

# Türkiye Bağcılığının İhracat Ürünlerinden Biri Olan Sultani Çekirdeksiz Üzüm Konservesinin Değişik Hasat Olgunluğu ve Dolgu Sıvısı Konsantrasyonu Kombinasyonlarındaki Bazı Fiziksel, Kimyasal ve Isı Uygulamaları Değişimleri

Bilge AKDENİZ<sup>1</sup>, Dilek DEMİRBÜKER KAVAK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Afyonkocatepe Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Afyonkarahisar.  
e-posta: blgakdeniz@aku.edu.tr

## Özet

**Anahtar kelimeler**  
Sultani Çekirdeksiz Üzüm çeşidi; konserve; renk değişimi; tane sertliği; meyve çatlaması

Bu çalışmada; üç farklı hasat olgunluğunda (16<sup>o</sup>-18<sup>o</sup>-20<sup>o</sup> Bx) hasat edilen Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidine ait üzümler 230 g lık cam kavanozlarda, üç farklı şeker şurubu konsantrasyonu (14<sup>o</sup>-16<sup>o</sup>-18<sup>o</sup>Bx) kullanılarak konserve edilmiştir. Konserveler 2 farklı sıcaklık derecesinde (80<sup>o</sup> C ve 90<sup>o</sup> C @20 dakika) ısıtılma işlemine tabi tutulmuşlardır. Değişik hasat olgunluğu, konserve dolgu sıvısı ve ısıtılma işlem parametreleri etkileşimlerini incelediğinde 18<sup>o</sup> Bx - 20<sup>o</sup> Bx meyve hasat briksi ve 18<sup>o</sup> Bx şurup başlangıç konsantrasyonu kombinasyonunun uyumlu bir konserve verebileceği; ilave olarak çatlak tane sayısı yüzdesini azaltmak için pastörizasyon sıcaklığının minimize edilmesinin uygun bir işlem olacağı görülmüştür.

## Physical, Chemical and Heat Treatment Changes of Canned Sultana Seedless Grape with Some Different Harvest Maturity and Filling Fluid Concentration Combinations; Which is One of The Viticultural Export Products of Turkey

### Abstract

**Keywords**  
Sultana Seedless Grape variety; canning; color change; berry firmness; berry cracking.

Sultana Seedless grape varieties were harvested at different ripeness (16-18-20 °Bx) . In the canning process, the filling fluid at different sugar concentrations (14-16-18 °Bx) were prepared. Grapes and filling syrup were filled to 230 g glass jars. Heat treated at different temperatures (80 -and 90° C @20 min) to the product. What extent is effective of the dry matter-syrup combination of the product quality properties have been investigated. The 18° - 20° Bx harvested grapes with 18° Bx the initial filling fluid concentration is estimated to give a compatible combination of canned product. In addition, it is observed that to reduce the percentage of cracked fruit, minimizing the pasteurization temperature would be a suitable procedure.

© Afyon Kocatepe Üniversitesi

### 1. Giriş

Bilindiği üzere Anadolu, asma bitkisinin önemli bir gen merkezi konumundadır. Ekolojik koşulların uygunluğu nedeniyle ülkemiz bağcılık bakımından önemli bir geçmişe ve yüksek bir üzüm üretim potansiyeline sahiptir. Türkiye, Dünya Çekirdeksiz Üzüm piyasasında önemli bir yere sahiptir. Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidi Ege Bölgesinin ihracata yönelik önemli tarım ürünlerinden biridir

(Akdeniz,2011). Özellikle son yıllarda Sultani Çekirdeksiz kuru üzüm ile ilgili olarak aşırı bir üretim mevcuttur. Bu sebeple kuru üzüm ve sofralık üzüm ihracatının yanında alternatif değerlendirme şekilleri gündeme gelmiştir. Bu değerlendirme şekillerinden biri de üzümü konserve ederek satışa sunmak şeklindedir. Genellikle pastacılık ve şekerleme sektöründe

değişik ürünlerin hazırlanmasında ham madde olarak değerlendirilmek üzere önemli bir ihraç ürünü olarak ortaya çıkmıştır.

Bu değerlendirme şekli konusunda üzüm tanelerinin zirai olarak büyüme faktörlerinin kontrollü şekilde uygulanması ile tane sertliğini hasat olgunluğuna etkisi konusunda pek çok yayın mevcuttur (Carbonneau ve ark.1977; Çalışkan ve İlhan 1975; Çelik 1984; Çoban 2001; Dardeniz ve Kısmalı 2002; Kısmalı 1979; Onaran 1964; Samancı 1998 ve Singh 1996). Ancak tanelerin ürüne işlenmesi konusunda örneğin tanelerin çatlama sıkıntısı hariç diğer renk değişimi ve tekstürle ilgili kalite değişimlerini içeren yayınların ve verilerin çoğalması gerekmektedir.

2012 yılı TÜİK (İnt. kayn. 1) verilerine göre ülkemizde üzüm üretimi 4.185.126 ton olup, bunun %51.9'u sofralık üzumdür.

Üzüm üretiminin önemli bir kısmını oluşturan Ege Bölgesi üretim alanlarının % 72' sini Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidi oluşturmaktadır. Bu bölgede 144.886 hektar alanda 1.658.716 ton üzüm üretimi yapılmakta ve toplam üretimin % 43' ü bu bölgeden karşılanmaktadır (İlter ve Altınışli 2007).

Üzüm ve meyvelerden yapılan konserve yarı mamul olarak üretilmektedir. Pratik yaşamda ve özellikle pastacılık ve şekerleme ürünlerinde hammadde olarak oldukça yaygın kullanılmaktadır. Bununla ilgili yurt dışında değişik kuruluşların ürün standartları veya tüketicilere yönelik güvenli gıda üretimi ile ürün reçeteleri konusunda teknik yayınları mevcuttur (Anon. 1977; Anon. 2005a,b; Savoy ve ark. 1988).

Tanelerde çatlama sorunu ile ilgili olarak kurutmalık amaçlı Sultani çekirdeksiz üzüm çeşidinde mekanik hasadı kolaylaştırmak için tane ile tane sapı arasındaki bağlantıyı zayıflatmak amacı ile değişik uygulamalardan en iyi sonucun hasattan 1 hafta önce Ethrel 500 ppm ve bandırma emülsiyonu kombinasyonu ile sağlandığı ifade edilmektedir (Sarooshi 1977).

Tane iriliğinin artırılması amacıyla gibberellinler, en önemli hücre büyüten hormonlar olarak özellikle çekirdeksiz üzümler üzerindeki etkilerinden dolayı yaygın şekilde kullanılmaktadırlar. Bu amaçla Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidinde GA yaygın olarak kullanılmaktadır (Samancı 1998).

Artık ve ark. (1989) yapmış oldukları çalışmada; Meyve konservelelerinde, son briks oluşum süresi üzerine işlenen meyve çeşidi ile işleme şeklinin etkili olduğunu belirlemişlerdir.

Konserve ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında sıcak dolmu tekniği ile konserve edilen meyve renklerinin daha güzel ve tekstürünün daha iyi olduğunu belirtmiş, ayrıca üzüm konservelelerinde dolgu suyuna ilave edilen % 0,5'lik  $CaCl_2$ 'ün yapı korunmasında ve süzme ağırlığın artmasında yeterli olduğu ifade edilmektedir (Tunç ve ark. 1986, Tunç 1987).

Didin ve Fenercioğlu (1994), yapmış oldukları bir çalışmada, 2 farklı konsantrasyon (%16 ve %20) ve %0,25 sitrik asit ile hazırlanan dolgu sıvısında 85° C' ta, 25 dakika tutularak pastörize edilen 5 farklı üzüm çeşidinin fiziksel, kimyasal ve duyuşal özelliklerini incelemiştir. Çalışma sonucunda, İtalia ve Alphonse Lavelle çeşitlerinin konserveye uygun çeşitler olduğu bunları sıra ile Antep Karası ile Cardinal çeşitlerinin izlediği ve Hanım Parmağı çeşidinin ise konserveye uygun olmadığı belirlenmiştir.

Hayoğlu ve ark. (1997), Antep Karası üzüm çeşidinin kabuk soymaya ve konserveciliğe uygunluğunu belirlemeye yönelik yapmış oldukları çalışmada çeşidin kabuk soymaya ve konserveye işlemeye uygun olduğunu,  $CaCl_2$  kullanımının ise ürünün dokusal ve diğer duyuşal özelliklerini iyileştirdiğini göstermişlerdir.

Bu çalışmada; üç farklı hasat olgunluğunda (16° - 18° -20° Bx) hasat edilen Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidine ait üzümler cam kavanozlarda, üç farklı şeker şurubu konsantrasyonu (14° -16° -18° Bx) kullanılarak konserve edilmiştir. Konservele 2 farklı sıcaklık derecesinde (80° C ve 90° C ta

20'şer dakika) ısıtma işlemine tabi tutulmuşlardır. Özetle konserve üzümün 3 meyve briksi x 3 şurup briksi x 2 pastörizasyon sıcaklığı kombinasyonlarında x 4 kavanoz tekerrürü ve x 2 paralel olmak üzere 144 veri 8 kalem analizle incelenmiş ve değerlendirilmiştir. Isıtma işleminin uygulanma amacı birincil olarak tane bütünlüğünün ısıtma işlemi etkisi ile bozulmasının değerlendirilmesi içindir. Konserve kalite özellikleri ile ilgili analizler pastörizasyon sonunda meyve ve şurup brikslerinin dengelenmesi (konserve son briksi) için konserve 1 aylık süre sonunda yapılmıştır. Nitekim Artık ve ark. (1989), meyve konserve 1 aylık süre sonunda şurup ve meyve briks düzeyinin denge haline gelmesi için genellikle 20 günlük bir sürenin yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Süre sonunda konserve üzümde bu kombinasyonlarının ürün kalite özelliklerinde ne ölçüde etkili olduğu incelenmiştir.

## **2. Materyal ve Metod**

Bu kapsamda Asma Tarım Üzüm Fidanı Yetiştiriciliği Şirketinden (Karaali Köyü Muradiye Manisa Türkiye) üzüm yetiştiriciliği ve üzümün istenen hasat olgunluğunda hasatı, ürün temini ve konserveye işlemek için işleme tesisi gerekliliği konusunda destek sağlanmıştır.

Ambalaj olarak şişecam firmasına ait Paşabahçe 230 g 530 cc hacimde konserve cam kavanozlar kullanılmıştır (İnt. kayn. 2).

### **2.1. Yaş üzümdeki ölçüm ve değerlendirmeler :**

1. Suda Çözünür Kuru Madde (SÇKM): Hasat olumuna gelen üzümde briks ölçümleri ( $^{\circ}$  Bx) Atago (Japan) el refraktometresi ile belirlenmiştir (AOAC 2005; Amerine ve Cruess 1960 ve Cemeroğlu 2013).
2. Toplam Titre Edilebilir Asit (TA) (g tartarik asit/L) : Hasat edilen üzüm örneklerindeki toplam titre edilebilir asit miktarı AOAC (2005), Amerine ve Cruess (1960) ile Cemeroğlu (2013) yöntemine göre yapılmıştır.
3. pH: Hasat edilen üzüm örneklerinden elde edilen şurada dijital pH metre (HI 9321 Microprocessor pH-meter) ile ölçülmüştür (AOAC 2005; Cemeroğlu 2013).

4. 100 Tane Ağırlığı (g) : Gravimetrik olarak tespit edilmiştir (Çalışkan ve İlhan 1975; Çelik 1984; Çoban 2001).

5. Tane Sap Bağlantı Kuvveti (g): Gravimetrik olarak ölçülmüştür (Çalışkan ve İlhan 1975; Çelik 1984; Çoban 2001).

6. Tane Sertliği : Meyvenin olgunluğu ilerledikçe meyve eti yumuşar. Üzümüne uygun 8mm çapındaki silindirik uçlu penetrometre ile meyvenin ekvatorial bölgesinin iki ucundan ölçülmüştür.

7. Renk: Tane rengi Hunter L,a,b renk değerleri Minolta CR300 serisi renk ölçer ve CR310 ölçüm kafası ile (Anon. 1991) ölçülmüştür.

### **2.2. Konserve edilmiş örneklerde yapılacak ölçüm ve değerlendirmeler:**

1. Suda Çözünür Kuru Madde ölçümü SÇKM: Konserve son briksi ( $^{\circ}$  Bx) şurupta el refraktometresi ile belirlenmiştir (AOAC 2005; Cemeroğlu 2013).
2. Toplam Titre Edilebilir Asit (TA) (g tartarik asit/L): Şurupta titre edilebilir asit AOAC (2005), Amerine ve Cruess (1960) ve Cemeroğlu 2013 yöntemine göre yapılmıştır.
3. pH : Şurupta dijital pH metre ile ölçüm ölçülmüştür (AOAC 2005; Cemeroğlu 2013).
4. 100 tane ağırlığı : Gravimetrik olarak tespit edilmiştir (Çalışkan ve İlhan 1975; Çelik 1984; Çoban 2001).
5. Renk : Tane rengi Hunter L,a,b renk değerleri Minolta CR300 serisi renk ölçer ve CR310 ölçüm kafası ile (Anon. 1991) ölçülmüştür
6. Çatlak tane oranı : % olarak belirlenmiştir.
7. Süzme ağırlığı : TS. 2664'e göre ölçülmüştür (Anon 2005 b).
8. Doldurma oranı : TS. 2664'e göre ölçülmüştür (Anon 2005 b).

### **2.3. Verilerin değerlendirilmesi:**

Verilerin değerlendirilmesi ve numerik analizler IBM SPSS Statistics 20 istatistik programı kullanılarak yapılmıştır.

### 3. Bulgular

Hasat edilen Sultani Çekirdeksiz Üzüm çeşidine ait yaş üzüm analizleri ortalama değerleri aşağıda verilmiştir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Sultani Çekirdeksiz Üzüm çeşidine ait yaş üzüm analizleri ortalama değerleri

Hasat olgunlukları	SÇKM	TA (g/L)	pH	100 dane ağırlığı (g)	Tane sap bağlantı kuvveti g	Tane Sertliği (g)	Hunter renk değeri		
							L	a	b
16° Bx	15,53	8,94	3,03	173,29	210,53	204,83	43,54	-4,81	13,89
18° Bx	18,40	6,47	3,20	164,90	152,17	168,83	44,44	-3,30	15,83
20° Bx	19,80	5,84	3,29	183,24	134,47	260,30	44,33	-1,85	15,60

Konserve üzümlerde 3 meyve briksi, 3 şurup briksi ve 2 pastörizasyon sıcaklığı kombinasyonlarında 4 kavanoz tekerrürü ve 2 paralel analiz olmak üzere elde edilen verilerle ilgili bilgiler aşağıda verilmektedir (Şekil 1, 2, 3). Şekilde geçen kodlamalar şu şekildedir:

**16U, 18U, 20U**= Pastörizasyon öncesi meyve briksi olan 16° Bx, 18° Bx ve 20° Bx

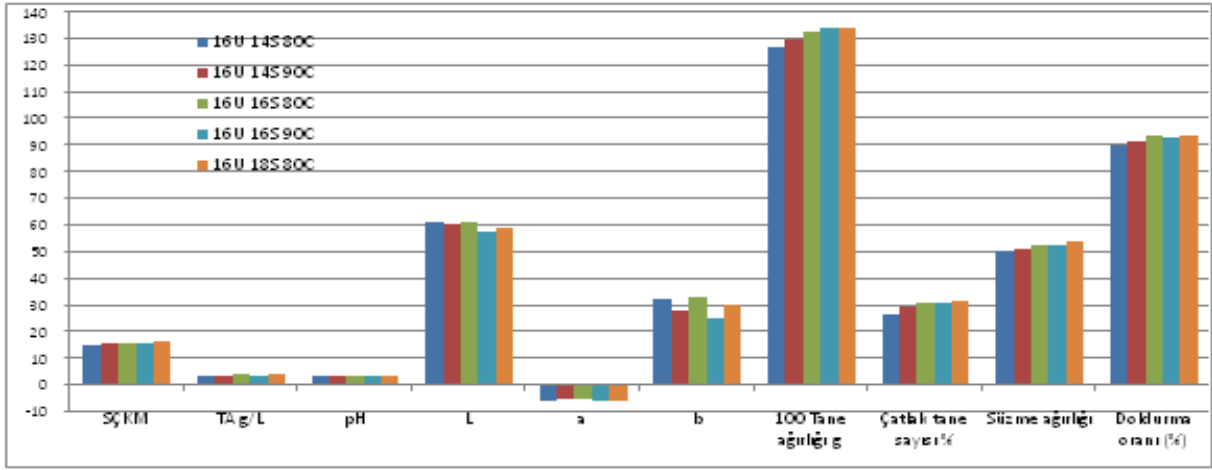
**14S, 16S, 18S**= Hazırlanan şurup briksi olan 14° Bx, 16° Bx ve 18° Bx

**80C, 90C**= Pastörizasyon sıcaklıkları olan 80° C ve 90° C

Doldurma oranı yüzdesi tüm örneklerde yaklaşık % 90-95 değerleri arasında değişmektedir. Doldurma oranı yüzdesinin hazırlanan şurup briksi ve pastörizasyon sıcaklığı interaksyonu hasat briksleri için anlamlı bulunmasa da ( $p<0,001$ ) şurup konsantrasyonu artışı ile değişmektedir.

#### 3.1. 16° Bx hasat ortalamasına sahip üzümlerden elde edilen konserveler

16° Bx hasat ortalamasına sahip üzümlerden elde edilen konservelerin değişik şurup ve pastörizasyon sıcaklıklarındaki değişimleri Şekil 1' de verilmiştir. Son briks oluşumu değeri hazırlanan şurup briksi arttıkça artma eğilimi göstermiştir. Ayrıca son briks değeri pastörizasyon sıcaklığı artışı ile de doğru orantılıdır. Başlangıç meyve konsantrasyonu, şurup konsantrasyonu ve sıcaklığa kıyasla son briks oluşumu değişimi istatistiksel olarak önemli görülürken ( $p<0,001$ ). TA ve pH değişimi anlamlı bulunmamıştır ( $p<0,001$ ). Hunter L değeri açısından ise şurup briksi ve sıcaklık interaksyonu anlamlı bulunmazken ( $p<0,001$ ), sıcaklık artışıyla birlikte Hunter L değerinde azalma görülmektedir. Hunter a ve b değeri açısından ise şurup briksi ve sıcaklık interaksyonu anlamlı bulunmamıştır ( $p<0,001$ ). 100 tane ağırlığı, çatlak tane sayısı yüzdesi ve süzme ağırlığı, hazırlanan şurup briksi arttıkça artma eğilimi göstermiştir. Ayrıca pastörizasyon sıcaklığı artışı ile de doğru orantı ve istatistiksel olarak önemlidir ( $p<0,001$ ).



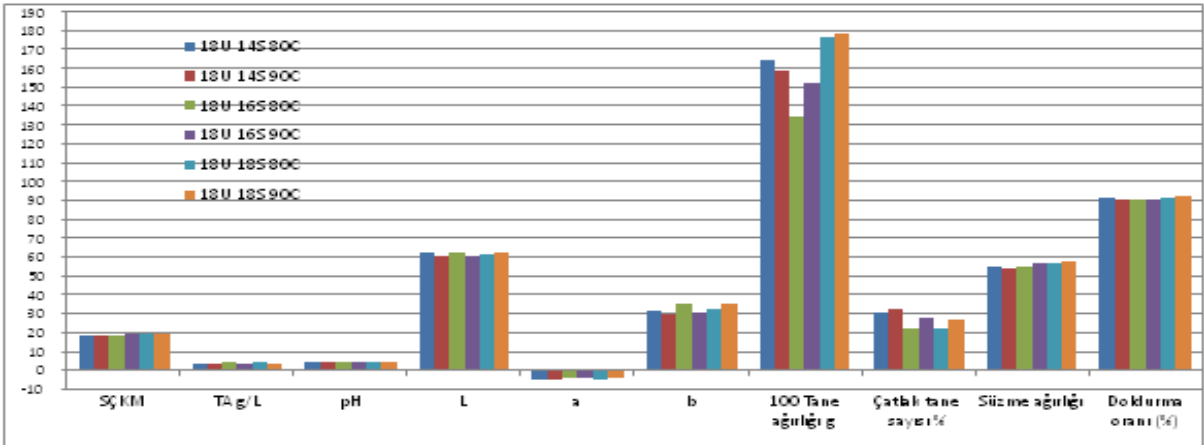
Şekil 1. 16° Bx hasat ortalamasına sahip üzümlerden elde edilen konservelerin değişik şurup ve pastörizasyon sıcaklıklarındaki değişimleri

### 3.2. 18° Bx hasat ortalamasına sahip üzümlerden elde edilen konserveler

18° Bx hasat ortalamasına sahip üzümlerden elde edilen konservelerin değişik şurup ve pastörizasyon sıcaklıklarındaki değişimleri Şekil 2' de verilmiştir.

Son briks oluşumu değeri hazırlanan şurup briksi arttıkça artma eğilimi göstermiştir. Ayrıca son briks değeri pastörizasyon sıcaklığı artışı ile de doğru orantılıdır. Başlangıç meyve konsantrasyonu, şurup konsantrasyonu ve sıcaklığa kıyasla son briks oluşumu değişimi istatistiksel olarak önemli görülürken ( $p < 0.001$ ). TA ve pH değişimi anlamlı bulunmamıştır ( $p < 0,001$ ). Hunter L değeri açısından ise şurup briksi ve sıcaklık interaksiyonu anlamlı bulunmazken ( $p < 0,001$ ), sıcaklık artışıyla

birlikte Hunter L değerinde azalma görülmektedir. Hunter a ve b değeri açısından ise şurup briksi ve sıcaklık interaksiyonu anlamlı bulunmamıştır ( $p < 0,001$ ). 100 tane ağırlığının, hazırlanan şurup briksi düşüken azaldığı ama hazırlanan şurup briksi 18° Bx iken tekrar arttığı görülmektedir. Süzme ağırlığı, hazırlanan şurup briksi ile doğru orantılı olarak artmaya devam etmiştir. Hazırlanan şurup briksi ve sıcaklık interaksiyonu istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,001$ ). Ayrıca pastörizasyon sıcaklığı artışı ile de doğru orantı ve istatistiksel olarak önemlidir ( $p < 0.001$ ). Çatlak tane sayısı yüzdesinin, hazırlanan şurup briksi ile hasat briksi arasındaki fark arttıkça artmakta olduğu bu aşamada bariz olarak görülmektedir.



Şekil 2. 18° Bx hasat ortalamasına sahip üzümlerden elde edilen konservelerin değişik şurup ve pastörizasyon sıcaklıklarındaki değişimleri

### 3.3. 20° Bx hasat ortalamasına sahip üzümlerden elde edilen konserveler

20° Bx hasat ortalamasına sahip üzümlerden elde edilen konservelerin değişik şurup ve pastörizasyon sıcaklıklarındaki değişimleri (Şekil 3) ile ilgili olarak;

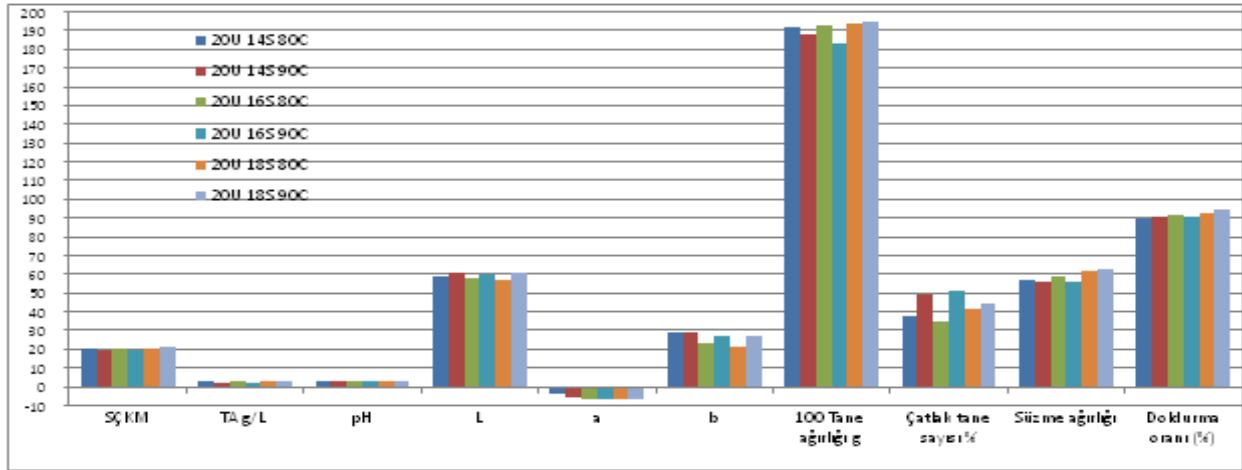
Son briks oluşumu değeri, hazırlanan şurup briksi arttıkça artma eğilimi göstermiştir. Ayrıca son briks değeri, pastörizasyon sıcaklığı artışı ile de doğru orantılıdır. Başlangıç meyve konsantrasyonu, şurup konsantrasyonu ve sıcaklığa kıyasla son briks oluşumu değişimi istatistiksel olarak önemli görülürken ( $p<0.001$ ). TA ve pH değişimi anlamlı bulunmamıştır ( $p<0,001$ ).

Hunter L değeri açısından ise şurup briksi ve sıcaklık interaksyonu anlamlı bulunmazken ( $p<0,001$ ), sıcaklık artışıyla birlikte Hunter L değerinde azalma görülmektedir. Hunter a ve b değeri açısından ise şurup briksi ve sıcaklık interaksyonu anlamlı bulunmamıştır ( $p<0,001$ ).

100 tane ağırlığının, hazırlanan şurup briksi düşükken (14° Bx ve 16° Bx) sıcaklık arttığında

düştüğü bunun da çatlak tane % ile uyumlu ve doğru orantılı olduğu görülmektedir. Çatlayan tanelerin hücre iç sıvısı şuruba karışmakta meyvede ağırlık kaybı olmaktadır. Şekil 1 ve 2' e bakıldığında böyle bir durum görülmemektedir. Bu sebeple çatlama artması ve 100 tane ağırlığı azalmasının meyve hasat briksi ile hazırlanan şurup briksi arasındaki farkın en yüksek olduğunda ortaya çıktığı hatta sıcaklık artışının da buna etki ettiği söylenebilir.

Süzme ağırlığı, hazırlanan şurup briksi ile doğru orantılı olarak artmaya devam etmiştir. Hazırlanan şurup briksi ve sıcaklık interaksyonu istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,001$ ). Ayrıca pastörizasyon sıcaklığı artışı ile de doğru orantı ve istatistiksel olarak önemlidir ( $p<0.001$ ). Çatlak tane sayısı yüzdesinin, hazırlanan şurup briksi ile hasat briksi arasındaki fark azaldıkça azalmakta olduğu bu aşamada bariz olarak görülmektedir. Ayrıca pastörizasyon sıcaklığı artışı ile de doğru orantı ve istatistiksel olarak önemlidir ( $p<0.001$ ).



Şekil 3. 20° Bx hasat ortalamasına sahip üzümlerden elde edilen konservelerin değişik şurup ve pastörizasyon sıcaklıklarındaki değişimleri

### 4. Sonuç

Sonuç olarak 3 değişik briks değerinde hasat edilen Sultani Çekirdeksiz Üzüm çeşidine ait üzümlerin konserve uygulamalarında denge şurup konsantrasyonun meyve hasat briksi ile uyumlu olması gerektiği görülmektedir. Ancak 100 tane sayısı ve çatlak tane sayısı yüzdesi Şekil 1' de Şekil 2

ve 3' e nazaran sıkıntılı görünmese de konserve son pH' ının nispeten düşük olması hatta asitlik değerlerinin de nispeten yüksek olması, meyve birikslerinin şeker bakımından düşük olması, hunter L değerlerinin daha karanlık tarafta görülmesi ve bunun sıcaklık artışı ile de uyumlu olduğu düşünülecek olursa 18° Bx - 20° Bx meyve hasat briksi ve 18° Bx konserve başlangıç şurup



konsantrasyonu kombinasyonun uyumlu bir konserve verebileceği görülmektedir. İlave olarak çatlak tane sayısı yüzdesini azaltmak için pastörizasyon sıcaklığının minimize edilmesinin uygun bir işlem olacağı görülmüştür.

### Teşekkür

Yazarlar Zir. Müh. İsmail ATLIYA' ya (Asma Tarım Üzüm Fidanı Yetiştiriciliği Şti. Karaali Köyü Manisa) hammadde ve konserve ekipmanı temini konusundaki yardımlarından dolayı teşekkürü bir borç bilir.

Bu çalışma Afyonkocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje No:14.HIZ.DES.72).

### Kaynaklar

Akdeniz, B., (2011), Geleneksel Usullerde Sultani Çekirdeksiz Üzüm Çeşidinin Kurutulması, *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*,6(1) 13-22.

Amerine M. A, Cruess M. V. (1960). The technology of wine making. The Avi Publishing Comp.,Inc. Westport, Connecticut, U.S.A., 709 pp.

Anonim (1977). United States Standards for Grades of Canned Plums Federal Register: 41 FR 54161; Chief, Processed Products Branch Fruit and Vegetable Division, AMS U.S. Department of Agriculture P.O. Box 96456, Rm. 0709, So. Bldg.Washington, D.C. 20090-6456

Anonim (1990). TS 2664, ve revizyonları, Konserve - Bitkisel sıvı yağlı barbutanya pilaki - Hazır yemek.

Anonim, (1991), Instruction Manual, Chromameter CR300/ CR310/ CR321/ CR331/ CR331C;; Minolta Co. Ltd.; Japan.; 88p

Anonim, (2005a), Berries Cooperative Extension work. with the U.S. Department of Agriculture, Extension and Agriculture, Utah State University. (FN/Harvest/2005-09pr)

Anonim, (2005b), Grapes Cooperative Extension work. with the U.S. Department of Agriculture, Extension and Agriculture, Utah State University. (FN/Harvest/2005-11pr)

AOAC, 2005. Official Methods of Analysis of the A.O.C.C. 16th Ed. Ass. of Official Analy. Washington DC. USA.

Artık N., Velioglu S. ve Demirdöğen H. F., (1989), Meyve Konservelerinin Son Briks Oluşum Sürelerinin

Belirlenmesi Üzerine Araştırma, *Gıda, Gıda Teknolojisi Derneği Yayın Organı* Sayı: 14(2),91-98.

Carbonneau, A., Leclair, Ph., Dumartin, P., Cordeau, J. et Roussel, C., 1977. Etude de l'influence Chez La Vigne "Partie Vegetatif / Partie Productrice" Sur la Production et la Qualite des Raisins. Connaissance de la Vigne et du Vin. No. 2.

Cemeroğlu B., (2013). Gıda Analizleri. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No: 34, 4. Baskı Ankara.

Çalışkan, A. ve İlhan İ., 1975. Gibberellic Acid (Pro-Gibb-Soluble Powder)'in Çekirdeksiz Üzüm Asmalarında 1974 Yılı Uygulama Raporu, Bağcılık Araştırma Enstitüsü, Manisa.

Çelik, S., 1984. Çekirdeksiz Üzüm Çeşitlerinde Bilezik Alma ve Gibberellik Asit Uygulaması. Bağcılık Araştırma Müdürlüğü. Yayın No: 28. Manisa

Çoban, H., 2001. Sofralık Üzüm Kalitesini Arttırıcı Bazı Kültürel Uygulamaların Etkileri Üzerine Araştırmalar. *Anadolu, J. of Agriculture* 11(2):76-88.

Dardeniz, A. ve Kismalı, İ., 2002. Amasya ve Cardinal Üzüm Çeşitlerinde Farklı Ürün Yüklerinin Üzüm ve Çubuk Verimi İle Kalitesine Etkileri Üzerine Araştırmalar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 39(1): 9-16.

Didin, M., Fenercioğlu, H., (1994), Bazı üzüm çeşitlerinin Konserveye uygunluk derecelerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma, *Gıda, Gıda Teknolojisi Derneği Yayın Organı* Sayı.19(4) 223-227.

Hayoğlu İ. A., Didin M., Fenercioğlu H., (1997), Antep Karası Üzüm Çeşidinin Soyulmuş Üzüm Konservesine İşlenmeye Uygunluğu Üzerine bir Çalışma, *Gıda Gıda Teknolojisi Derneği Yayın Organı* :22( 5) 353-357.

İlter, E. ve A. Altındışli, (2007). "Çekirdeksiz Kuru Üzüm, 3-48". In: Türk Sultanları, Çekirdeksiz Kuru Üzüm, Kuru İncir, Kuru Kayısı (Ed.: O. Özkaban). Ege Kuru Meyve ve Mamulleri İhracatçıları Birliği, İzmir, 139s.

Kismalı, İ., 1979. Üzümlerde Meyve Kalitesini Arttırıcı Teknik Önlemler. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16 (3): 149-163.

Onaran, H. M., 1964. Gibberellik Asit Bitki Hormonunun Çekirdeksiz Üzüm Asmaları Üzerindeki Tesirleri. Rapor. Bornova Zeytincilik Enstitüsü. İzmir.

Savoy, C.F., Robon, L., Woodward, B., Laminkarna, S., Harris, N., Khe, V.C, Hewitt, T.D., Sims, G, (1988) Commercial Production, Processing and Marketing of Muscadine Fruit Juice and Deseeded Canned

Fruit Processing of the Florida State Horticultural Society 101: 227-281. Tallahassee-USA.

Samancı, H., 1998. Bazı Çekirdeksiz Çeşitlerde Gibberellik Asit Uygulamalarının Salkım ve Tane Özelliklerine Etkisi. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. 4.Bağcılık Sempozyumu. 391-394. Yalova.

Sarooshi R. A., (1977), Some effects of girdling, gibberellic acid sprays, bunch thinning and trimming on the Sultana, *Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry*. 17(87) 700-704.

Singh, S., 1996. Ripening and Quality of Grape (*Vitis vinifera* L.) as Affected by Cluster Thinning. *Horticultural Abstracts*, 66(1).

Tunç, B., Bayındırlı, S., Sökmen, N., (1986). Suda Meyve Konservesi Yapımı Üzerinde Araştırmalar. Mülga TOKB Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Bursa Gıda Kontrol ve Araştırma Enstitüsü Proje Raporları. Bursa, s. 31-41.

Tunç, B.(1987) Meyve konservesi yapımı üzerine araştırmalar. Mülga TOKB Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Bursa Gıda Teknolojisi Araştırma Enstitüsü Yayınları Bursa.

#### **İnternet kaynakları:**

1-Türkiye Bitkisel Üretim İstatistikleri (TUİK), <http://www.tuik.gov.tr> (13/05/2015)

2-Şişecam Kona Kona Cam Kavanoz Normu. <http://www.sisecamglasspackaging.com/en/products.php?ID=1> (13/05/2015)