

MALATYA'DA YETİŞTİRİLEN BAZI KIZILCIK ÇEŞİTLERİNİN NEKTAR'A İŞLENMEYE UYGUNLUKLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

SUITABILITY OF SOME CORNELIAN CHERRY CULTIVARS FOR FRUIT JUICE

Mustafa DİDİN¹, Asiye KIZILASLAN², Hasan FENERCİOĞLU²

¹Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, VAN

²Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, ADANA

ÖZET: Bu çalışmada Malatya Meyvecilik Araştırma Enstitüsünden temin edilen 5 farklı örneğinin nektara işlenmeye uygunluğu araştırılmıştır. Kızılcıklar ön işlemlerden geçirildikten sonra pulp haline getirilmiştir. Daha sonra pulpa su şeker, ve asit ilave edilerek nektar'a işlenmiştir. Elde edilen nektar örnekleri 250 ml'lik cam şişelerde 90°C'de 15 dakika süre ile ısıtılma tabi tutularak pastörize edilmiştir. Örnekler üzerinde bazı fiziksel, kimyasal ve duyu analizler yapılmış ve elde edilen sonuçlar literatür verileri ile kıyaslanarak yorumlanmıştır. Bulgular, kırmızı meyvelere ait nektarların renk ve tat özellikleri bakımından daha çok beğeni kazandığını ve kızılcık nektarının toplumda kolay kabul edilebilir bir ürün olabileceğini göstermiştir.

ABSTRACT: Cornelian cherry cultivars were evaluated in this study for fruit juice production. After preliminary operations, cornelian cherries were processed into pulp. After water, sugar, and citric acid addition the mixtures were filled into glass bottles of 250 ml capacity. Samples were subjected to closing and pasteurisation at 90°C for 15 minutes. At samples; some physical, chemical and sensory analyses were carried out after 1 month of storage.

Result showed that cornelian cherry cultivars were found to be suitable for fruit juice. Redfruits received higher acceptance than the yellow fruits.

GİRİŞ

Ülkemiz, hemen tüm meyve ve sebze çeşitlerinin yetiştirilmesi açısından önemli bir coğrafi konuma sahiptir. Bu özelliği bakımından birçok ürünün gen merkezini oluşturmaktadır.

Kızılcık, sert çekirdekli bir meyvedir. Anavatanı Anadolu, Kafkasya ve Avrupa olup, ülkemizin sahil bölgelerinde, dağlık ve ormanlık alanlarda yaygın olarak yetişmektedir. Yaz sonu ile sonbahar başlarında olgunlaşan kızılcık meyveleri oval, kırmızı renkli, tatlı, iyi aromalı ve yaklaşık olarak zeytin iriliğindedir. Meyve rengi türlere bağlı olarak kırmızı, sarı ve yeşildir (KALKIŞIM ve ODABAŞ, 1994).

Anadolu, kızılcığın anavatan bölgeleri içinde yer almaktadır. Bu nedenle zengin kızılcık popülasyonuna sahiptir. Ülkemiz, toplam 1.218.000 adet kızılcık ağacına ve yaklaşık 13.500 ton kızılcık üretimine sahiptir (ANON., 1996).

Meyve ve sebze ürünlerinin beslenme açısından öneminin, günümüzde daha iyi anlaşılması sonucu ticari olarak yeterince üzerinde durulmayan bazı ürünlerin (kızılcık, kuşburnu, böğürtlen, frenküzümü v.b) işlenerek üretim ve tüketiminin artırılmasına yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Kızılcık ülkemiz koşullarında doğal olarak yetişmektedir. Meyve ıslahçılarının kültüre alma yolunda geniş araştırmalarına konu olan kızılcık üretimi giderek artma eğilimindedir.

Ülkemizde kızılcık meyvesi ile ilgili olarak yapılmış çalışma sayısı yok denecek kadar azdır. Halk tarafından kurutulmuş ve taze olarak tüketildiği gibi reçel, marmelat, şurup, jelle, komposto, pestil, tarhana, alkollü içki ve meyve suyuna dönüştürülerek değerlendirilmektedir. Son yıllarda bazı işletmelerin bu ürünleri ürettiği görülmektedir (KALKIŞIM ve ODABAŞ, 1994).

Kızılcık, bol miktarda (97.4-120.4 mg/100 g) C vitamini içeren, tanen, potasyum ve organik asitler bakımından zengin bir meyvedir (YALÇINKAYA ve KAŞKA, 1992) Kızılcığa ve bitkiye kırmızıdan mora değişen rengini veren kırmızı renk maddeleri, antosiyaninler olarak bilinmektedir (UYGUN ve ACAR, 1992).

Kızılcık, nektarı üzerine yapılan çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Çalışmalar daha çok doğal olarak yetişen kızılcığın çoğaltılması seleksiyonu ve uygun özellikteki tiplerin ıslahına yöneliktir (KLİMENKO, 1985 SHAITON ve Ark. 1986., IVANICKA ve CVOPA, 1988., ERİŞ ve Ark. 1992 YALÇINKAYA ve KAŞKA, 1992., KALKIŞIM ve ODABAŞ, 1994., KALYONCU ve ECEVİT, 1995., SOYLU ve ERTÜRK, 1995., KARADENİZ, 1996., BOSTAN ve Ark., 1997).

Tüm bu seleksiyon ve ıslah çalışmaları sonucu, gerek ülkesel ve gerekse bölgesel boyutlarda üstün özellik taşıyan tipler ortaya çıkarılmış ve tespit edilen çeşitlerin sofralık ve sanayiye uygun olarak kullanılabilirliğinin belirlenmesine yönelik araştırmaların yapılması vurgulanmıştır.

Kızılcık nektarı ile ilgili yapılan çalışmalarda ise; EKŞİ (1982), İnegöl yöresinden sağlanan aşılı ve aşısız kızılcıkları soğuk ve sıcak işleme tekniği ile (85°C' de 5 dakika ön ısıtma ile) işlemiştir. Elde edilen nektarlar 250 ml'lik cam şişelerde 97°C'de 15 dakika süre ile pastörize edilmiştir.

PIRLAK ve GÜLERYÜZ (1993) tarafından yapılan bir çalışmada 16 farklı tipe ait kızılcık meyvelerinin askorbik asit miktarlarının 38.50-106.30mg/100 g arasında olduğu belirtilmiştir. Bu durumun tiplerin farklılığı yanında ekolojik ve toprak özelliklerindeki farklılıklardan ileri gelebileceği bildirilmiştir.

UYGUN ve ACAR (1992) tarafından oda koşullarında ve soğuk depolarda üç ay süre ile saklanan kızılcık nektarlarında antosiyaninler incelenmiştir. Sonuçlar oda koşullarında depolanan örneklerde antosiyaninlerin daha çok indirgenliğini göstermiştir.

KÖKOSMANLI ve KELEŞ (1996), tarafından yapılan bir çalışmada dört değişik kızılcık meyvesi marmelat ve nektara işlenerek oda koşullarında ve soğuk depoda muhafazaya alınmıştır. Farklı depolama sıcaklıklarında muhafaza edilen pulp ve marmelatlarda, depolama süresince, kurumadde, suda çözünür kurumadde, toplam şeker ve askorbik asit içeriklerinde meyve ve ürün tiplerine bağlı olarak önemli değişiklik olmadığı belirtilmiştir. Oda şartlarında muhafaza edilen ürünlerin invert şeker miktarındaki artış ve sakkaroz miktarındaki azalışın soğuk depo koşullarına göre daha fazla olduğu belirtilmiştir. Pulpun viskozitesi üzerine depolama sıcaklığının önemli ölçüde etkili olmadığı, ancak değiştiğini belirtmişlerdir. Depolama süresince parlak kırmızılığın azaldığını ve bu azalmanın buzdolabında muhafaza edilenlerde daha az olduğunu belirtmişlerdir.

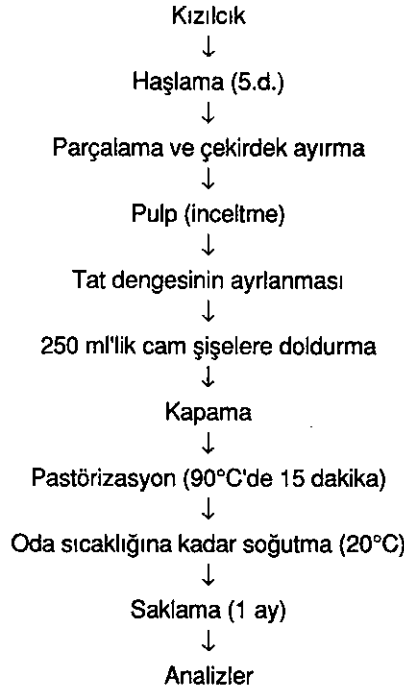
MATERYAL ve METOT

Materyal

Kızılcık nektarı üretimine yönelik bu çalışmada, Matatya Meyvecilik Araştırma Enstitüsünden temin edilen 1996 yılı ürünü olan aynı çeşitin 5 farklı tipine ait kızılcık örnekleri kullanılmıştır.

Metot

Kızılcıklar Şekil 1'deki üretim şemasına göre nektara işlenmiştir. Meyveler yıkanıp ayıklandıktan sonra, 5 dakika süre ile haşlama işlemine tabi tutulmuşlardır. Ezme ve çekirdek çıkarma işlemlerinden sonra, mayşe pulperden geçirilerek inceltirilmiştir. Pulpa su, şeker, ve sitrik asit ilave edilerek, CEMEROĞLU (1982) tarafından belirtilen, % 35 meyve pulpu, % 13-14 suda çözünür kurumadde ve %0.6 asitlik olacak şekilde ayarlanmıştır. Sterilize edilen 250 ml'lik şişelere dolun yapılarak kapama işlemi uygulanmıştır. Daha sonra; 90°C'de 15 dakika süre ile pastörize edilen ürünler oda sıcaklığına kadar hızla soğutulmuştur. Oda koşullarında 1 ay saklanan örneklerde bazı fiziksel, kimyasal ve duyu analizler yapılarak elde edilen sonuçlar literatür verileri ile kıyaslanarak yorumlanmıştır.



Şekil 2: Kızılcık nektarı üretim şeması

Fiziksel Analizler: Kızılcık üzerinde, dane boyu, dane eni, dane ağırlığı, çekirdek ağırlığı et/çekirdek oranı, dış kabuk rengi ve et rengi belirlenmiştir.

Kimyasal Analizler: Kızılcık meyvesi ve elde edilen kızılcık nektarı üzerinde; pH (ANON., 1974), toplam asitlik (CEMEROĞLU, 1992), askorbik asit (AOAC, 1970), suda çözümlü kurumadde (ANON., 1983), toplam kurumadde (GOULD, 1977), toplam şeker, invert şeker ve sakkaroz (CEMEROĞLU, 1992), hidroksimetil furfural (IFFIP, 1972) tayinleri yapılmış ve ayrıca duyu analizi (GOLD, 1977; AMERINE ve Ark, 1965) uygulanmıştır.

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Kızılcık Meyvesinin Bazı Özellikleri

Denemeye alınan beş kızılcık tipinde tespit edilen bazı fiziksel özellikler Çizelge 1'de verilmiştir.

Denemede kullanılan kızılcıklarda meyve boyunun 16,8-24,2 mm, meyve eninin ise 12,8-18,8 mm arasında olduğu belirlenmiştir. Ortalama meyve ağırlığı 1,94-6,42 g, çekirdek ağırlığı 0,32-1,00g ve et/çekirdek oranı %2,83-8,07 arasında değişim göstermiştir. Bulunan bu değerlerin BOSTAN ve Ark. (1997), YALÇINKAYA ve KAŞKA (1992), ERİŞ ve Ark. (1992) tarafından belirlenen sonuçlar ile uyum içinde olduğu görülmüştür.

Meyve kabuk rengi ve iç rengi örneklerin ikisinde (K2, K3) sarı; diğer üçünde ise kırmızıdır.

Taze kızılcık örnekleri üzerinde yapılan analizlerden elde edilen sonuçlara göre, Çizelge 2'den de görüldüğü gibi, toplam kurumadde %17,72-21,63, SCKM ise % 14,0-16,5 arasında değişmiştir EKŞİ (1982) tarafından yapılan bu çalışmada kızılcık suyunun çözümlü kuru madde oranı % 13,20-15,60 arasında bulunmuştur. KALKIŞIM ve ODABAŞ (1994)' in yaptıkları bir ıslah çalışmasında da benzer değerler bulunmuştur.

Kızılcıklarda pH değerleri 2,89-3,14 arasında, toplam asitlik değerleri % 1,24-1,72 arasında olup bu değerler kızılcık meyvesinin olgunluğuna bağlı olarak büyük değişim göstermiştir pH ve toplam asitlik değerleri birbirleri ile uyumlu olup, literatür verileri ile de uyum göstermiştir (EKŞİ, 1982., PIRLAK ve GÜLERYÜZ, 1993., KALKIŞIM ve ODABAŞ, 1994., BOSTAN ve Ark., 1997).

Çizelge 1. Kızılcık Meyvesinin Fiziksel Özellikleri

Özellikler	Örnekler				
	K1	K2	K3	K4	K5
Meyve boyu (mm)	23,8	16,8	22,8	24,2	19,6
Meyve eni(mm)	18,2	12,8	15,4	18,8	14,2
Meyve ağırlığı (g)	4,91	1,94	2,83	6,42	2,15
Et/Çekirdekoranı (%)	8,07	4,15	5,152	5,42	2,83
Çekirdek ağırlığı (g)	0,54	0,32	0,42	1,00	0,56
Dış kabuk rengi	Kırmızı	Sarı	Sarı	Kırmızı	Kırmızı
Et rengi	Kırmızı	Sarı	Sarı	Kırmızı tonları	Kırmızı tonları

Çizelge 2. Kızılcık Meyvesinin Kimyasal Özellikleri

Bileşenler	Örnekler				
	K1	K2	K3	K4	K5
T. kurumda (%)	19,21	21,63	17,72	20,65	21,31
SÇKM (%)	14,5	16,0	14,9	14,0	16,5
pH	2,89	3,14	2,89	2,92	3,08
Toplam asitlik (%)	1,72	1,24	1,70	1,69	1,45
Şeker/asit oranı	8,43	12,90	8,23	8,28	11,37
Askorbik asit (mg/100g)	38,95	41,32	52,72	39,90	39,14
Toplam şeker(g/100g)	8,85	13,92	8,85	12,32	13,92
İnvert şeker(g/100g)	7,68	11,56	6,98	9,79	11,56
Sakkaroz(g/100g)	1,12	2,24	1,78	2,40	2,24
HMF (mg/kg)	0	0	0	0	0

Kızılcık meyvesi askorbik asitçe zengin bir meyvedir. Araştırmada kullanılan beş kızılcık örneğinde askorbik asit miktarlarının, 38.95-52.72 mg/100g arasında olduğu belirlenmiştir. Bu değerler PIRLAK ve GÜLER-YÜZ (1992)'ün 16 tip kızılcık örneği ile yaptıkları çalışma ile KALKIŞIM ve ODABAŞ, 1994) ve EKŞİ (1982)'nin değerleri ile uyumlu bulunmuştur.

Kızılcık meyvelerinin toplam şeker oranı 8.85-13.92g/100g, invert şeker oranı 6.98-11, 56g/100g ve sakkaroz oranı ise 1.12-2.40g/100g arasında değişim göstermiştir. Meyvelerde olgunluğun belirlenmesinde dikkate alınan şeker /asit oranı çeşite bağlı olarak 8.23-12.90 arasında bulunmuştur. Bu değerlerin PIRLAK ve GÜLER-YÜZ (1993) VE EKŞİ (1982)' çalışmalarını ile uyumlu olduğu görülmüştür

Taze kızılcık örneklerinde beklendiği gibi hidroksimetil furfural bulunamamıştır.

Kızılcık Nektarı Üretim Randımanları

Farklı kızılcık örneklerinden elde edilen nektarların randımanları Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelgeden de görüldüğü gibi meyveden pulpa dönüşümünde randıman %52.29-66.75 oranında, pulptan nektara dönüşümünde ise tüm çeşitlerde yaklaşık %285 bulunmuştur. Kaydedilen bu artış pulpu nektara işleme sırasında kullanılan sudan ileri gelmektedir. Başlangıç meyveden son ürün nektara işleme verimi dikkate alındığında çeşite göre %149,47-190.69 arasında değişmiştir.

Kızılcık çeşitlerinde pulp verimi %52-66 arasında değişirken meyvenin boyutları ile orantılı olarak K.2'de en düşük K4'de ise en yüksek verim elde edilmiştir.

Meyve pulpu veriminin, gerek meyve çeşidi ve gerekse işleme tekniğine göre farklı olduğunun belirtildiği EKŞİ (1982)'in yaptığı araştırmada; aşısız meyvede % 60.0 olan pulp verimi aşıllı meyvede % 67,5 olarak bulunmuştur.

Kızılçık Nektarlarının Bileşimi

Denemeye alınan beş kızılçık örneğinden elde edilen pastörize edilmiş nektarlara ait bazı kimyasal analiz sonuçları Çizelge 4'de verilmiştir.

Çizelgeden de görüldüğü gibi pH değerleri 2.78-2.91 ve toplam asitlik değerleri % 0,55-0,64 arasında değişim göstermiştir. Örneklerde kurumadde %12,73-14,97 ve suda çözünür kurumadde %13,0-14,5 arasında bulunmuştur. Elde edilen bu değerlerin benzer çalışma sonuçları ile uyum içinde olduğu belirlenmiştir. (EKŞİ, 1982)

Taze meyveye ait bileşim özellikleri ile ilgili değerler dikkate alındığında (Çizelge2) nektar örneklerinin toplam asitlik, toplam kurumadde, SÇKM ve askorbik asit değerlerinde belirli oranlarda azalma olduğu görülmüştür. Bu azalmanın ise yaklaşık olarak toplam asitlikte %61.4, toplam kurumadede %30.6 olduğu belirlenmiştir. SÇKM değerlerinde ise K3 ve K4 örneğinde değişme olmamış ancak K1, K2 ve K5 örneğinde sırasıyla; %8.2, 9.3 ve 21.2 oranında azalma görülmüştür. Bu durum, meyve pulpunun nektara işlenmesinde belirli oranlarda su kullanılması ile ilişkilidir.

Meyve sularının askorbik asit içerikleri onların besleyici değerlerini belirleyen unsurlardan biridir. Isı, ışık, oksijen ve metallere hasas olan askorbik asit içeriğinde meyvelerin pulpa işlenmesi ile bir miktar azalma görülebilmektedir (KÖKOSMANLI ve KELEŞ 1996). Araştırmamızda kullanılan kızılçık nektarı örneklerinin askorbik asit değerleri meyvelerde belirlenen askorbik asit miktarına nazaran daha düşük olup 2.85-10.83 mg/100g arasında değişmiştir. Nektarların askorbik asit miktarlarındaki yaklaşık %90 oranındaki azalmanın pulpun nektara işlenmesinde kullanılan suyun seyretme etkisi ile işlem aşamaları ve ısıl işlemde kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu durum nektarların askorbik asitce zenginleştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Nektarların toplam şeker içeriği 10.75-14.72g/100g, invert şeker içeriği 3.58-8.96g/100 g, sakkaroz içeriği ise 4.05-7.44 g/100g arasında bulunmuştur.

Çizelge 3. Kızılçık Nektarı Üretim Randımanları

Örnekler	Meyveden pulpa	Pulpdan nektara	Meyveden nektara %
K1	66,07	285,66	188,32
K2	52,29	285,71	149,47
K3	58,15	285,60	166,10
K4	66,75	285,67	190,69
K5	63,90	285,66	182,59

Çizelge 4. Kızılçık Meyvesinin Kimyasal Özellikleri

Bileşenler	Örnekler				
	K1	K2	K3	K4	K5
T. kurumadde (%)	14,97	14,3	13,94	13,99	12,73
SÇKM (%)	13,3	14,5	14,0	14,0	13,0
pH	2,81	2,90	2,82	2,78	2,91
Toplam asitlik(%)	0,57	0,55	0,64	0,61	0,63
Şeker/asit oranı	23,33	26,36	21,87	22,95	20,63
Askorbik asit (mg/100g)	2,85	4,18	10,83	3,04	3,51
Topl. şeker (g/100g)	10,75	13,12	11,136	14,72	10,75
İnvert şeker(g/100g)	5,48	5,28	3,58	8,96	6,48
Sakkaroz (g/100g)	5,00	7,44	7,17	5,47	4,05
HMF (mg/l)	0,14	0,59	0	0	0

Çizelge 5. Pastörize Kızılcık Nektarı Örneklerinin Duyusal Değerlendirilme Sonuçlarına Ait Ortalama Puanlar

Örnek Kodu	Renk.*	Koku*	Tat*	Kıvam*	Ortalama
K1 (kırmızı)	7.33	7.33	7.11	7.44	7.30
K2 (sarı)	6.66	6.77	6.88	7.22	7.13
K3 (sarı)	7.00	7.33	6.66	7.00	7.00
K4 (kırmızı)	8.22	6.66	6.55	7.33	7.19
K5 (kırmızı)	8.33	8.00	7.11	7.44	7.72

Meyve suyunda en önemli kalite ölçütlerinden biri de hidroksimetilfurfural miktarıdır. Kızılcık nektarlarında yapılan analizlerde K1 ve K2 örneklerinde çok düşük miktarda hidroksimetilfurfural belirlenirken diğer üç örnekte bulunamamıştır. Bulunan değerlerin ise kabul edilebilir sınırların oldukça altında olduğu görülmüştür. Meyve sularında bulunmasına izin verilen HMF değer 5mg/lt olarak sınırlandırılmıştır (EKŞİ ve Ark., 1992).

Meyve sularında şeker/asit oranı tat dengesi olarak değerlendirilmektedir. Kızılcık nektarlarında belirlenen şeker/asit oranları çeşite bağlı olarak 20.63-26.36 arasında değişmiştir.

Yapılan duyusal değerlendirmede kızılcık nektarı örneklerine ait ortalama puanlar Çizelge 5'de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi 9 panelistin ortalama puan deerleri birbirine çok yakın olup 7.00-7.79 arasında değişim göstermiştir. Renk bakımından kırmızı olanlar daha çok tercih edilmiştir. Koku bakımından en çok K5 en az ise K4 tercih edilmiştir. Tat akımından ise A1 ve K5 eşit ve en yüksek puan alırken K4 en düşük puan almıştır. Kıvam bakımından örnekler arasında önemli bir fark gözlenmemiştir.

SONUÇ

Duyusal deerlendirme sonuçları kızılcık meyvesinin kabul edilebilir nitelikte meyve suyu üretimine uygun özellikte olduğunu göstermiştir. Genel olarak kırmızı çeşitlerin nektarları daha yüksek kabil görmüşlerdir.

Ülkemizin doğal florasında yer alan bu ürünün yeterli miktarlarda toplanıp meyve suyu işletmelerine getirilmesi ve nektarlı meyve suyu üretilmesi tüketicilere yeni bir ürün kazandırmanın yanısıra, muhtemelen kızılcık yetiştiriciliğinin de yaygınlaşmasını sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

- AOAC, 1970 Method of Analysis 11 th. ed. Official Anal Chemists, Washington D.C.
- AMERINE, A.M., PANGBORN, R.M., ROESSLER, E.B., 1965. Principles Of Sensory Evaluation Of Foods Academic Press New York and LONDON s.602.
- ANONYMOUS., 1974 TSE. 1728 Meyve ve Sebze Mamullerinde pH Tayini.
- ANONYMOUS, 1983 Gıda Maddeleri Muayene ve Analiz Yöntemleri Kitabı, T.C. Tarım Orman ve Köy Bak. Gıda İş. Gen Müd. Gen. Yay No:65, Özel Yay No: 62 105 s. 796
- ANONYMOUS, 1996. Türkiye İstatistik Yıllığı. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, ANKARA
- BOSTAN, S.Z., AYGÜN, A., İSLAM, A., ÖZGÜVEN A.I., 1997.Şebinkarahisar Kızılcıklarında Seleksiyon Çalışması Ç.Ü. Ziraat Fak.Dergisi (Basımda)
- CEMEROĞLU, B., 1982. Meyve Suyu Üretim Teknolojisi Teknik Basım SanayiİMatbaası ANKARA s. 195.
- CEMEROĞLU, B., 1992 Meyve ve Sebze İşletme Endüstrisinde Temel Analiz Metodları. Biltav Yayınları, ANKARA s. 381
- EKŞİ, A. 1982. Kızılcık Suyunun Doğal Kimyasal Bileşimi Üzerine Araştırma. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yıllığı, 30(3-4), 443-449
- EKŞİ, A., ARTIK, N., KARADENİZ, F., 1992. Gıda Kontrol Mevzuatında Meyve Suyu (Gıda Tüzüğü, TSE Standartları, CODEX Standartları, RSK değerleri), Meyve Suyu Endüstrisinde Kalite Kontrolü, Gıda Araştırma Fona Yayın No 1. s. 49-66, Ankara.
- ERİŞ, A., SOYLU, A., BATUR, E., DALKILIÇ, Z., 1992 Bursa Yöresinde Yetişmekte Olan Kızılcık Çeşitlerinde Seleksiyon Çalışmaları Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bit. Kongresi Cilt.1. 13-16 Ekim s. 503-507
- GOULD, A.W., 1977 Food Quality Assurance The AVI. Publishing Company.Inc. Connecticut, USA.
- İ.F.F.J.P., 1972. International Federation of Fruit Juice Producers. No. 45.
- İVANICKA, J., CVOPA, J., 1988 Propagation of Doguroad (Connus Mas L) by Sofwood and Semi-hordwood Cutting Gartenbo-wissenschaft, 42(4): 169 171, 1977.
- KALKIŞIM, Ö., ODABAŞ, F., 1994. "Samsun'un Vezirköprü İlçesinde Kızılcık'ın Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerinde Bir Araştırma O.M.Ü. Z.F. Dergisi, 9(1) s. 57-64

- KALYONCU, 1, ECEVİT, F., 1995 Farklı Nem Seviyelerinin Kızılçık Yeşil Çeliklerinde Köklenme Üzerinde Etkileri Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, KONYA
- KÖKOSMANLI, M., KELEŞ, F., 1996 Farklı Kızılçık Çeşitlerinin Marmelat ve Nektara İşlenebilirliği ve Farklı Koşullarında Muhafazanın Ürün Özelliklerine Etkisi Üzerinde Bir Çalışma A.Ü. Z.F. Dergisi, 27 (1) s. 57-64.
- KLIMENKO, S.V., 1984 Promising Forms of Cornelian Cherry in the Northern Ukraine. Cab Abstracts, AN: P 664591
- PIRLAK., L., GÜLERYÜZ., M., 1992. Uzundere Tortum, Oltu İlçelerinde Doğal Olarak Yetişen Kızılçıkların Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma Uludağ Üniv. Z. Fak. Bahçe Bit. Böl. s. 263-267, BURSA
- SHAITAN, I.M., KLIMENKO, S.V., CHUMPRINA, L.M., 1986 Introduction and Breeding of Southern and New Fruit Crop Plants in the Northern Ukraine Cab. Abstract, AN: P 681453
- UYGUN VE ACAR, j., 1992, Kızılçık Nektarlarında Reng Değişmeleri Üzerine Işık, Depolama Sıcaklığı ve Süresinin Etkileri. Gıda Teknolojisi Demeçii Yayın Organı Yıl: 17 Sayı: 4 Temmuz-Ağustos s. 235-238
- YALÇINKAYA, E., KAŞKA, N., 1992. Kızılçık Çeşit Koleksiyonu Uygulama Projesi (Seleksiyon 1) Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Kitabı Cilt, 1, s. 499-502. izmir.

GIDA DERGİSİ 2001 YILI REKLAM FİYATLARI

aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.

Fiyatlar bir sayı için olup KDV dahil değildir. Trikróm ofset baskıya uygun filmlerin gönderilmesi gereklidir.

Arka Kapak	: 100.000.000.-TL
Kapak içleri	: 85.000.000.-TL
İç sayfa (1/1)	: 50.000.000.-TL

GIDA DERGİSİ 2001 YILI DİZGİ ÜCRETİ

30.000.000 (otuz milyon) TL.'si olarak yeniden belirlenmiştir.

Bu ücretin bir kısmı iki hakeme ödenecek ve kalan ise dizgi ücreti olarak kullanılacaktır.