçiyor
Doğan	23.26	16.20	25.00	2.74	81.00	kırmızı	açık kırmızı	açık kırmızı	orta	Taneni ve asidi az, yemesi hoş
Beyba 2	20.52	12.90	19.70	2.84	59.00	koyu kırmızı	kırmızı	kırmızı	orta	Taneni ve asidi az, şekeri belirgin
Beyba 3	21.01	15.50	23.60	2.75	86.08	kırmızı	açık kırmızı	çok açık kırmızı	sert	Taneni az ve asidi fazla
Beyba 4	33.00	17.80	27.70	2.95	65.00	Siyah yakın kırmızı	koyu kırmızı	kırmızı	sert	Taneni ve asidi az, şekeri belirgin, yemesi hoş
Beyba 5	30.05	16.30	29.20	2.69	92.83	kırmızı	açık kırmızı	çok açık kırmızı	sert	Taneni az ve asidi fazla
Beyba 6	18.69	12.70	23.90	2.77	72.57	kırmızı	açık kırmızı	açık kırmızı	az	Taneni az ve asidi fazla
Beyba 7	29.82	16.30	29.20	2.69	92.83	koyu kırmızı	kırmızı	kırmızı	sert	Taneni ve asidi fazla, boğazdan zor geçiyor
Aypar 3	21.60	14.00	37.52	2.74	64.52	kırmızı	kırmızı	kırmızı	az	Taneni ve asidi az, şekeri belirgin, yemesi hoş
Şahin 3	35.62	16.50	34.84	2.95	78.15	kırmızı	kırmızı	kırmızı	sert	Taneni ve asidi az, şekeri belirgin, yemesi hoş
Ozey 2	31.60	15.35	26.84	2.70	88.88	Koyu kırmızı	Koyu kırmızı	Koyu kırmızı	az	Taneni ve asidi az, şekeri belirgin
Şahin 2	46.29	16.00	33.50	2.56	75.59	kırmızı	kırmızı	kırmızı	sert	Taneni, asidi ve şekeri fazla, yemesi hoş

Çizelge 4. Tokat merkez ilçeden selekte edilen kızılıcık tiplerinin meyve özellikleri (1997 yılı)

Tip adı ve hasat tarihi	Meyve eni (mm)	Meyve boyu(mm)	Meyve ağırlığı(g)	Meyve hacmi(ml)	Çekirdek eni(mm)	Çekirdek boyu(mm)	Çekirdek ağırlığı(g)	ÇA/MA x 100
Şahin 1 14.8.97	13.58± 1.57	18.57± 1.03	2.52± 0.28	2.24± 0.34	6.45± 0.88	14.28± 0.87	0.38± 0.05	15.07± 0.52
Şahin 4 8.8.97	13.26± 1.06	18.80± 0.67	2.13± 0.19	1.84± 0.22	6.25± 0.37	13.81± 0.61	0.40± 0.05	18.00± 1.29
Beyba 3 14.8.97	10.37± 0.71	15.82± 0.74	1.30± 0.25	1.05± 0.14	4.64± 0.42	12.75± 0.57	0.21± 0.02	16.00± 1.12
Beyba 4 8.8.97	11.51± 0.99	15.35± 0.85	1.45± 0.16	1.04± 0.19	5.62± 1.18	11.76± 1.64	0.21± 0.03	14.00± 0.03
Beyba 5 14.8.97	11.65± 0.51	16.90± 0.88	1.87± 0.15	1.58± 0.46	5.21± 0.35	13.16± 0.90	0.32± 0.04	17.00± 1.89
Beyba 8 8.8.97	10.15± 0.69	17.90± 1.09	1.18± 0.16	1.04± 0.09	4.39± 0.31	14.60± 0.63	0.18± 0.02	15.00± 0.77
Aypar 2 14.8.97	15.26± 0.70	19.62± 0.85	3.00± 0.20	2.89± 0.26	5.34± 0.33	13.01± 0.91	0.29± 0.03	9.50± 1.63
Aypar 3 14.8.97	12.68± 1.06	16.99± 0.58	2.14± 0.18	1.92± 0.20	5.61± 0.42	13.42± 0.69	0.29± 0.05	13.55± 1.82

Çizelge 5 . Tokat merkez ilçeden selekte edilen kızılıcık tiplerinin kimyasal özellikleri (1997 yılı)

Tip adı	Şıra verimi (%)	Toplam su miktarı(%)	SÇKM (%)	TA (g/L)	pH	C-vitamini (% mg)
Şahin 1	35.40	70.10	13.60	42.88	2.43	110.42
Şahin 4	37.82	71.99	10.62	27.20	3.20	80.71
Beyba 3	27.71	69.46	15.00	32.83	2.60	108.33
Beyba 4	26.96	68.89	10.00	31.89	3.20	87.24
Beyba 5	40.22	73.61	11.20	39.53	2.45	93.75
Beyba 8	25.26	70.10	10.40	34.17	3.16	119.29
Aypar 2	31.40	77.49	10.90	37.54	2.32	131.25
Aypar 3	38.00	77.95	10.80	31.22	2.38	93.75

Çizelge 6.Tokat merkez ilçeden selekte edilen, 1996-1997 yıllarının gözlemlerine göre en iyi sonucu veren 5 tipin, değerlendirilmeye esas alınan özelliklerinin karşılaştırılması

Tip adı	Verim	Mey. ağ.(g)		SÇKM (%)		C.Vit. (%mg)		Şıra verimi (%)		ÇA/MA x 100		Tartılı toplam (1997) Sof	Derec. puan. Sana.k
		1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997	1996	1997		
Aypar 2	iyi	2.76	3.00	14.30	10.9	82.70	131.25	26.31	31.4	9.52	9.50	925	905
Aypar 3	az	2.91	2.14	14.00	10.80	64.52	93.75	21.60	38.00	12.55	13.55	580	670
Şahin 1	az	3.18	2.52	16.30	13.60	74.00	110.42	30.55	35.40	12.22	15.07	750	771
Beyba 4	iyi	2.52	1.45	17.80	10.00	65.00	87.24	33.00	26.96	9.30	14.00	705	705
Beyba 5	iyi	2.51	1.87	16.30	11.20	92.83	93.75	30.05	40.22	11.60	17.00	725	815

## KAYNAKLAR

- 1.Ülkümen, L., Bağ- Bahçe Ziraatı. Atatürk Üniversitesi Yayınları, No:275, Ziraat Fakültesi Yayınları, No:128, Ders Kitabı Serisi No:22, 415, 1973, Erzurum.
2. Bianchini, F., Corbetta, F., Der Grobe Heilpflanzenatlas, 62, BLV Verlagsgesellschaft, 1978, MünchenBern Vien.
3. Baytop, T., Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, 176, 1994, Ankara.
4. Browica, K., Chronology of Trees and Shrubs in South West Asia and Adjacent Regions, pp.14, 1986, Poznan.
5. Anonymous., Tarımsal Yapı ve Üretim, DİE, 1996, Ankara.
6. Anonymous., Tokat Tarım İl Müdürlüğü, Meyvecilik Kayıtları, 1997, Tokat
7. Eriş, A., Soylu, A., Barut, E., Dalkılıç, Z., Bursa Yöresinde Yetişmekte Olan Kızılık Çeşitlerinde Seleksiyon Çalışmaları. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I (Meyve) :503-507, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1992, İzmir.
8. Yalçinkaya, E., Kaşka, N., Kızılık Çeşit Seleksiyon Uygulama Projesi (Seleksiyon 1). Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I (Meyve) :499-502, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1992, İzmir.
9. Yalçinkaya, E., Kaşka, N., Karabat, S., Güloğlu, U., Kızılık Çeşit Seleksiyon Projesi(Ara Sonuç Raporu, 1989-1994), T.C.Tarım ve Köyşleri Bak. Tarımsal

Araştırmalar Genel M¼d¼rl¼ę¼, Sonuçlanan Araştırma Proje zetleri:41-42, 1998, Malatya.

10. Kalkışım, ., Odabaş, F., Samsun'un Vezirkpr¼, İlçesinde Kızılçık'ın (C.mas L.) seleksiyon Yolu İle Islahı ¼zerinde Bir Araştırma. O.M.¼.Z.F.Dergisi, 9(1):57-64, 1994.

11. Pırlak, L., G¼lery¼z, M., Uzundere, Tortum ve Oltu İlçelerinde Doğal Olarak Yetişen Kızılıkların Seleksiyon Yoluyla Islahı ¼zerinde Bir Araştırma . T¼rkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I (Meyve) :258-262, 1995, Adana.

12. Ekşi, A., Kızılçık Suyunun Doğal Kimyasal Bileřiimi ¼zerine Bir Araştırma, A.¼.Z.F. Yıllığı, 30(3-4):443-449, 1982.

13. Bounous, G., Zanini, E., The Variability of Some Components and Biometric Characteristics of The Fruits of Six Tree and Shrub Species. Ministero Agricultura Foresto (Hort.Abs. 58(1):47).

14. Cmelik, Z., Micic, N., Copper Concentrations in The Fruit Tissues of Different Drurapaceouse Species. Radovi Poljoprivredn Fak¼lteta ¼niverzitetu u Sarajevu, 35(39):75-78, 1987.

15. Pirc, H., Selektion Von Grobfr¼chtigen *Cornus mas L.* Gartenbauwissenschaft, 55(5):217-218, ISSN 0016-478X., 1990.

16. Stankovi, D., Savic, S., Properties of The Dogwood (C.mas L.) Fruits in Jugoslavia. Jugos. Vocarstvo 831/32, 77-78, 1975.

17. Wills, R.B.H., Shaw, C.G., Day, W.R., Analysis of Water Soluble Vitamins by HPLC. Jour. Chromatogr. Sci., 15, 262-266, 1977.

18. Krgovic, C., Contribution to The Study of Morphometric and Technological Features of The Fruit of Cornelian Cherry (Cornus mas L.) in Polimlje and Moraca. Jugoslovensko-Vocarstvo, 21 :1, 27-31, 1987, Yugoslavia.

19. şen, S.M., Kuzeydoęu Anadolu ve Doęu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı ¼zerinde Araştırmalar. Atat¼rk ¼niversitesi Ziraat Fak¼ltesi Bahçe Bitkileri Bl¼m¼ (Doçentlik Tezi).

20. Anonymous., Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Yöntemleri Kitabı. T.C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Gıda İşl. Genel Md.Yayımları, No:65, Özel Yayın No:62-105, 796, 1983, Ankara.
21. Shewfelt, R.L., Postharvest Treatment For Exloding. The Shelf Life of Fruits and Vegetables Food Technology, 70-80, May, 1986.
22. Kader, A.A., Influence of Harvesting Methods on Quality of Deciduous Tree Fruits. HortScience, Vol. 18(4):409-411, August, 1983.
23. Anonymous., Tokat Meteoroloji İstasyonu Müdürlüğü, 1996-1997 Yılı Meteorolojik Ölçüm Değerleri, Tokat.
24. Rhodes, M.J.C., The Climacteric and Ripening of Fruits in “ The Biochemistry of Fruit Their Products”. A.C.Hulme(Ed), Vol 1. Academic Press., London, 1970.
25. Ulrich, R., Organic Acids in The Biochemistry of “ Fruit and Their Products”. A.C.Hulme(Ed), Vol. 1. Academic Press., London, 1970.
26. Khalil, F.A., Stino, G.R., Effect of Hand Thinning on Yield and Fruit Quality of “Sunred” Nectarines, Hort.Abs., 59 (4):307 (2744), 1989.
27. Ninkovski, I., The Effect of Irrigation on The Chemical Composition of The Fruit of Some Peach Cultivars. Hort.Abs., 47 (3):216 (2354), 1976.
28. Klimenko, S.V., Yaroshenko, B.A., Features of Cornus mas and Its Propogation in The Ukraine. Byulleten - Gosudarstvennoga-Nikitskogo-Botanicheskogo-Sada, 64, 36-40, 1987.
29. Darrow, G.M., Advances in Fruit Breeding (Ed. J., Janick; J.N., Moore) Purdue Un. Press. West Lafeyette, p. 623, 1975, Indiana.
30. Cemeroğlu, B., Meyve Suyu Üretim Teknolojisi. Teknik Basım San. Matbaası, s.309, 1982, Ankara.
31. Karaçalı, İ., Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. Ege Üni. Basımevi, 1990, Bornova/İzmir.
32. Gülerüz, M., Meyve ve Sebze Islahı, Ders Notları, Atatürk Üni. Z.F. Bahçe Bitk.Böl., s.189, 1988, Erzurum.