

Meyve Konservelerinin Son Briks Oluşum Sürelerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırma

Doç. Dr. Nevzat ARTIK - Araş. Gör. Sedat VELİOĞLU - H. Fikret DEMİRDÖĞEN

Ankara Üniv. Zir. Fak. Gıda Bilimi ve Tek. Anabilim Dalı — ANKARA

1. GİRİŞ

Ülkemizdeki ekolojik koşulların ellverişliliği birçok meyvenin yetiştirilebilmesini mümkün kılmaktadır. Meyve üretimimiz 1986 yılı verilerine göre 380000 ton armut, 1865000 ton elma, 172000 ton erik, 300000 ton kayısı, 275000 ton şeftali ve 80000 ton vişne olarak bildirilmektedir (ANONYMOUS, 1986). Üretilen meyveler taze olarak veya değişik yöntemlerle işlenerek tüketilmektedir. Meyvelerin konserveye işlenmesi, ülkemizde halen en önemli değerlendirme yöntemi olarak güncelliğini korumaktadır.

Meyve konservelerinin hazırlanmasında değişik ön işlemler uygulanmaktadır. Kutu veya kavanoza doldurulan meyvelerin üzerine çoğunlukla değişik konsantrasyonlarda şeker içeren şurup konulmaktadır, ancak bazen dolgu sıvısı olarak aynı meyvenin suyu veya yalnızca su (waterpack) konulduğu da olmaktadır. Konserveye konulacak şeker şurubunun konsantrasyonu (briksi) istenilen son briks düzeyine bağlı olmaktadır.

Meyve konservesi hazırlandıktan sonra meyve ile şeker şurubu arasında bir kurumadde girişimi başlamaktadır. Bu girişim kurumaddenin yüksekliğine bağlı olarak ya meyveden şurup yönünde veya ters yönde olabilmektedir. Belli bir süre sonunda meyve ve şeker şurubunun briks dereceleri eşit olmakta ve madde girişim durmaktadır. Meyve ve şeker şurubunun brikslerinin eşit olduğu andaki briks düzeyine «son şeker konsantrasyonu (briksi)» adı verilmektedir. Briks düzeyinin sabit hale gelmesi için genellikle 20 günlük bir sürenin yeterli olduğu bildirilmektedir. Ancak meyve konservelerinin herbiri için bu sürelerin ayrı ayrı belirtildiği bir literatüre rastlanamamıştır. Bu araştırma bu konuya açıklık getirebilmek amacıyla yürütülmüştür. Ayrıca konservelerin bazı kimyasal ve fiziksel nitelikleri de belirlenmiştir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Hermetikli kapatılmış kaplarda pastörizasyon ve sterilizasyon işlemleri ile dayanıklı hale getirilmiş gıda maddesine «konserve» adı verilmektedir. Meyve konservesi üretiminde meyvelerin düşük pH değeri göstermeleri nedeniyle pastörizasyon işlemi yeterli olmaktadır. Hammaddeye göre farklı işlemleri kapsayan meyve konservesi üretiminde ana işlem basamakları ayıklama, yıkama, sınıflandırma, çekirdek çıkarma, kutu/kavanoza doldurma, şeker şurubu ilavesi, hava çıkarma (exhaust), kapatma ve pastörizasyondur. Değişik meyve konservelerinin üretimine ilişkin bazı önemli noktalar aşağıda belirtilmiştir.

Elma (*Malus sylvestris*) Konservesi : Konserveye işlenecek elmaların eti sert ve rengi açık olmalıdır. Elmaların çekirdek evleri elle veya mekaniki olarak çıkarılır. Kabukları da aynı yöntemle soyulmaktadır. Dilimleme makina veya elle yapılarak elmalar 6 - 8 dilime ayrılırlar. Dilimlenmiş elmalar enzimatik esmerleşmeyi önlemek amacıyla % 2 sitrik asit içeren su içinde korunmalıdır. Elma dokusundaki gaz; haşlama (80 - 95°C de 2 - 5 dakika), tuzlu su içinde bekletilerek (% 2 lik tuzlu suda 16 saat) veya vakuum yöntemi ile (500 - 600 mm Hg) çıkarılır. Elmalar kutu/kavanoza doldurulduktan sonra üzerine 75 - 80°C de şeker şurubu konur. Hava çıkarma işlemi 3 - 10 dakikada yapılmaktadır. Kapatılan kutu/kavanozlar (1/1) 100°C de 20 dakika pastörize edilmekte ve 35 - 40°C ye soğutulmaktadır (WOODROOF ve LUH, 1975; CEMEROĞLU ve ACAR, 1986).

Armut (*Pyrus communis*) Konservesi : Armutlar, dilim, yarım veya bütün halde konserve edilirler. Meyveler dilimlendikten sonra % 0.7 sitrik asit içeren su içinde korunurlar. Armutlar kaplara konduktan sonra üzerine % 0.05 - 0.1 sitrik asit veya % 0.1 - 0.2 askorbik asit içeren şeker şurubu eklenir. Böylece lezzeti ve aroması iyi bir konserve elde edile-

bilir. Hava çıkarma işlemi 75 - 80°C de 7 dakikada yapılır. Kapatılan kutu/kavanozlar (1/2) 100°C de 15 dakika pastörize edilir ve 35 - 40°C ye soğutulurlar (WOODROOF ve LUH, 1975).

Kayısı (*Prunus armeniaca*) Konservesi : Dünyada ve ülkemizde en çok üretilen meyve konservelerinin başında gelmektedir. Kayısı konservesi üretiminde ilk işlem sınıflandırma ve yıkamadır. Kayıların çoğunlukla kabukları soyulmaz. İkiye bölünen kayıların çekirdekleri çıkarılır. Kutu/kavanoza doldurulan kayıların üzerine sıcak şeker şurubu eklenir, 80 - 85°C de 10 dakika süreyle havası çıkarılır. Kapatılan kaplar (1/1) 100°C de 20 dakika süreyle pastörize edilir ve soğutulurlar (WOODROOF ve LUH, 1975).

Şeftali (*Prunus persica*) Konservesi : Ülkemizde yarma şeftaliden konserve üretilir. Sınıflandırma işleminden sonra şeftaliler ikiye bölünür ve çekirdekleri çıkarılır. Kabuk soyma işlemi % 1 lik NaOH çözeltisinde 30 - 60 saniyede yapılır. Şeftaliler soğuk su ile etkin bir şekilde yıkanır ve % 1 lik sitrik asitli su içerisinde korunurlar. Kutu/kavanoza doldurulan şeftaliler üzerine % 0.1 sitrik ve % 0.15 askorbik asit içeren şeker şurubu sıcak halde konur. Hava çıkarma amacıyla konserveler 92 - 95°C de 5 - 6 dakika exhaust tüneline tutulurlar. 100°C de 20 dakika pastörize edilen kutu/kavanozlar 35 - 40°C ye kadar soğutulur (CEMEROĞLU ve ACAR, 1986).

Erik (*Prunus domestica*) Konservesi : Çekirdekli veya çekirdeksiz olarak konserve edilirler. Kutu/havanoza doldurulan erikler üzerine 85 - 90°C de şeker şurubu eklenir. Hava çıkarma 87 - 94°C de 8 - 10 dakika süreyle yapılır. 1/1 lik kutu/kavanozlar 28 - 35 dakika süreyle pastörize edilir ve 35 - 40°C ye soğutulur (CEMEROĞLU ve ACAR, 1986).

Vişne (*Prunus cerasus*) Konservesi : En fazla konserveye işlenen meyvelerden biridir. Çekirdekli veya çekirdeksiz konserve edilirler. Şeker şurubu sıcak halde doldurulur ve soğuk nokta sıcaklığı 85°C ye ulaşmaya kadar exhaust yapılır. 100 °C de 20 dakika pastörize edilen kutu/kavanozlar süratle soğutulup 0°C de depolanmalıdır. Sabit brikse 1 haftada ulaşılmaktadır (CEMEROĞLU ve ACAR, 1986).

Şeftali, kayısı ve erik konservelerine ilişkin Türk Standartlarında dolun oranının en az

% 90 olması, asitliğin 5 g/l den fazla olması ve süzme ağırlığın net ağırlıktaki oranının en az % 55 olması istenmektedir. Son briks 20 gün sonra ölçülmelidir (ANONYMOUS, 1974a, 1982a, c.).

Kayısı konservesi bütün (çekirdekli) ve yarım (çekirdeksiz) olmak üzere 2 tiptir. Dolgu sıvısı olarak kullanılan şeker şurubu, koyu şurup (en az 18 briks) ve hafif şurup (en az 14 briks) olarak 2 tiptedir. Süzme ağırlıktaki bozuk tane oranı sayıca % 5 i geçmemelidir (ANONYMOUS, 1982a).

Vişne konservesi çekirdekli ve çekirdeksiz olarak 2 tiptir. Şeker şurubu kayısı konservesinde olduğu gibi hazırlanmaktadır. Dolun oranı en az % 90, süzme ağırlığın net ağırlıktaki oranı en az % 50 olmalıdır. Asitlik 10 g/l yi, süzme ağırlıktaki bozuk tane oranı sayıca % 5 i aşmamalıdır (ANONYMOUS, 1982b).

Erikler bütün (çekirdekli) ve yarım (çekirdeksiz) olarak konserve edilirler. Şeker şurubunun briks düzeyi kayısı konservesinde olduğu gibidir. Süzme ağırlıktaki bozuk tane oranı sayıca % 5 i geçmemelidir (ANONYMOUS, 1982c).

Şeftali konservesi yarım ve dilimlenmiş olarak 2 tiptir. Son briks % 18 - 22 sınırları arasında olmalıdır (ANONYMOUS, 1974a).

Dolgu sıvısı olarak su kullanılan vişne konservelerinde meyve ağırlığı % 1 arttıkça son briksin % 0.6 arttığı, dolgu sıvısı olarak şurup kullanılan konservelerde ise şurup briksi % 1 arttıkça son briksin % 0.25 - 0.4 arttığı saptanmıştır (BEDFORD ve ROBERTSON, 1955).

Meyve ile dolgu sıvısı arasındaki kuru madde geçişiminin büyük bir kısmının 1. hafta sonunda tamamlandığı, süzme ağırlığında denge noktasına ulaşılmasının ise 14. haftaya kadar uzayabildiği, ancak 2. haftadan sonra süzme ağırlığındaki artışın daha yavaş olduğu saptanmıştır (ROSS, 1955).

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Meyve konservelerinde son briks oluşunun izlenmesi amacıyla kayısı, şeftali, vişne, erik, armut ve elma konservesi üretilmiştir. Elma ve armut A.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nden, diğer meyveler ise

Ankara Toptancı Halinden sağlanmıştır. Konserveler A.Ü. Ziraat Fakültesi, Gıda Bilimi ve Teknolojisi Anabilim Dalı pilot tesisinde hazırlanmıştır.

Meyve konservelerinde son briks oluşum süresi üzerinde birçok etken söz konusudur. Bu faktörlerin bazılarının etkilerinin belirlenebilmesi amacıyla meyveler bütün halde, yarım, dörttebir, çekirdekli, çekirdeksiz ve küp şeklinde konserve edilmiştir. Meyve konservelerinin hazırlanışlarına ilişkin bazı özellikler Tablo 1'de gösterilmiştir. Konservelerin üretiminde 101066 Top kod nolu, twistoff kapaklı 660 ml lik kavanozlar kullanılmıştır. Tablo 1'de görüleceği üzere kayısı 3, vişne 2, erik, 3, şeftali 3, armut 2 ve elma 2 değişik tipte olmak üzere 15 farklı tipte konserve yapılmıştır. Meyvelerin briksi saptandıktan sonra aşağıda görülen eşitliklerden yararlanılarak şeker şurubunun briksi saptanmıştır (CEMEROĞLU ve ACAR, 1986). Hafif ve koyu şuruplara ilişkin koşulların belirlenebilmesi amacıyla son briks % 15 - 30 olacak şekilde şurup briksi ayarlanmıştır.

Doğal olarak çekirdeksiz veya Çekirdeği çıkarılan meyveler

$$S_b = \frac{N(N_b) - M(M_b)}{N - M} + N_b$$

Çekirdekli Meyveler

$$S_b = \frac{M(100 - \text{Ç})(N_b - M_b)}{100(N - M)} + N_b$$

S_b = Konserveye konulacak şurubun konsantrasyonu (briks)

N_b = Konserve kabındaki şurubun son şeker konsantrasyonu (briks)

M = Konserve kabındaki meyve miktarı (g)

M_b = Meyvenin briksi

N = Konserve kabının net içeriği (g)

Ç = Çekirdek miktarı (%)

Kavanoza konan meyve miktarı meyvenin durumuna bağlı olarak 300 - 420 g arasındadır. Şeker şurubu miktarı ise meyve ağırlığına bağlı olarak 211.9 - 307.9 g arasında değişmektedir. Farklı tipteki herbir örnek için 10 adet meyve

Tablo 1. Meyve Konservelerine Ait Bazı Özellikler

MEYVE ADI	Konserve Edilen KOD ADI	Meyvenin Durumu	Meyvenin Briksi (%)	Şeker Şurubunun Briksi (%)	Amaçlanan Son Briks (%)	Kavanoza Konulan	
						Meyve Miktarı (g)	Şeker Şurubu Miktarı (g)
KAYISI	BK1	iri, yarım	11.5	29	18	360	275.0
	BK2	iri, yarım	15.8	14	15	360	246.8
VIŞNE	KK1	ufak, yarım	15.5	22	18	360	260.3
	V1	Çekirdekli bütün	19.2	19	19	410	227.9
ERİK	V2	Çekirdekli bütün	19.2	7.5	15	410	211.9
	ER1	Çekirdekli bütün	16.4	51	30	380	286.6
	ER2	Çekirdeksiz yarım	16.4	54	30	380	293.8
ŞEFTALİ	ER3	Çekirdeksiz, dörttebir	16.4	57	30	410	258.9
	Ş1	yarım	11.4	55.2	30	360	295.5
	Ş2	dörttebir	11.4	60	30	380	272.3
ARMUT	Ş3	küp (1 X 1 cm)	11.4	71	30	420	238.4
	A1	yarım	9.9	44	25	340	307.4
ELMA	A2	dörttebir	11.4	42	25	335	314.2
	E1	yarım	10.5	42	25	310	304.2
E2	dörttebir	10.5	42	25	300	294.7	

konservesi üretilmiştir. Kavanozlara meyveler tartıldıktan sonra hazırlanmış bulunan şeker şurubu kaynar halde doldurulmuştur. Her grupta yer alan 10 ar adet konserve için tartılan meyve ve şurup miktarı ile şurup briksinin aynı olmasına son derece titizlik gösterilmiştir. Elma, şeftali ve armut konservelerinde aroma ve lezzet dengesi oluşturmak amacıyla şuruba % 0.5 düzeyinde sitrik asit eklenmiştir. Şurup doldurulan kavanozların kapağı kapatılmaksızın konserve tipine göre değişmek üzere 3 - 10 dakika süreyle hava çıkarma işlemi uygulanmış ve kapakları derhal kapatılmıştır. 100°C sıcaklıkta 20 dakika pastörizasyon işlemi takiben kavanozlar tahta ızgara üzerinde soğutulmuştur.

3.2. Metod

Meyve konservelerinde 10 değişik aşamada; 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20 ve 30. günlerde süzme ağırlık ve briks değerleri belirlenmiştir. Ayrıca dolun oranı pH, toplam asitlik, toplam kül, askorbik asit, şeker, indirgen şeker ve sakkaroz tayinleri de yapılmıştır.

3.2.1. Süzme Ağırlığı Tayini : Konserve içi riği 2.38 x 2.38 mm lik elekten 10 dakika süzülmüş ve 0.1 g duyarlıkta tartım yapılmıştır (VELİOĞLU, 1984).

3.2.2. Çözünür Katı Madde Tayini : + 20°C de refraktometrik yöntemle yapılmıştır. Ölçümlerde «Atago» marka refraktometre kullanılmıştır (ANONYMOUS, 1974b).

3.2.3. pH ve Toplam Asitlik Tayini : Örneklerde pH ölçümleri + 20°C de digital pH metre ile yapılmıştır. Toplam asitlik tayini için meyve ve dolgu sıvısı blenderde karıştırılıp 10 g alınmış ve pH 8.1 e kadar ayarlı 0.1 N NaOH çözeltisi ile titre edilmiştir. Harcanan baz miktarına göre toplam asitlik meyvede hakim olan organik aside göre hesaplanmıştır (ANONYMOUS, 1972).

3.2.4. Dolun Oranı Tayini : Net içerik ağırlığının, kavanoz su kapasitesi ağırlığına bölünmesi ile belirlenmiştir (ANONYMOUS, 1977).

3.2.5. Şeker Tayini : Konserve dolgu sıvısında şeker tayinleri Lane - Eynon yöntemine göre yapılmıştır (COX ve PEARSON, 1962).

3.2.6. Toplam Kül Tayini : Ezme haline ge-

tirilen meyve konservelerinde 550 ± 25°C de yapılmıştır (REGNEL, 1976).

3.2.7. Askorbik Asit Tayini : Askorbik asitin 2 - 6 diklorofenolü indirgemesine dayanan spektrofotometrik yöntem uygulanmıştır (ANONYMOUS, 1951).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Son Briks Ulaşma Süreleri

Koyu şurup kullanılan kayısı konservelerinde son briks oluşum süresi iri kayısılarda 7 - 10 gün, küçük kayısılarda ise 5 - 7 gündür. Hafif şurup ve iri kayısı kullanılarak hazırlanan konservelerde ise son briks ulaşma süresi 7 - 15 gündür. Vişne konservesinde koyu şurup kullanılması durumunda son briks oluşum süresi 4 - 7 gün ve hafif şurup kullanılması halinde ise 3 - 7 gün olmaktadır.

Erik konservesinde bu süre çekirdekli (bütün) ve çekirdeksiz (yarım) olanlarda 4 - 7 gündür. Çekirdeksiz dörttebir eriklerden üretilen erik konservesinde ilk günde brikste düşme (28.8 briks) gözlenmiştir ki bu meyve yüzeyinin fazlalığı, meyvenin şeker şurubuna fazla miktarda su vermesi ve meyve ile şurup arasındaki difüzyonun hızlı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu konservelerde son briks 5 - 7 gün sonra erişilmektedir.

Şeftali konservesinde meyvenin yarım olduğu durumda 4 - 7 gün, dörttebir durumda iken 3 - 10 gün, küp şeklinde olduğu durumda ise 5 - 10 gün sonunda son briks dengesi oluşmaktadır.

Yarım halde konserve edilmiş armutlarda 3 - 5 günde, dörttebir halde konserve edilenlerde ise 7. günde son briks erişilmektedir.

Yarım halde konserve edilmiş elmalarda da durum armut konservelerinde olduğu gibidir ve 3 - 5 gün sonra son briks dengesi oluşmaktadır. Ancak dörttebir elmadan hazırlanan konservelerde bu süre 4 - 10 gün olarak bulunmuştur.

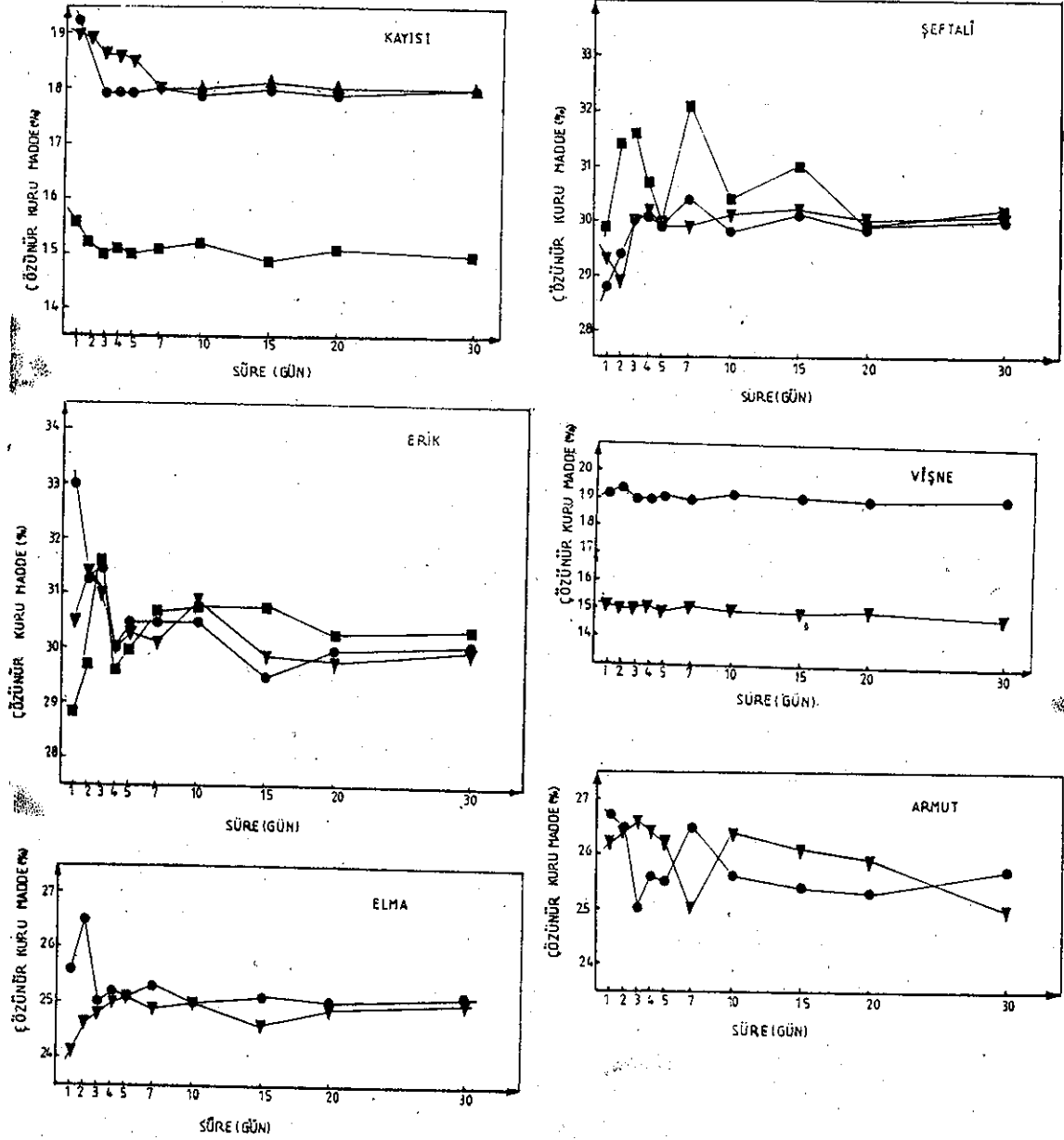
Son briks erişme süreleri Şekil 1 ve Tablo 2 de görülmektedir.

4.2. Süzme Ağırlığındaki Değişimler

Kavanozlara konması gereken taze meyve ağırlığının belirlenebilmesi amacıyla meyve konservelerinde süzme ağırlıkları da belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Son Brikse Erişme Süreleri

GÜNLER	KAYIŞI		VIŞNE		ERİK		ŞEFTALI			ARMUT		ELMA			
	BK1	BK2	KK1	V1	V2	AR1	ER2	ER3	Ş1	Ş2	Ş3	A1	A2	E1	E2
1. GÜN	19.0	15.6	19.2	19.2	15.1	33.0	30.5	28.8	28.8	29.3	29.9	26.7	26.2	25.6	24.1
2. GÜN	18.9	15.2	18.6	19.4	15.0	31.3	31.4	29.7	29.4	28.9	31.4	26.5	26.4	26.5	24.6
3. GÜN	18.6	15.0	17.9	19.0	15.0	31.5	31.0	31.6	30.0	30.0	31.6	25.0	26.6	25.0	24.8
4. GÜN	18.6	15.1	17.9	19.0	15.1	30.0	30.0	29.6	30.0	30.2	30.7	25.6	26.4	25.2	25.0
5. GÜN	18.5	15.0	17.9	19.1	14.9	30.5	30.3	30.0	29.9	29.9	30.0	25.0	26.2	25.0	25.1
7. GÜN	18.0	15.0	18.0	19.0	15.0	30.0	30.0	30.0	30.0	29.9	32.1	26.5	25.0	25.3	24.9
10. GÜN	18.0	15.2	17.9	19.2	15.0	30.5	30.9	30.8	29.8	30.0	30.0	25.6	26.4	25.0	25.0
15. GÜN	18.1	14.9	18.0	19.1	14.9	29.5	29.9	30.8	30.0	30.2	31.0	25.4	26.1	25.1	24.6
20. GÜN	18.0	15.1	17.9	19.0	15.0	30.0	29.9	30.3	29.9	30.0	29.9	25.0	25.9	25.0	24.9
30. GÜN	18.0	15.0	18.0	19.1	15.0	30.1	30.0	30.4	30.0	30.1	30.2	25.0	25.0	25.1	25.0



Tablo 2: Meyve Konservelerinde Son Brikse Erişme Süreleri

KAYISI	ŞEFTALİ	ERİK	VIŞNE	ELMA	ARMUT
● BK1	● Ş1	● ER1	● V1	● E1	● A1
▲ KK1	▲ Ş2	▲ ER2	▲ V2	▲ E2	▲ A2
■ BK2	■ Ş3	■ ER3			

Kayısı konservelerinde 1-30 günler arasında belirlenen süzme ağırlıkları 340.6 - 345.7 g sınırları içinde bulunmuştur. Konservelerde 30 günün sonunda % 3.97 - 5.38 kadar bir ağırlık azalışı olmaktadır. Süzme ağırlığının net ağırlıktaki payı % 53.63 - 56.97 sınırları arasın-

da bulunmuştur. Bu değer standartta % 55 olarak belirtilmektedir (ANONYMOUS, 1982a).

Vişne konservelerinde süzme ağırlığı 388.17 - 390.61 g olarak bulunmuştur. 30 gün sonunda meyve ağırlığında % 4.38 - 4.68 oranında bir ağırlık kaybı söz konusu olmaktadır.

Tablo 3. Meyve Konservelerinin Bazı Nitelikleri

MEYVE ADI	KOD ADI	pH	Toplam Asitlik (%)	Doldurma Oranı (%)	Askorbik Asit (mg/100 g)	Ort. Brix	Toplam Şeker (%)	İndirgen Şeker (%)	Sakkaroz (%)	Kül (%)
KAYISI	BK1	3.75	0.845	99.12	8.47	18.3	18.7	4.92	13.09	0.415
	BK2	3.81	0.762	96.60	1.89	15.1	15.6	4.13	10.89	0.427
	KK1	3.54	0.999	98.80	4.54	18.1	18.4	6.60	11.21	0.423
VIŞNE	V1	3.88	1.377	98.80	5.49	19.1	19.3	5.65	12.96	0.283
	V2	3.84	1.281	96.80	9.28	14.9	15.1	4.76	9.82	0.1943
ERİK	ER1	4.09	0.621	98.89	6.23	30.7	31.1	26.7	4.18	0.196
	ER2	4.25	0.576	99.80	5.28	30.3	30.6	23.8	6.46	0.213
	ER3	4.08	0.653	96.60	5.83	30.2	30.5	24.1	6.08	0.449
ŞEFTALİ	Ş1	4.10	0.839	99.0	1.22	29.8	30.2	25.7	4.27	0.376
	Ş2	3.93	0.852	98.00	4.13	29.8	30.5	26.8	3.51	0.324
	Ş3	4.01	0.884	97.90	1.96	30.7	31.0	23.2	7.41	0.355
ARMUT	A1	3.17	0.429	59.04	3.93	25.7	26.0	18.75	6.88	0.1020
	A2	3.30	0.429	98.64	3.66	26.0	26.1	20.53	5.29	0.079
ELMA	E1	3.58	0.375	98.83	4.27	25.7	26.0	19.83	6.17	0.213
	E2	3.59	0.388	96.60	3.32	24.8	25.1	23.24	1.76	0.292

Süzme ağırlığının net ağırlıktaki oranı % 60.85-62.80 sınırları arasındadır. Bu değer standartta belirtilen sınıra göre yüksek düzeydedir (ANONYMOUS, 1982b).

Erik konservesinde süzme ağırlıkları 330.6-354.5 g arasında değişmektedir, 30 gün sonunda meyve ağırlığında % 10.13 - 13.53 kadar bir ağırlık kaybı olmaktadır. Süzme ağırlığının net ağırlıktaki payı % 49.59 - 52.97 arasında değişmektedir.

Şeftali konservelerinde ortalama süzme ağırlıkları 355,7 - 361.71 g düzeyindedir. 30 gün sonunda meyve ağırlığında % 6.75 - 13,87 oranında ağırlık kaybı olmaktadır.

Armut konservesinde süzme ağırlığı 316.5-319.2 g olarak belirlenmiştir. Net ağırlıkta süzme ağırlığının payı % 48.88 - 49.16 arasında değişmektedir. 30 gün sonunda ağırlık kaybı ise % 4.71 - 6.91 sınırları arasında değişmektedir.

Elma konservelerinde süzme ağırlık 288.88, 304.13 g arasında değişmekte olup, net ağırlıkta süzme ağırlığının payı % 48.57 - 49.59 kadardır. 30 gün sonunda ağırlık kaybı % 3.70 - 10.12 kadardır.

Sonuç olarak kayısı, vişne, şeftali ve erik (1 örnekte % 49.59) konservelerinde net ağırlıktaki süzme ağırlığı oranı % 50 yi bulmaktadır. Armut ve elma konservelerinde ise kavanozlar meyve ile tamamen doldurulduğu halde % 50 oranına ulaşamamıştır.

4.3. Meyve Konservelerinin Bileşimi

Meyve konservelerinde yürütülen fiziksel ve kimyasal analizlere ilişkin sonuçlar Tablo 3'te gösterilmiştir. Tabloda izleneceği gibi pH değeri kayısı konservelerinde 3.54 - 3.81, vişne konservelerinde 3.84 - 3.88, erik konservelerinde 4.08 - 4.25, şeftali konservelerinde 3.93-4.10, armut konservelerinde 3.17 - 3.30 ve elma konservelerinde 3.58 - 3.59 sınırları içerisinde değişmektedir.

Hazırlanan konservelerde dolun oranı % 96.60-99.12 sınırları içerisinde bulunmuştur. Bu değer meyve konserveleri ile ilgili standartlarda minimum % 90 olarak belirtilmektedir (ANONYMOUS, 1974 a, 1982 a,b,c).

Konservelerdeki toplam asitlik sırasıyla kayısıda %0.762 - 0.999, vişnede % 281 - 1.377, erikte % 0.576 - 0.653, şeftalide % 0.839 - 0.884, armutta % 0.429 ve elma konservesinde %

0.375 - 0.388 olarak görülmektedir. Bulunan asitlik değerleri standardı hazırlanmış bulunan konservelerde belirtilen miktarları aşmaktadır.

Askorbik asit mg/100 g olarak konservelerde sırasıyla kayısıda 1.89 - 8.47, vişnede 5.49 - 9.28, erikte 5.28 - 6.23, şeftalide 1.22 - 4.13, armutta 3.66 - 3.93 ve elma konservesinde ise 3.32 - 4.27 düzeyinde bulunmaktadır.

Toplam indirgen şeker, konservelerde sırasıyla kayısıda % 15.6 - 18.7, vişnede % 15.1 - 19.3, erikte % 0.30.5 - 31.1, şeftalide % 30.2 - 31.0, armutta % 26.0 - 26.1 ve elmada % 25.1 - 26.0 düzeyinde bulunmaktadır. İndirgen şekerin toplam invert şekerdeki yüzdesinin kayısı ve vişnede çok düşük olduğu dikkati çekmektedir.

LİTERATÜR

- 1 — ANONYMOUS, 1951. Methods of Vitamin Assay. Prepared and edited by The Association of Vitamin Chemists, Inc. Interscience Publishers, Inc. New York 301 s.
- 2 — ANOSYMOUS, 1974 a. Şeftali Konserveleri Standardı (TS 1598) Türk Standardları Enstitüsü Yayını, Ankara 2 s.
- 3 — ANONYMOUS, 1974 b. Domates Salçası Standardı (TS 1466) Türk Standardları Enstitüsü Yayını, Ankara 5 s.
- 4 — ANONYMOUS, 1977. Bitkisel Sıvı Yağlı Barbunya Pilaki Konservesi (TS 2664) Türk Standardları Enstitüsü Yayını, Ankara 5 s.
- 5 — ANONYMOUS, 1982 a. Kayısı Konservesi Standardı (TS 3727) Türk Standardları Enstitüsü Yayını, Ankara 4 s.
- 6 — ANONYMOUS, 1982 b. Vişne Konservesi Standardı (TS 3726) Türk Standardları Enstitüsü Yayını, Ankara 4 s.
- 7 — ANONYMOUS, 1982 c. Erik Konservesi Standardı (TS 3730) Türk Standardları Enstitüsü Yayını, Ankara 3 s.
- 8 — ANONYMOUS. 1936. Tarım İstatistikleri Özeti, Devlet İstatistik Enstitüsü Yayını, Ankara.
- 9 — BEDFORD, C.L. ve ROBERTSON, W.F. 1955. The effect of various factors on drained weight of canned cherries. Food Tech 7, 321 - 323.
- 10 — OEMEROĞLU, B. ve ACAR, J., 1986. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi, Gıda Teknolojisi Derneği Yayın No: 6 Ankara. 512 s.
- 11 — COX, H. E. ve PEARSON, D., 1962. The Chemical Analysis of Foods Chemical Publishing Co., INC New York, 476 s.
- 12 — DICKINSON, D. ve GOOSE, P., 1967. Teneke Kutu ve Şişelerde Konserveler Edilen Gıdaların Laboratuvar Muayeneleri (Çeviri, Ö. Köşker) A.Ü. Ziraat Fak. Yayını No: 290/104 Ankara 137 s.
- 13 — REGNEL, J. C., 1976. İşlenmiş Sebze ve Meyvelerin Kalite Kontrolü ile İlgili Analitik Metodlar Çeviri, Bursa Gıda Kontrol Eğitim ve Araştırma Enstitüsü Yayınları. No: 2, 156.s.
- 14 — ROSS, E., 1955. The translocation of sugars and water in canned fruits. Food Tech, 1, 18 - 22.
- 15 — VELİOĞLU, S., 1984. Taze ve Dondurulmuş Hammadde Kullanımının Vişne Konservelerinde Kalite Üzerine Etkileri Y. Lisans Tezi, Basılmamış. A.Ü. Fen Bil. Ens. Ankara.
- 16 — WOODROOF, J.G. ve LUH, B. S., 1975. Commercial Fruit Processing The Avi Publ. Comp. Inc. 710 s.