

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANA BİLİM DALI

**ANTEPFISTIĞININ GASTRONOMİ ALANINDA KULLANIMININ
YAYGINLAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
ANTEPFISTIĞI REÇELİ ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HALİDE BİLGE SARIGÜL

Tez. Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Salih SÖNMEZDA

GAZİANTEP

MAYIS, 2019

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANA BİLİM DALI

**ANTEPFİSTİĞİNİN GASTRONOMİ ALANINDA KULLANIMININ
YAYGINLAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA:
ANTEPFİSTİĞİ REÇELİ ÖRNEĞİ**

HALİDE BİLGE SARIGÜL

Tez Savunma Tarihi: 19.04.2019

Sosyal Bilimler Enstitüsü Onayı


Doç. Dr. Zekiye ANTAKYALIOĞLU
SBE Müdürü

Bu tezin Yüksek Lisans olarak gerekli şartları sağladığını onaylanırım.


Dr. Öğr. Üyesi Oya ÖZKANLI
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda (tarafımızca) okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.


Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ

Dr. Öğr. Üyesi Oya ÖZKANLI

Dr. Öğr. Üyesi Kemal ŞEN





ETİK BEYAN

Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Halide Bilge SARIGÜL

17.05.2019

ÖZET

ANTEPFISTIĞININ GASTRONOMİ ALANINDA KULLANIMININ YAYGINLAŞTIRILMASI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: ANTEPFISTIĞI REÇELİ ÖRNEĞİ

SARIGÜL, Halide Bilge

Yüksek Lisans Tezi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları ABD

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ

Mayıs 2019, 57 Sayfa

Gaziantep'in simgesi haline gelmiş olan Antepfıstığı üstün besleyici içeriği nedeni ile günlük diyetimizde önde gelen yağlı tohumlarımız arasındadır. Bu nedenle Antepfıstığının kullanım alanlarını genişletmek ve hayatımızda önemli bir öğün olan kahvaltıda tüketiminin artırılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda ilk hasat döneminden itibaren farklı olgunluklardaki (boz iç, gül iç, neverdi iç, ben iç) Antepfıstığı örnekleri Gaziantep ilinin Oğuzeli ilçesinden temin edilmiştir. Bu örnekler ev tipi reçel tarifi kullanılarak reçele işlenmiştir. Reçeller 8 kişiden oluşan eğitimli panelist grubu tarafından değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre genel beğenisi en yüksek olan gül iç Antepfıstığı reçeli revize edilerek ikinci kez panelistlere sunulmuştur. Revize edilen üç reçelden biri aynı reçete uygulanarak, diğeri şeker oranı düşürülerek ve Antepfıstıklarının kavurma süresi arttırılarak yapılmıştır. Yapılan tüm değerlendirmeler sonucunda genel beğenisi en yüksek reçel gül iç Antepfıstığı reçeli olmuştur. İlk değerlendirmede 8.86, ikinci değerlendirmede 8.83 puan almıştır. Sonuç olarak Antepfıstığı ile hazırlanacak reçellerin inovatif bir ürün olarak sofralarda yer alabileceği öngörülmüştür. Özellikle gül iç ve ben iç Antepfıstıklarının reçel imalatında kullanılmasının hem üreticiler hem de tüketiciler için ekonomi ve beslenme yönünden faydalar sağlayacağı kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antepfıstığı, Uzun, Reçel, Duyusal Analiz

ABSTRACT

A RESEARCH ON THE DISSEMINATION OF PISTACHIO USAGE IN THE FIELD OF GASTRONOMY: SAMPLING PISTACHIO JAM

SARIGÜL, Halide Bilge

Master's Thesis, Department of Gastronomy and Culinary Arts

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ

May 2019, 57 Pages

Pistachio, which has become the symbol of Gaziantep, is one of the primer oil seeds in our daily diet by reason of its high nutritional content. Therefore, it is aimed to expand the usage areas of pistachio and to increase its consumption in breakfast which is an important meal in our lives. In this direction, pistachio samples from different maturity stages (boz iç, gül iç, neverdi iç, ben iç) as from the first harvest period were obtained from Oğuzeli district of the province of Gaziantep. These samples were processed according to the home type recipes. Jam samples were evaluated by trained panelist group consisting of 8 people. According to the results obtained, "gül iç" pistachio jam, which gained the highest preference descriptions, was revised and presented to the panelists for the second time. One of the three revised jam samples was made by applying the same recipe, the other was made by decreasing the sugar level and increasing the roasting time of the pistachios. As a result of all the evaluations made, the most liked jam was the "gül iç" pistachio jam, which was prepared with the home type method, both in two results. It is scored 8.86 points in the first evaluation and 8.83 points in the second evaluation. Consequently, it is projected that jam to be prepared with pistachios can be considered as a innovative product. In particular, the use of "gül iç" and "ben iç" pistachios in the production of pistachio jam is expected to provide benefit for both producers and consumers in terms of economy and nutrition.

Keywords: Pistachio, Uzun, Jam, Sensory Analysis

ÖNSÖZ

"Antepfıstığının Gastronomi Alanında Kullanımının Yaygınlaştırılması Üzerine Bir Araştırma: Antepfıstığı Reçeli Örneği" adlı tez çalışmamda her zaman büyük bir sabır ve anlayışla yardımını hiç esirgemeyen ve büyük katkıları olan kıymetli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ' a sonsuz minnet ve saygılarımı sunarım.

Her zaman yanımda olan ve desteklerini esirgemeyen aileme ve bu süreçte destek olan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Halide Bilge Sarıgül
Mayıs, 2019

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
ÖN SÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLoların LİSTESİ	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	xi
KISALTMALAR	xii
BİRİNCİ BÖLÜM	2
GİRİŞ	2
1.1. GİRİŞ	2
İKİNCİ BÖLÜM	4
ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	4
2.1. ANTEPFISTIĞI İLE İLGİLİ ÖNCEKİ YAPILAN ÇALIŞMALAR	4
2.1.1. Hasat	7
2.1.2. Kurutma	8
2.1.3. Kavlatma	8
2.1.4. Çıtlatma	8
2.1.5. Kavurma	8
2.1.6. Soğutma	9
2.1.7. Ambalajlama ve Depolama	9
2.4. REÇEL İLE İLGİLİ YAPILAN ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	13
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	23
ANTEPFISTIĞININ GASTRONOMİ ALANINDA KULLANIMI	23
3.1. Antepfistiğinin Gastronomi Alanında Kullanımı	23
3.2. Antepfistiğinin Kuruyemiş Olarak Kullanımı	23
3.3. Antepfistiğinin Tatlılarda ve Şekerli Ürünlerde Kullanımı	23
3.3.1. Baklava	23

3.3.2. Kadayıf	24
3.3.3. Antep Katmeri	24
3.3.4. Fıstık Ezmesi	25
3.3.5. Antep Muskası (Gaziantep Muskası)	25
3.3.6. Lokum	25
3.3.7. Tahin Helva	26
3.3.8. Çikolata	26
3.3.9. Aşure	27
3.3.10. Dondurma	27
3.3.11. Güllaç	28
3.3.12. Kurabiye	28
3.3.13. Fıstıklı Badem Şeker	29
3.3.14. Cezerye	29
3.3.15. Akide Şekeri	29
3.3.16. Pişmaniye	29
3.4. Antepfıstığının Yemeklerde Kullanımı.....	30
3.4.1. İçli Köfte.....	30
3.4.2. Pirinç Pilavı	30
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	32
MATERYAL VE METOT	32
4.1. Materyal	32
4.1.1. Antepfıstığı Örnekleri.....	32
4.2. Fıstık Reçeli Yapımında Kullanılan Malzemeler.....	34
4.3. Seçilen Reçellerin Reçeteleri ve Geliştirilmesi.....	34
4.4. Verilerin Analizi	36
4.5. Duyusal Analizin Amacı ve Önemi	36
4.6. İstatistiksel Analizler.....	38
BEŞİNCİ BÖLÜM	39
BULGULAR VE TARTIŞMA.....	39
5.1. Reçellerin Duyusal Analiz Sonuçları.....	39
5.2. Seçilen Reçellerin Duyusal Analiz Sonuçları	41
ALTINCI BÖLÜM.....	45
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	45

6.1. Sonuç ve Öneriler	45
KAYNAKÇA	47
ÖZGEÇMİŞ	57
VITAE	57



TABLULARIN LİSTESİ

Tablo 2.1. Zohari'nin Sınıflandırması (Zohary, 1952).....	4
Tablo 2.2. Taze Antepfıstığı'nın Kimyasal Bileşimi (USDA, 2014)	6
Tablo 4.1. Antepfıstığı Reçeli Reçetesi	34
Tablo 4.2. Revize edilmiş (Şeker Oranı Azaltılmış) Gül İç Reçeli Reçetesi....	35
Tablo 4.3. Revize edilmiş (Kavrulma Oranı Arttırılmış) Gül İç Reçeli Reçetesi	35

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil: 2.1. Olgunlaşmış Antepfıstığının Dalında Görünümü.....	7
Şekil: 4.1. Boz İç ve Gül İç Antepfıstığı Örnekleri	33
Şekil: 4.2. Neverdi İç ve Ben İç Antepfıstığı Örnekleri	33
Şekil: 4.3. Fıstık Reçeli Analiz Formları	38
Şekil: 5.1. Reçellerin Lezzet Profili Analizleri Örümcek Ağı Diyagramı.....	41
Şekil: 5.2. Seçilen Reçellerin Lezzet Profili Analizleri Örümcek Ağı Diyagramı	42
Şekil: 5.3. Seçilen Reçellerin Temel Bileşen Analizi (PCA)	43
Şekil: 5.4. Seçilen Reçellerin Temel Bileşen Analizi (PCA)	44

KISALTMALAR

ABD : Ana Bilim Dalı

Gr. : Gram

FAO: Birleşmiş Milletler Gıda Ve Tarım Örgütü

HMF: Hidroksimetilfurfural

HMLC: Yüksek basınçlı sıvı kromatografisi

LPA: Lezzet Profil Analizi

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

Ml. : Miligram

PCA: Temel Bileşen Analizi

Ss: Sayfa

SÇKM: Suda çözünür kuru madde

TDK: Türk Dil Kurumu

TGK: Türk Gıda Kodeksi

TSE: Türk Standartları Enstitüsü

Vb. : Ve benzeri

Vd.: Ve diğerleri

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. GİRİŞ

Günümüzde Gaziantep'in simgesi haline gelmiş olan Antepfıstığı Sakızağaçgiller familyasına mensup olan *Pistacia vera* L. türüdür. Zohary'ye göre 11 farklı varyetesi olduğu bilinen, meyvesi yenebilen sert kabuklu bir meyvedir (Zohary, 1952). Antepfıstığının ilk kültüre alınması Eti Uygarlığının Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki yerleşkelerinde görülmektedir. O zaman da bile kral sofralarında yerine almış ve değeri bilinen bir yağlı tohumdur. Antepfıstığının dünyada iki gen merkezi bulunmaktadır. Bunlardan ilki Yakın Doğu Gen Merkezi Anadolu, İran, Kafkasya ve Türkmenistan bölgelerini kapsar. Diğer gen merkezi ise Orta Asya Gen Merkezi olarak adlandırılır; Hindistan'ın Kuzeyi, Pakistan, Afganistan ve Tacikistan ülkelerini içine alır (Yavuz vd., 2016:23). Dünyada Antepfıstığı üretimine bakıldığında Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'nın 2017 raporuna göre dünya üretiminde ilk sırada İran yer alırken ikinci sırada ABD yer almıştır. Türkiye ise dünya üretiminde üçüncü sırada yer almaktadır.

Türkiye'de profesyonel anlamda Antepfıstığı yetiştiriciliği ilk kez 1948 yılında Ceylanpınar Devlet Çiftliğinde 114 dekar alanda yapılmaya başlanmıştır. Antepfıstığı Türkiye'nin ihracat payında oldukça önemli bir yere sahip olup ilk on tarım ürünü içerisinde yer almaktadır. Ülkemizdeki Antepfıstığının karakteristik aroması pazarlama açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bu nedenle bu özelliğin tanıtımlarda vurgulanması önem arz etmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, 2013). Antepfıstığı ülkemizin batı bölgelerinde genellikle çerez olarak tüketilirken, doğu bölgelerinde genellikle tatlı gıdalarda hammadde olarak kullanılmaktadır. Yapılan önceki çalışmalarda Antepfıstığı yerli çeşitleri olan Uzun ve Kırmızı

çeşitlerinin; Siirt, Ohadi, Halebi gibi çeşitlere göre daha çok tercih edildiği tespit edilmiştir (Kendirci, 2008:2-135; Sönmezdağ, 2015:7).

İnsan sağlığını korumak büyük ölçüde tüketilen besin maddelerine bağlıdır. Antepfıstığı azot, potasyum, fosfor, magnezyum, demir, kalsiyum ve sodyum gibi minerallerin yanında; protein, vitamin, karbonhidrat, lif ve yağ ögeleri yönünden oldukça zengin içeriğe sahip olması sebebi ile insan sağlığına faydalı bir yağlı tohumdur. Yapılan çalışmalarda sert kabuklu yağlı tohumlardan tüketenlerin nadiren tüketenlere göre kardiovasküler hastalıklara daha az yakalandıkları tespit edilmiştir (Çağlar vd., 2016: 436-443). Çocukların günde 15 gr. Antepfıstığı tüketimi vücuttaki günlük potasyum ihtiyacının %9'unu, fosfor ihtiyacının %15'ini ve kalsiyum ihtiyacının %3'ünü karşılamaktadır. Ayrıca Antepfıstığının içinde bulundurduğu E vitamini sayesinde çeşitli kanser türleri ve kalp damar hastalıklarına karşı iyi geldiği belirlenmiştir (Çınar ve Okay, 2013:5-6). Ayrıca Antepfıstığı doymuş yağ asitleri bulundurması sebebi ile vücutta kuruluğu önlemektedir. İçinde bulundurduğu lutein, zeaksantin ve karotenoid antioksidanları sayesinde yaşlılarda görme ile ilgili rahatsızlıkların önüne geçtiği tespit edilmiştir (Çağlar vd., 2016:442).

Antepfıstığı popüler bir gıda maddesi olmasına karşın içinde bulundurduğu uçucu bileşenler hakkında yapılan çalışmalar oldukça azdır. Aromalarla ilgili çalışmalar ilk kez Mısır'da yapılmış ve 50'den fazla aroma maddesi tespit edilmiştir. Aroma maddelerinin iz miktarda olması yapılacak analizlerin hassas ve hızlı bir şekilde yapılmasını gerektirmektedir. Antepfıstığında bulunan başlıca aroma maddeleri alkoller, ketonlar, aldehitler, pirazinler, asitler, uçucu fenoller, ester bileşikler ve terpen bileşiklerdir (Kendirci ve Onoğur, 2014:289-290).

Antepfıstığı Gastronomi çalışmalarının da popülerlik kazanması sonucu daha fazla tanınmaya ve tüketilmeye başlanmıştır. Antepfıstığı çeşitleri ve olgunluklarına göre farklı ürünlerde kullanılır. Ülkemizde yaygın olarak Uzun çeşidi Antepfıstığı üretilmekte ve kullanılmaktadır. Uzun çeşidi belirgin aroması ve lezzeti ile özellikle tatlıların vazgeçilmez hammaddesi haline gelmeyi başarmıştır (Sönmezdağ, 2015:7). Gaziantep yöresinin Coğrafi İşaret Tescil Belgesi almış ürünleri olan baklava ve Antep muskası Antepfıstığının başlıca kullanıldığı tatlılardır (Gaziantep Ticaret Borsası, 2019). Antepfıstığı

bu ürünlerin yanı sıra lokum, helva, kadayıf, çikolata, dondurma gibi tatlı gıdalarda ve daha bir çok alanda kullanılmaktadır. Fazla yaygın olmamakla birlikte bazı yerli ve yabancı firmalar reçel üretiminde Antepfıstığını kullanmaktadır. Ancak bu reçeller, Antepfıstığının sert kabuğu çıkarılmadan üretilmektedir. Kullanılan Antepfıstıkları meyve bağlamadan ve sert kabuk olgunlaşmadan ürüne işlendiği için, yağlı tohum karakteristik aroması üründe hissedilmemektedir.

Reçel üretimi meyve veya sebzelerin yüksek oranda şeker ile pişirilerek muhafaza edilmesidir. Böylece gıdaların bozulmalar olmadan uzun süre besin değerlerini koruyarak muhafaza edilmesi sağlanmaktadır. Reçel ürünleri ülkemizde kahvaltılarda sık tüketilmektedir (Cemeroğlu vd., 2005). Özellikle son yıllarda bazı bilinçli tüketiciler gıdaların tat, koku ve lezzet gibi özelliklerinin yanı sıra besin içeriğine de dikkat etmektedir. Bu nedenle günlük yaşantımızda en önemli öğün olarak kabul edilen kahvaltılarda enerji veren ve zengin içeriğe sahip besinlerin tüketimi önem kazanmaktadır. Bu noktada reçeller yapıldığı hammaddeye göre farklı çeşitli yöntemler kullanılarak üretilir. Böylece içeriğindeki besin değerleri de değişim göstermektedir (Özgen ve Tokbaş, 2007).

Gıda kalite kontrol ölçümleri arasında bulunan duyuşal değerlendirme, gıdaların yeme kalitesini belirleyen önemli bir yöntemdir. Gıda kalite karakteristikleri arasında bulunan duyuşal analiz, beş duyumuzun (görme, işitme, koklama, tat alma, dokunma) tepkilerini oluşturan, ölçen, analiz eden ve yorumlayan bir disiplindir. Yeni bir ürün piyasaya sürüleceği zaman ürünün yeme kalitesinin belirlenmesi gerekir. Gıdaların tüketiciler üzerindeki beğenisini belirlemek amacıyla bir grup paneliste farklı test teknikleri uygulanarak yapılır. Duyusal analiz yöntemiyle yeni bir ürün veya mevcut bir ürünü geliştirme, ürünün satışını artırma, günlük üretimde kalitenin korunması gibi amaçlar hedeflenmektedir (Yaralı, 2018:1-5).

Çalışmada, Antepfıstığından yeni bir gastronomik ürün hazırlayarak gerek yurt içi gerekse yurt dışı pazarda kullanımını daha da arttırmak amaçlanmaktadır. Bu nedenle dört farklı olgunluk aşamasında (boz iç, gül iç, neverdi iç, ben iç). Uzun çeşidi Antepfıstıkları toplanmış ve reçele işlenmiştir. Elde edilen örnekler tanımlayıcı duyuşal ve temel bileşen analizlerine tabi tutulmuştur.

İKİNCİ BÖLÜM

ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. ANTEPFISTIĞI İLE İLGİLİ ÖNCEKİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Antepfıstığı ülkemizde yüz yıllardır üretimi yapılan bir tarım ürünü olmakla birlikte lezzetli ve besin değeri yüksek bir gıdadır. Zohary Antepfıstığının yaprağı, meyvesi ve gelişim özelliklerini dikkate alarak on bir türe ve dört ayrı gruba ayırmıştır. Antepfıstığının taksonomisi ve Zohary'nin sınıflandırılması şu şekildedir:

Bölüm: *Phanergamae*

Alt Bölüm: *Angiospermae*

Sınıf: *Dicotyledoneae*

Alt Sınıf: *Choripetales*

Takım: *Sapindales*

Familiya: *Anacardiaceae*

Tür: *Pistacia*

Çeşit: *Pistacia vera*

Tablo 2.1. Zohari'nin Sınıflandırması (Zohary, 1952)

<i>Lentiscelle</i> <i>Zohari</i>	* <i>Pistecia Mexicana</i> (Meksika Fıstığı) * <i>Pistecia Texana</i> (Teksas Sakızı)
<i>Lentiscus</i> <i>Zohari</i>	* <i>Pistacia Lentiscus</i> , L. (Mezdeki Sakızı) * <i>Pistacia Weinmannifolia</i> , Poisson (Malaya Sakızı) * <i>Pistacia Saprtae</i> , Burnat (Saporte Sakızı)
<i>Butmela</i> <i>Zohari</i>	* <i>Pistacia Atlantica</i> , Desf. (Atlantik Sakızı)

Tablo 2.1. Devamı

<i>Eu</i>	* <i>Pistacia Vera, L. (Antepfıstığı)</i>
<i>Terebintus</i>	* <i>Pistacia Khinjuk, Stocks (Buttum)</i>
<i>Zohari</i>	* <i>Pistacia Terebintus, L. (Melengiç)</i>
	* <i>Pistacia Palestina, Boiss. (Filistin Sakızı)</i>
	* <i>Pistacia Chinensis, Bge (Çin fıstığı)</i>

Antepfıstığı dünyada dört bölgede yetişmektedir. Bu bölgelerden ilki Anadolu-Irak ve Orta Asya Bölgeleridir. Bu bölgeler en önemlileridir. Diğer bölgeler; Akdeniz Bölgesi, Uzak Doğu Bölgesi, Kuzey Amerika Bölgesi anaç özellik taşımaktadır (Aslan, 2015).

Türkiye'de yaygın olarak yetiştirilen Antepfıstığı Uzun ve Kırmızı denilen çeşitler olup bunu Siirt, Ohadi, Halebi çeşitleri izlemektedir. Bu Antepfıstığı çeşitlerinin özellikleri kısaca şu şekildedir:

Siirt: Sulu koşullarda kısa sürede ve kaliteli ürün vermektedir.

Uzun: Küçük ebatlı ve lezzetlidir.

Kırmızı: Gaziantep bölgesinde yetişir ve erken olgunlaşır.

Ohadi: Büyük ebatlıdır. Bu nedenle daha çok kuruyemiş olarak tüketilir ve geç olgunlaşır.

Halebi: Sıcak bölgelerde yetişir hem gıda sanayisinde hem de kuruyemiş olarak kullanılır.

Barak Yıldızı: Ülkemizde en erken olgunlaşan fıstık türüdür. İçi koyu yeşil renktedir.

Antepfıstığı içinde bulundurduğu vitamin, mineral ve enerji içeriği sayesinde sporcular, boy kitle endeksi düşük bireyler ve bedensel aktivite gerektiren işlerde çalışanlar için özellikle gerekli bir besindir. Antepfıstığı fındık, ceviz, çam fıstığı gibi sert kabuklu besinlerle karşılaştırıldığında yağ ve enerji bakımından daha düşük içeriğe sahip olup, daha fazla lif ve K vitamini içeriğine sahiptir (Çağlar vd., 2017:437-438). Antepfıstığının kimyasal bileşimi tablo 2.2' de verilmiştir (USDA, 2014).

Tablo 2.2. Taze Antepfıstığının Kimyasal Bileşimi (USDA, 2014)

<u>Besin Ögesi</u>	Birim	100 Gr.'daki Değer
Su	G	3.91
Enerji	Kcal	562
Protein	G	20.27
Toplam Yağ	G	45.39
Karbonhidrat	G	27.51
Toplam Şeker	G	7.66
<u>Mineraller</u>		
Kalsiyum	Mg	105
Demir	Mg	3.92
Magnezyum	Mg	121
Fosfor	Mg	490
Potasyum	Mg	1025
Sodyum	Mg	1
Çinko	Mg	2.2
<u>Vitaminler</u>		
C Vitamini	Mg	5.6
Tiamin	Mg	0.87
Riboflavin	Mg	0.6
Niasin	Mg	1.3
B6 Vitamin	Mg	1.7
Folat Toplam	µg	51
B12 Vitamini	µg	0
A Vitamini	IU	415
E Vitamini	Mg	2.3
D Vitamini	IU	0

Antepfıstığının hasat dönemi olgunlaşma evreleri ile başlar. İlk olarak ağustos ayının ilk haftasında toplanan boz iç denilen evre gelmektedir. Bu evrede Antepfıstığı tam olgunlaşmış fıstığın dörtte biri kadardır. Bu fıstık çeşidi henüz kırmızı rengi almamış, yeşil renk yeni ortaya çıkmıştır. Genel olarak baklava ve kadayıf yapımında tercih edilir. Boz fıstık biraz daha olgunlaşmış halidir ve bu evrede yeşil renk tamamen belirginleşir. Bu evrede sert kabuğun içi tamamen dolu hale gelmiştir. Kabuğunda henüz ben belirtisi yoktur. Yine tatlı türlerinin yapımında tercih edilmektedir. Ben fıstık ise

fıstığın en olgun halidir. Bu evrede fıstığın dış kabuğu tamamen kırmızı rengi almıştır ve fıstığın ağız kısmında çatlamlar oluşur. Çerez olarak tüketimi daha yaygındır. Bazı salkımlardan koparak ağacın altında kuruyan fıstıklara ağaç altı adı verilmektedir. Bu fıstıklarda ise diğerlerinde olmayan lezzetli bir tat ortaya çıkmaktadır (Anonim, 2019).



Şekil: 2.1. Olgunlaşmış Antepfistığının Dalında Görünümü

Ülkemiz için önemli bir ihracat ürünü olan Antepfistığı, hasat, kurutma, işleme, depolama ve pazarlama aşamalarında yanlış uygulamalar sonucu kalite kayıpları yaşamaktadır. Bu uygulamaların düzeltilmesi ve kalite standartlarının sağlanabilmesi gerekmektedir. (Tekin vd.,2001: 125).

2.1.1. Hasat

Olgunlaşmış Antepfistığının bu dönemde en dış kabuğu oldukça kolay şekilde soyulur hale gelmiştir (Ayfer, 1964:14). Bu dönemde fıstıktaki yağ, protein ve karbonhidrat en fazla seviyededir. Hasat yapılırken önce ağaç altı fıstıklar toplanır, zemin düzenlenir. Böylece yere düşen fıstıklarda hasar önlenmeye çalışılır. Ülkemizde hasat elle yapılırken Amerika'da mekanik yöntemlerle 2-3 dakika gibi kısa sürede yapılmaktadır. Hasat döneminin erken ya da geç yapılması fıstık kalitesini olumsuz etkiler. Erken hasat yapılırsa kurutma işleminden sonra fıstığın içinde büzüşme, geç hasat yapıldığında ise

dış kabukta büzüşmeler, meyve renginde açılmalar ve haşere zararları görülür (Karaca, 1990:89).

2.1.2. Kurutma

Hasat işlemi sonrasında kurutma işlemi de yöredeki nem miktarının düşük olması nedeni ile genellikle Antepfıstığı bahçelerinde yapılmaktadır. Hasat edilen fıstıklar çeltiklerinden ayıklanıp toprakla temas etmeyecek şekilde bezin üstüne serilmektedir. Arada bir karıştırma işlemi yapılarak daha iyi bir kurutma sağlanır. Karıştırma işlemi yapılırken kırmızı kabuğun zarar görmemesine dikkat edilmelidir. Serim kalınlığının 3-4 cm geçmemesi gerekmektedir. Aksi takdirde altta kalan fıstıklarda küflenme ortaya çıkabilir.

2.1.3. Kavlatma

Kavlatma, fıstığın kırmızı dış kabuğunun sert kabuğundan ayrılması işlemine denir. Geleneksel kavlatma yönteminde yatay ve dikey olarak bulunan iki siyah taş arasında sürtünme yolu ile kabuklar fıstıktan sıyrılarak işlem uygulanmaktadır. Bu alet halk arasında devlip veya değirmen taşı olarak bilinir. Bu işlem genellikle fıstık kuruduktan sonra yapılmaktadır. Ancak günümüzde daha modern bir yöntem olarak fıstıklar beş aşamalı bir işlemden geçerek kavlatılmaktadır (Yaman, 2000:126-127).

2.1.4. Çıtlatma

Antepfıstığının sert kabuğunun olgunlaşma sırasında ya da sonradan mekanik yolla boyuna açılmasına çıtlatma denir. (Nizip Ticaret Borsası, 2016).

2.1.5. Kavurma

Antepfıstığının çerez olarak tüketiminde en çok tuzla kavrulmuş olanı tercih edilmektedir. Kavurma işlemi kavlatılmış ve çıtlatılmış Antepfıstıklarının tuzla birlikte ısı uygulanarak karıştırılmasıyla yapılmaktadır. Kavurma işleminde kullanılan tuz miktarı, süre ve ısı uygulamaları işletmelere göre değişiklik göstermektedir (Yaman, 2000:128).

2.1.6. Soğutma

İşletmelerde farklı soğutma yöntemleri kullanılmakta olup en ideal olarak en hızlı soğutma yöntemi uygulanmaktadır. İdeal olan uygulama 5 dakikada soğutan makinelerde işlem yapmaktır. Bazı işletmeler sererek soğutmayı tercih ederken bazıları ise üst üste yığarak yavaş yavaş soğutmayı tercih etmektedir.

2.1.7. Ambalajlama ve Depolama

Kavrulmuş Antepfistıkları önce naylon sonra da bez torba ve jüt çuvallara konularak piyasaya sürülmektedir. Depolama süresinde sıcaklık, nem, ışık gibi faktörler etkili olmaktadır. Çuvallar nem oranı yüksek olmayan ambarlarda tavan ve duvar arasındaki mesafeler uygun ayarlanarak muhafaza edilmelidir. Bir yıldan fazla depolama için sıcaklığın 0-10 derece arasında olması gerekmektedir. Kırmızı kabuklu Antepfıstığı kavlatılmış haline göre muhafaza süresinde daha fazla dayanıklılık göstermektedir (Gezginç ve Duman, 2014:376-378; Kashaninejad ve Tabil, 2011:241-242).

Yıldız vd. (1998), çalışmalarında 5 çeşit Antepfıstığı yağı bileşimini araştırmışlardır. Türkiye'de Antepfıstığı çeşitlerinin yağ içeriği, iyot değeri, özgül ağırlığı, yağ asidi bileşimi ve sterol bileşimi gibi kalite faktörleri araştırılmıştır. Türkiye'nin güneydoğu bölgesinden temin edilen Uzun, Siirt, Kırmızı, Ohadi ve Halebi çeşidi Antepfıstığı örneklerinin toplanarak kurutulduğu ve analize kadar oda sıcaklığında saklandığı belirtilmiştir. Sonuç olarak çalışmada kullanılan Antepfıstığı örneklerindeki yağ oranı 59.69 ± 1.80 oranında bulunmuştur. Bu oran Halebi çeşidinde en yüksek miktarda belirlenmiş Kırmızı, Siirt, Ohadi ve Uzun çeşitlerinde ise en minimum düzeyde saptanmıştır. Düşük iyot değerine sahip Antepfıstıklarının depolama süresinin uzun olduğu belirtilmiştir. İyot miktarı Siirt türünde yüksekken Halebi çeşidinde ise az miktarda saptanmıştır. Bu nedenle Halebi türünün daha uzun raf ömrüne sahip olduğu ifade edilmiştir. Palmitik asit ve oleik asit içerikleri Antepfıstığı çeşitlerinde farklılık göstermiş ve örneklerin hiçbirinde linoleik aside rastlanmadığı belirtilmiştir. İncelenen çeşitlerde yüksek düzeyde yağ, oleik asit ve sitosterol içeriği bulunduğu saptanmıştır.

Kendirici (2008), çalışmasında Antepfıstığı çeşitlerinden Siirt, Kırmızı, Ohadi ve Halebi çeşitlerini kullanmıştır. Bu çeşitlerin lezzet özelliklerini objektif ve duysal teknik kullanarak belirlemeyi ve tuzlanarak/tuzlanmadan kavrulan Antepfıstıklarının lezzet özelliklerinde meydana gelen değişiklikleri belirlemeyi amaçlamıştır. Kavurma işlemi gerçekleştikten sonra Antepfıstığında bulunan uçucu bileşenlerin izolasyon işlemi için İzmir'deki bir marketten kavrulmuş fıstık temin edilmiştir. Farklı kavurma metotları denenmiş ve taze, kuru ve kavrulmuş Antepfıstıklarının uçucu bileşenlerinin izolasyonu için uygun yöntem olarak tepe boşluğu/SPME seçilmiştir. Bu yöntem ile elde edilen sonuçların Lezzet Profili Analizi (LPA) ile uyumlu sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Taze Antepfıstıklarında bulunan bileşenlerin terpenlerden oluştuğu ifade edilmiştir. Tuzlanarak/tuzlanmadan kavrulan Antepfıstıklarında terpen miktarında düşüş olduğu ve aldehit oranlarının arttığı belirlenmiştir. Kavurma işleminden sonra algılanan ortak lezzet karakterleri şu şekildedir: ceviz, badem, kavrulmuş çam fıstığı, kestane, çam, odun, yeşil, ekşi, tatlı, acı, buruk, sütlü, yağ, narenciye ve is" olarak ifade edilmiştir. Siirt ve Ohadi çeşitlerinde kavurma işlemi öncesi istenmeyen bir karakter saptanmış olup kavurma işleminden sonra bu karakterin kaybolduğu belirtilmiştir.

Acena vd. (2011), çalışmalarında kavrulmuş iki farklı Antepfıstığı çeşidinin (Fandooghi ve Kerman) temel koku maddelerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Fandooghi çeşidinin Kerman çeşidinden daha zengin aromatik yapıya sahip olduğuna dair sonuçlar elde edildiği ifade edilmiştir. Duyusal analiz çalışmasının 8 eğitimli panelistle gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Panelistlerin de fikirleri doğrultusunda yeşil renk, tatlımsı aroma, kavrulmuş aroma, çikolata/kahve aroması, acımsı aroma, ceviz aroması, yağlımsı aroma ve toprağımsı aroma parametreleri belirlenmiştir. Antepfıstığı örnekleri öğütülmüş olarak panelistlere sunulmuştur. Her iki çeşitte de tatlımsı, acımsı, yağlımsı ve toprağımsı aromalarda karşılaştırılabilir sonuçlar verirken; koku profilleri, çikolata/kahve aroması, yeşil renk ve kavrulmuş aroma değişkenlerinde belirgin farklar ortaya konduğu belirtilmiştir.

Hojjati vd. (2013), İran'da yetişen Ahmad Aghaei, Akbari ve Kaleghouchi çeşit fıstıkların tuzlu suya batırılıp, kurutulup ve 135°C sıcaklıkta kavrulduğunu çalışmalarında belirtmişlerdir. Çalışmalarındaki amaç

Antepfistıklarının uçucu bileşenlerini, renk ve koku yoğunluklarını karşılaştırmaktır. Renk ve koku yoğunluklarının tespiti için 15 kişilik panelist grubu tarafından duyu analizi çalışması yapıldığı belirtilmiştir. Panelistlerin 3 oturumda toplamda 18 örneği puanladığı ifade edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre ham Antepfistığı çeşitlerindeki uçucu madde konsantrasyonlarının kavrulduktan sonra artış gösterdiği ifade edilmiştir. Kavrulmuş Antepfistıklarında 26 uçucu bileşen (aldehitler, terpenler, alkoller, furan ve iki pirazin) varlığı tespit edilmiştir. Akbari çeşidindeki yüksek pirazin varlığının daha fazla koku yoğunluğu sağladığı saptanmıştır.

Aydın (2013), tarafından yapılan çalışmada yeterli olgunluğa gelmiş olan kırmızı iç halindeki Antepfistıkları kullanılmıştır. Antepfistıkları farklı işlem parametrelerine tabi tutulmuştur. Dilimleme, öğütme, kıyma gibi farklı işlemler uygulanmış ve bu işlemler sonucunda optimum değerler saptanmaya çalışılmıştır. Kırmızı iç Antepfistıkları farklı derecelerde ve farklı sürelerde kavurma işlemlerine tabi tutulmuş yağ asidi ve yağ miktarı gibi değişimlerin belirlendiği ifade edilmiştir. Antepfistıklarına çiğ hali (kavrulmamış) ile 180° C'de 20 dakika az kavrulmuş ve yine 180° C'de 40 dakika süre ile çok kavrulmuş olarak işlemler uygulandığı belirtilmiştir. Tüm bu işlemlerin sonucunda ekonomik olarak kayıplara sebep olan nedenler saptanmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre kavurma işlemi sonrasında Antepfistığındaki doymamış yağ asitleri ve erusik asit miktarının arttığı görülmüştür. File fıstık eldesinde ekonomik kayıpların önüne geçmek için ve zaman kayıplarını önlemek amacı ile Antepfistığı nem oranının %7 olması gerektiği, pirinç fıstık eldesinde ise nem oranının %5.7 olması gerektiği ifade edilmiştir.

Rodriguez vd. (2015), çalışmalarındaki amaç kavurma ve çifte kavurma işleminin Antepfistığının aroma aktif bileşenleri, kimyasal bileşimi, polifenoller ve lipidler üzerindeki etkilerini araştırmaktır. Bu nedenle Uzun çeşidi Antepfistığı örneklerinin 20 dakika boyunca 160° C ve 22 dakika boyunca 160° C olmak üzere kavrulduğu belirtilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kavurma işleminin Antepfistığındaki aroma yoğunluğunu arttırdığı belirtilmiştir. En yüksek yoğunlukların genellikle çifte kavrulmuş Antepfistıklarında görüldüğü saptanmıştır. Polifenol ve elaidik asit miktarında artış olduğu ifade edilmiştir.

Hojjati vd. (2015), çalışmalarında İran'da yetişen Antepfistıklarına kavurma işlemi uygulayarak fizikokimyasal özelliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Antepfistıkları önce tuzlu suya batırılmış, 20 dakika boyunca sıcak havada kurutulmaya bırakılmış bir diğer yöntem olarak ise 2, 3 ve 4 dakika boyunca mikrodalgada kavrulmuştur. Mikrodalgada kavurma işlemi fıstığın su aktivitesini düşürerek yumuşak bir hale gelmesini sağlamış ve 21 farklı uçucu madde tespit edildiği belirtilmiştir. En yüksek uçucu konsantrasyon ve duyu koku yoğunluklarının 4 dakika mikrodalgada kavrulan ve sıcak havada bekletilen Antepfistıklarında belirlendiği tespit edilmiştir. Mikrodalgada kavrulan Antepfistıklarındaki doymamış yağ asidi miktarının sıcak havada kavrulan fıstıktan daha yüksek çıktığı ifade edilmiştir. Fıstıklardaki fenolik içerik değerleri kavurma işlemleri sonucu artış göstermiştir. Sonuç olarak mikrodalga ile kavurma işleminin ekonomik ve hızlı bir şekilde başarı ile kullanılabileceği belirtilmiştir.

Öksüzler (2015), yaptığı çalışmada kavurma işleminin fıstığın lezzetini arttıran bir işlem olduğunu ve oksidasyon kararlılığının fıstığın kalitesini arttırdığını belirtmiştir. Bu nedenle çiğ ve kavrulmuş Antepfistığı örnekleri oksidatif stabiliteleri ve renk değişimleri açısından incelenmiştir. Oksidasyon kararlılığının incelenmesi için iki aşamalı endüstri fırınında 110-120, 130-140, 150-160° C sıcaklıklarda Antepfistıklarının kavrulduğu belirtilmiştir. Sonuç olarak kavurma işleminin oksidasyon kararlılığını arttırdığı ve renk değişiminin kavrulmuş fıstıkta çiğ fıstığa göre daha yüksek absorbans sergilediği saptanmıştır.

Sönmezdağ (2015), yaptığı çalışmada Gaziantep ilinde 2012 yılında yetişen Uzun ve Ohadi Antepfistığı örneklerini aroma madde analizleri yapmak için kullanmıştır. Çalışmada Antepfistıklarına uygulanan yaş, kuru, yaş-kuru ve salamura kavlatma yöntemlerinin kalite üzerine etkilerinin araştırıldığı belirtilmiştir. Likens-Nickerson, Purge-Trap ve Çözgen Yardımıyla Aroma Evaporasyonu (SAFE) ekstraksiyon yöntemlerini kullanarak çalışmasını tamamlamıştır. SAFE metodu duyu analiz sonuçlarının en yüksek puanları gösterdiği belirtilmiş ve aroma analizlerinde bu yöntem kullanılmıştır. Elde edilen verilere göre Antepfistıklarında aroma aktif bileşenlerin çeşit ve sayısının kavlatma yöntemlerine ve şekline göre değiştiği saptanmıştır. En uygun kavlatma yönteminin kuru kavlatma yöntemi olduğu tespit edilmiştir.

Sönmezdağ vd. (2016), çalışmalarında Uzun ve Ohadi çeşidi Antepfıstığı kabuklarında bulunan antioksidan kapasitesi, uçucu aroma bileşenleri, toplam fenol içeriği ve fenolik bileşikler belirlemeye çalışmışlardır. Elde edilen bulgulara göre ana fenolik bileşen gallik asit olarak belirlenmiş ve örneklerde 11 bileşen (gallik asit, protokateşik asit, kateşin, epicatechin, rutin, eriodiktol-7-O-glukozit, naringin, luteolin, eriodiktol, kersetin ve nitelenen) saptanmıştır. Uzun çeşidinde 22, Ohadi çeşidinde 20 aroma bileşen varlığı tespit edilmiştir. İki çeşit arasında gallik asit, epicatechin luteolin ve eriodictyol miktarları belirgin farkla Uzun çeşidinde daha fazla belirlenmiştir.

Sönmezdağ vd. (2019), Uzun ve Ohadi çeşidi Antepfıstıklarının fizikokimyasal özelliklerini ve fenolik bileşiklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Antepfıstığı örneklerinin standart kavurma işleminden 4 farklı kalıplama yöntemine (ıslak kavlatma, salamura ile kavlatma, ıslak-kuru kavlatma, kuru kavlatma) tabi tutulduğu ifade edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre örneklerde 12 fenolik tanımlandığı ve ikisinde non-avonoid fenolik asit olduğu tespit edilmiştir. Halebi ve Uzun çeşidi antepfıstıklarının ana bileşenlerinde ortak olarak erik asit, kateşin ve eriodictyol-7-O-glucoside ve eriodictyol olduğu belirtilmiştir. Kuru kavlatma uygulanan örneklerde daha yüksek değerler belirlendiği ifade edilmiştir.

2.4. REÇEL İLE İLGİLİ YAPILAN ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Reçel, Farça "riçal" sözcüğünden dilimize geçmiştir. Riçal; macun, her türlü katık ve açar anlamına gelmektedir (Işın, 2008). Türk Gıda Kodeksine göre reçel, "Bir veya birkaç çeşit meyvenin püresinin veya pulpunun veya bunların karışımının, su ve şekerlerle uygun bir jel kıvamına getirilmiş karışımı" olarak ifade edilmiştir (Tebliğ no: 2006/55). TSE'nin tanımına göre ise reçel; "reçel yapmaya elverişli olgunlukta, sağlam, yıkanmış, sapları ve varsa çanak yaprakları ayıklanmış, gerektiğinde çekirdekleri çıkarılmış bütün, yarım veya daha küçük parçalar halindeki taze veya çeşitli metotlarla muhafaza edilmiş meyve ve sebzelerin; yardımcı maddelerle ısıl işlem uygulanarak yeterli kıvama getirilmiş hali" olarak ifade etmektedir (TSE/10035).

Antikçağda gıdaların uzun süre dayanması için kullanılan yöntemlerden biri meyveleri bal veya şekerli maddeler yoluyla korumak olmuştur.

Antikçağda Hellenler ayvayı balla karıştırmış ve kurutup kavanozlara koyarak muhafaza etmişlerdir. Birçok topluluk aynı şekilde yiyeceklerini bala batırarak muhafaza etmiştir. Romalılar ayva ve balı pişirerek bir yöntem geliştirmişlerdir. Ayva saplarının koparılmaması gerektiği böylece hava ile temas etmeyerek uzun süre muhafaza edileceği o dönemde elde edilen bilgiler arasındadır. Bu yöntem günümüzdeki reçel üretimi ile benzerlik göstermektedir (Seyirci ve Çağ, 2018).

Orta Asya'da üzüm suyunun pekmez haline getirilmesi ile pekmez üretilmiş ve tatlandırıcı olarak kullanılmıştır. Şeker teknolojisinden önce tatlıların bal ve pekmez ile hazırlandığı bilinmektedir (Köymen, 1982). Reçel yapımında çilek, kayısı, ayva, vişne ve kiraz başlıca kullanılan meyveler olmuştur. Bu meyveler bütün ya da parça halinde kaynatılmıştır. Tatlandırıcı olarak pekmez veya bal kullanılmıştır. Reçeller toprak kaplarda muhafaza edilmiştir (Baysal, 1990:35).

Osmanlı döneminde, tatlılar "Helvahane" denilen bölümde hazırlanmıştır. Bu bölüme bağlı olarak "Reçelhane" denilen ayrı bir kısım oluşturulmuş ve reçel üretimi bu bölümde yapılmıştır. O dönemde reçel halk mutfağından ziyade saray mutfaklarında üretilmiştir (Memiş ve Ersoy, 2007:889).

Günümüzde reçel geleneksel bir tatlı haline gelmiş ve ev hanımlarının kış hazırlıkları içinde yerini almıştır. Aynı zamanda birçok işletme tarafından belirlenen standartlara göre üretilmeye başlanmıştır. Bölgesel şartlara ve yetiştirilen ürünlere bağlı olarak farklı meyve, sebze, çiçek, kabuk vb. gıdalardan reçel yapılmaktadır (Güllü ve Karagöz, 2017:156-157). Taze meyve ve sebzelerin normal koşullarda uzun süre dayanamaması şekerle dayanıklı hale getirilmesini ve özellikle de kahvaltılarda tüketilmesini sağlamıştır. Bu meyve ve sebzelerin içerdiği mineraller farklılık gösterdiği için reçele işlendiği zaman da besleyici değerleri değişkenlik göstermektedir (Cemeroğlu vd., 2001).

Üstün ve Tosun (1998), yürüttükleri çalışmada Samsun ilinde farklı marketlerden ve bakkallardan alınan 5 farklı firmaya ait reçelleri incelemişlerdir. Vişne, çilek, kayısı ve gül reçellerinden oluşan 19 çeşit reçel örneğinin fiziksel ve kimyasal analizlerinin yapıldığı ifade edilmiştir. Sonuç

olarak reçellerin standartlara ve araştırmacı verilerine uygun olduğu ifade edilmiştir.

Erbaş (1998), yaptığı çalışmada reçel ve marmelatlarda glikoz şurubu oranını tespit etmeye çalışmıştır. Çalışmada 5 farklı firmadan 18 çeşit reçel ve marmelat örneği kullanılmıştır. Juckenack, Pesternack ve Grossfeld-Hollatz metotları kullanılarak nişasta şurubu oranları saptanmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, ülkemizde diğer ülkelere göre farklı biçimde üretilen reçel ve marmelatlarda yukarıda bahsi geçen metotların uygunluğunun tespiti için nişasta oranı belli ürünlerde araştırmanın devam ettirilmesi gerektiğine karar verilmiştir. Saptanan nişasta şurubu oranları tüm reçellerde (gül reçeli hariç) %5'in altında çoğu kez de %1'in altında çıkmış olup marmelatlarda biraz daha fazla çıktığı ifade edilmiştir. Son olarak kullanılan yöntemlerin nişasta şurubu oranını ölçmede yeterince hassas olmadığı, yaklaşık değerleri verdiği belirtilmiştir.

Gülpek ve Başoğlu (1989), yaptıkları çalışmada taze ve dondurulmuş çileğin ürün üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Bursa'dan temin edilen Tiago, Osmanlı ve karışık çeşitte çilekleri kullanmışlardır. Çileklerin bir kısmı doğrudan, bir kısmı da şeker şurubunda dondurularak beş ay muhafaza edilmiştir. Beş ay sonunda reçelleri yapılan çileklerde taze olanların başlangıçtaki yapılarının korunduğu, dondurulmuş olanlarda ise dağılmalar olduğu tespit edilmiştir. En fazla dağılmanın Osmanlı çeşidinde, en az dağılmanın ise Tiago çeşidinde gözlemlendiği ifade edilmiştir.

Ferreira vd. (2004), çalışmalarında Portekiz'de satılan 18 farklı ayva reçeli çeşidinin mikrobiyolojik ve duyuşsal analizlerini yapmışlardır. Duyuşsal analiz için 10 kişilik panelist grubu seçildiği ve GPA ile analiz yapıldığı belirtilmiştir. Elde edilen duyuşsal analiz sonuçlarına göre iki temel reçel grubu oluşturulduğu ifade edilmiştir. Tipik bir koku ve tada sahip reçellerden oluşan grup ve daha asitli kumlu bir dokuya sahip reçel grubu oluşturulmuş ve diğer reçellerin bu iki grup arasında yer aldığı belirtilmiştir. Reçel üretimi sırasında ayva hamurunun homojenize edilme derecesi, kaynatma süresi ve sıcaklık gibi değişkenlerin reçel kalitesi üzerine önemli ölçüde etki ettiği ifade edilmiştir. Reçel örneklerinin ana şartnamelere uyduğu tespit edilmiştir.

Güzel ve Mercan (2004), hazırladıkları çalışmada 18 ayrı reçete ile çilek reçeli üretmişlerdir. Çalışmada açık kazanda pişirme yöntemi uygulanmış

ve fiziksel, kimyasal, duyuşal analizler yapıldığı belirtilmiştir. Reçel üretildikten sonra (1 yıl süre ile) HMF oluşumları, farklı oranlarda meyve kullanılarak aminoasit konsantrasyonları, farklı miktarlarda glikoz fruktoz kullanılarak indirgen şeker konsantrasyonları ve farklı depolama süreleriyle de muhafaza edilerek depolama sürecinin HMF oluşumuna etkileri incelenmiştir. Duyusal analiz sonucunda %45 meyve oranı ve %15 glikoz şekerine sahip olan reçel örneğinin birinci olduğu ifade edilmiştir.

Aslanova (2005), çalışmasında vişne, kayısı, çilek ve gül gibi farklı reçel çeşitlerine uygulanan ilk pişirmeden sonra soğutma işleminin ve 10°, 20° ve 37° C sıcaklıklarda 6 ay boyunca muhafaza işleminin HMF oluşumuna etkisini incelemiştir. Yapılan duyuşal analiz sonuçlarına göre sıcaklık ve depolama süresi arttıkça reçellerin duyuşal parametre puanlarında düşüş olduğu belirlenmiştir. HMF oluşumunun artması sonucu genel beğenin azaldığı çalışmada düşünülmüştür.

Özdoğan (2006), tarafından ürün geliştirme amacıyla yapılan özgün bir çalışma domates reçeli üzerine yapılmıştır. Uygulamada Çanakkale yöresinde yetişen sanayi tipi domates ve çeri domateslerinin kullanıldığı belirtilmiştir. Olgunluk seviyeleri ise her iki tür için de olgun yeşil olgun kırmızı olarak seçilmiştir. Toplamda 18 farklı reçel örneğinin iki defa tekrarlanarak yapıldığı belirtilmiştir. Yapılan reçellerde farklı doku sertleştirme işlemleri ve pektin seviyeleri kullanılarak fiziksel, kimyasal ve duyuşal özellikler belirlenmeye çalışılmıştır. Yeşil domateslerde doku dayanıklı olduğu için sertleştirme işlemi uygulanmamıştır. Yapılan tüm kalite parametreleri sonucunda mevzuata uygun kriterler sağlanmıştır. Sanayi tipi domates ve çeri domates kullanılarak farklı olgunluklarda yapılan domates reçellerinin yeni geleneksel ürün olarak marketlerde yerini alabileceği sonucuna varılmıştır. Özellikle çeri ve yeşil olgunluktaki domateslerin ekonomik yönden üreticiye, beslenme yönünden tüketiciye faydalı olabileceği öngörülmüştür.

Şahin (2006), düşük kalorili greyfurt kabuğu reçeli ürününde bazı katkı maddelerinin kalite üzerine etkilerini incelemek amacıyla çalışma yapmıştır. Çalışma da ilk önce piyasadan temin edilen greyfurtlar soyulmuş ve kabukların acılığının giderilmesi amacıyla üç farklı yöntem kullanıldığı ifade edilmiştir. %6'lık tuzlu suda bekletme ve (5 dk.) birden fazla haşlamanın ardından bir gün suda dinlendirilmesi yöntemi panelistlerin görüşleri doğrultusunda uygun

bulunmuştur. Daha sonra 8 farklı reçel örneği geliştirildiği belirtilmiştir. Standart reçel olarak %44.3 şeker, %36.9 su, %18.5 kabuk ve %3 sitrik asit içeren ve 30 dakika kaynama işlemine tabi tutulan örnek kabul edilmiştir. Bu örnek üzerinden 21 farklı formülasyon geliştirilmiştir. Bu reçellerde farklı oranlarda peliol kullanılarak reçel yapısı oluşturulmaya çalışılmış ve peliol sayesinde kalorinin düştüğü gözlenmiştir. Ürünlerin doku ve lezzet özellikleri sıralama testi yöntemi kullanılarak %95 güven aralığında belirlendiği tespit edilmiştir.

Bursac vd. (2007), çalışmada üç farklı çilek çeşidi (Honeoye, Clery ve NF 421) kullanarak yapılan püre, düşük kalorili reçel ve taze meyvelerin duyuşal karakteristiklerini karşılaştırarak analiz etmeyi amaçlamışlardır. Duyusal süreçlerin belirlenmesi için kantitatif betimsel analiz kullanıldığı ve sonuçların örümcek ağı diyagramı ve PCA analizi ile sunulduğu belirtilmiştir. Çalışmada tüm örnekler 15 kişiden oluşan 22-45 yaş arası eğitimli panelist grubuna sunulmuştur. Panelistlerin görüşleri doğrultusunda renk, koku, doku ve tat değişkenlerinin tanımlanması için 11 farklı tanımlayıcı terim oluşturulduğu ifade edilmiştir. Belirlenen parametreler 0-7 puan aralığında değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre reçellerde çiçeksi tat, tatlı tadı, kokusuz ve tatsız gibi duyuşal niteliklerde farklılık görülmediği belirlenmiştir. Vakum altında pişirilen reçellerin tatlarında hafif belirgin bir uyum olduğu saptanmıştır. Honeoye türü ile yapılan reçellerde lezzet yoğunluğu en iyi karakterize edilmiştir. NF 421 çilek reçelinin ise renk, kıvam ve doku özellikleri yönünden en iyi sonuçları verdiği tespit edilmiştir.

Yılmaz ve Fenercioğlu (2008), Çukurova bölgesinde yaptıkları çalışmada bölgede yetişen; Acemi İstanbul, Yerli, Çengelköy, Eşme, Ekmek 1 ve Ekmek 2 ayva çeşitlerinin reçele işlenebilirliğini belirlemeyi amaçlamışlardır. Ayvaların Çukurova Üniversitesi Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezinde yetiştirildiği ve reçel üretiminin açık kazanda pişirme yöntemi kullanılarak gerçekleştirildiği ifade edilmiştir. Ayvalara, hammadde halinde ve reçele işlendikten sonra fiziksel, kimyasal ve duyuşal analizler yapıldığı belirtilmiştir. Reçel için uygulanacak reçeteler TSE kriterlerine uygun olarak hazırlanmış ve birinci sınıf reçel üretimi amaçlanmıştır. Ayvada yeterli pektin bulunması sebebiyle reçellerde sadece şeker kullanıldığı belirtilmektedir. Duyusal analiz için 14 kişiden oluşan

panelist grubu ayva reçelini renk, kıvam, koku, görünüş ve lezzet özellikleri yönünden değerlendirmiştir. Puanlama testi ile reçellerin beğenilme derecesi saptanmıştır. Reçel yapımı için en uygun çeşitlerin Yerli ve Çengelköy çeşitleri olduğu tespit edilmiştir.

Shakir vd. (2009), çalışmalarında farklı miktarlarda elma ve armut kullanarak yaptıkları reçel örneklerini karşılaştırmışlardır. Reçel örneklerinin %50 elma, %50 armut; %60 elma, %40 armut; %40 elma %60 armut; %100 elma ve %100 armut kullanılarak yapıldığı ifade edilmiştir. Tüm reçellerin oda sıcaklığında sterilize edildiği cam kavanozlarda 3 ay boyunca depolandığı ve 15 gün aralıklarla toplam küf sayımı, renk, tat dokusu ve genel beğeni parametreleri tespiti için değerlendirildiği belirtilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre küf miktarı periyodik olarak artış göstermiştir. Renk parametresinde ortalama en yüksek puanı %100 elma ile yapılan reçel alırken minimum puanı %100 ayva ile yapılan reçel almıştır. Tat ve genel beğeni değerlendirme sonuçlarında aynı şekilde tamamen elma ile yapılan reçel yüksek puanlar verirken ayva reçeli düşük puan vermiştir. Genel beğenin zaman geçtikçe düşük sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Elma ve ayva karışık reçel çeşitlerinin 90 gün oda sıcaklığında depolanarak tüketicilerin beğenisini sağladığı tespit edilmiştir.

Tokbaş (2009), yaptığı çalışmada Tokat yöresinden elde edilen karadut meyvesiyle reçel ve marmelat üretimi gerçekleştirmiş, ürünlerdeki antioksidan miktarı ve bazı kimyasal değişiklikleri gözlemlemiştir. Ayrıca çalışmada farklı pektin konsantrasyonları gözlenmiş ve duyu analizler de yapılmıştır. Reçel ve marmelat örnekleri dört ay boyunca oda sıcaklığında bekletilmiş ve analizler 0, 2 ve 4. aylarda yapılmıştır. Varılan sonuca göre birçok sayısal verinin yanında karadut reçellerinde karadut marmelatlarından daha fazla asit olduğu tespit edilmiştir. Tüm reçellerdeki tatlılık, ekşilik tadı ve karadut aroması yeterli olarak belirlenmiştir. Tekstür değerlerinde depolama süresinin önemli olduğu, 4 ay depolanan reçellerin tüketiciler tarafından kabul gördüğü ifade edilmiştir.

Ajenifujah ve Aina (2011), çalışmalarında siyah erikten (*Viteks Doniana*) reçel üretimini araştırma, ürünün fizikokimyasal özelliklerini ve tüketici beğenilerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Duyusal değerlendirme için siyah erik reçeli ve Frenk üzümü reçelinin eğitimsiz panelistlere sunulduğu

belirtilmiştir. 1-9 arasında belirlenen skalalarda renk, tat, lezzet, akışkanlık ve genel beğeni değişkenleri puanlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre Frenk üzümü reçelinin yüksek beğeni sağladığı, siyah erik reçelinin de kabul edilebilir puan aldığı ifade edilmiştir. Lezzet ve akışkanlık parametrelerine verilen puanlar karşılaştırıldığında her iki reçelde de yakın sonuçlar görülürken tat, lezzet ve genel beğeni puanlarının reçellerde farklılık gösterdiği belirtilmiştir.

Correa vd. (2011), Brezilya'da yetişen guava meyvesinden şekerli reçel üretmeyi amaçlamışlardır. Şeker hastaları ve şeker tüketimini düşürmek isteyenlere yönelik yapılan çalışmada iki farklı formatta reçel üretildiği ve 50 kişiden oluşan eğitimsiz panelist grubuna reçel örneklerinin sunulduğu ifade edilmiştir. Reçellerin birinde şeker kullanılırken diğer reçel örneğinde yapay tatlandırıcı kullanıldığı belirtilmiştir. Şekerin dışında reçellerin yapımında pektin, maden suyu, sitrik asit ve potasyum sorbat eklendiği ifade edilmiştir. Duyusal analiz için 1-9 puan arasında belirlenen skalalarda aroma, görünüm, lezzet ve doku parametreleri puanlanmıştır. Sonuçların Anova Varyans Analizi ve Tukey Testi ile karşılaştırmalı olarak analiz edildiği belirtilmiştir. Panelistlerin 26'sı şeker ile yapılan reçeli tercih ederken 24'ü yapay tatlandırıcı ile yapılan reçeli tercih etmiştir. Reçeller arasında aroma ve lezzet değişkenleri dışında belirgin farklar olmadığı çalışmada belirlenmiştir. Her iki reçel çeşidinin de kabul edilir sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

Istrati vd. (2013), çalışmalarında goji meyvelerinin ve goji meyvesinden yapılan reçel ve jöle ürünlerinin fizikokimyasal stabilitesini, antioksidan aktivitesini ve duyusal özelliklerini araştırmayı amaçlamışlardır. Örneklerin duyusal analizleri 7 kişilik panelist grubu tarafından yapılmıştır. Genel beğeni, tat, doku, lezzet, görünüş, renk, doku ve kıvam parametreleri olmak üzere 8 değişkenin puanlandığı belirtilmiştir. Şeffaflık parametresi ise sadece goji meyveleri için kullanılmıştır. Duyusal analiz sonuçlarına göre 10° C ve 4° C sıcaklıkta 10 gün boyunca saklanan goji meyveleri ve reçellerinin duyusal değerlendirmeleri 0, 5 ve 10. Gününün sonunda değerlendirilmiştir. Puanlar arasında belirgin farklar görülmediği belirtilmiştir. Goji meyvesi ile yapılan jöle ürününün goji meyvesi ile yapılan reçel ile kıyaslandığında yüksek düzeyde kabul edilebilir sonuçlar verdiği tespit edilmiştir.

Jayabalan ve Karthikeyan (2013), aloe vera ile yapılan reçel örneklerinin duyu kalite özelliklerini belirlemeye çalışmışlardır. Reçel için gerekli olan şeker, pektin, aloe vera suyu ve sitrik asit piyasadan temin edilmiştir. Duyusal analiz için Tepki Yüzey Metodolojisi (RSM) yöntemi ile kontrol edilen deneysel faktörler ve ölçülen yanıtlar arasındaki ilişkilerin karşılaştırıldığı ifade edilmiştir. Duyusal analiz için 45 kişiden oluşan eğitimli panelistler grubuna reçel örnekleri sunulmuştur. Reçellerin genel beğenisini ölçmek için 1-9 arasında hedonik skala hazırlandığı belirtilmiştir. Çalışmada analiz sonuçlarının deneysel yanıtlarla tahminlerin uyuşma gösterdiği belirtilmiştir. Aloe vera suyu, şeker, pektin ve sitrik asit miktarlarının reçelin rengini etkilediği ifade edilmiştir. Duyusal skorda en iyi seçilen örnekte kullanılan miktarlar şu şekildedir: 1kg için; 990 ml aloe vera, 1022 gr şeker, 50.3 gr pektin ve 28.2 ml sitrik asit olarak belirtilmiştir. RSM'den elde edilen optimum koşullar için yapılan deney sonuçlarında renk ve tat puanları 8.90, aroma ve doku değişkenleri için 9.0 puan verildiği tespit edilmiştir.

Delgado-Adamez vd. (2013), çalışmalarında zeytin reçeline uygulanan yüksek hidrostatik basınç yöntemi ile (HPP) geleneksel ısı işlemin fizikokimyasal, mikrobiyolojik ve duyu analizler üzerindeki etkilerinin karşılaştırmasını yapmışlardır. Temin edilen zeytinlerin tuzluluklarının giderilmesi için 90 dakika suya batırılmış ve 30 dakikada bir suyu değiştirilmiştir. Daha sonra zeytinlerin mutfak robotunda püre haline getirildiği belirtilmiştir. Zeytine 490 gr şeker, asitleştirici madde ve 500 ml portakal suyu eklenmiştir. Bu karışımın 24 saat bekletildikten sonra 30 dakika pişirildiği ve 48 brikse gelene kadar karıştırıldığı ifade edilmiştir. Ürünlerin paketlenmesi iki farklı şekilde yapılmıştır. Yüksek hidrostatik basınç işleminin uygulanması için 250 gr ürün ısıtılmış plastik tepsilerde vakumlanmıştır. Isıl işlemin uygulanması için ise 125gr'lık cam şişelerde ambalajlama yapıldığı ifade edilmiştir. Her iki işlem sonucunda örneklerin 4° C karanlıkta 6 ve 18 ay boyunca muhafaza edildiği belirtilmiştir. Reçel örneklerinin duyu analizleri için 25-55 yaş aralığında 23 kişiden oluşan panelist grubu tarafından gerçekleştirildiği ifade edilmiştir. 10'ar cm olan skalalara 0 (hiç beğenmedim) 10 (çok beğendim) şeklinde puanlamalar yapılması istenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre iki HPP işlemi uygulanan ve (400 ve 60 mpa) ısı işlem görmüş (20 dakika boyunca 80° C) reçeller karşılaştırılmıştır. 600 mPa işlem gören

reçelde mikroorganizmalarda azalma, daha fazla berraklık, daha az esmerleşme ve duyuşal olarak daha fazla kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir.

De Souza vd. (2013), çalışmalarında karışık meyve reçellerinde (marolo, sweet passion fruit and soursop) kullanılan farklı tatlandırıcıların eşdeğer tatlılıklarını ve tüketici kabullerini ve zaman yoğunluklarını araştırmışlardır. Geleneksel reçel için meyve karışımına sakaroz, mitoksil pektin ve sitrik asit eklendiğı belirtilmiştir. Geleneksel ve düşük oranlı reçellerin meyve oranları ve bileşenlerin konsantrasyonun daha önce belirlendiğı ifade edilmiştir. Acılık ve tatlılık parametrelerini ölçmek için 10 puanlık ölçekler 10 panelist tarafından puanlanmış ve varyans analizine tabi tutulmuştur. Farklı tatlandırıcılar kullanılarak yapılan reçeller ve sakaroz ile yapılan reçel karşılaştırıldığında tatlılık algısında önemli bir fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Sukroz ile yapılan reçellerde ise acı tat algısının uzun süre hissedildiğı görülmüştür. Daha sonra farklı tatlandırıcıların eşdeğer tatlılıklarını belirlemek için 16 panelist seçilmiştir. Bunun yanı sıra iki reçel örneğı %1'lik farkla tatlandırılmış ve 30 kişilik panelist grubu tarafından tespit edilmeye çalışıldığı belirtilmiştir. Zaman yoğunlu testi 8 kadın 2 erkekten oluşan panelistler için; ilk bekleme süresi, ağızda kalma süresi, ve yutkunduktan sonraki zaman sırasıyla 10, 15, 45 saniye olarak belirlenmiştir. Son seçim için ise 3 farklı reçel örneğı sunulduğı ifade edilmiştir. Biri standart tatlılıkta olan reçel (%40 sukroz), yoğun acılığa sahip reçel (%40 sakaroz) ve düşük şekerli bir reçel olarak sunulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre kabul edilebilirlik açısından tüm formülasyonların beğenildiğı sonucuna varılmıştır. Reçellerdeki acılık algısının farklı olmasının beğeniyi fazla etkilemediğı ifade edilmiştir. Düşük şekerli reçel ve geleneksel reçel arasında anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir.

Shinde ve Pardeshi (2014), piyasada bulunan dört farklı reçel örneğini duyuşal değerlendirme için tüketicilere sunmuşlardır. Örneklerin değerlendirilmesi renk, doku, görünüş ve lezzet değişkenlerine göre yapılmaktadır. Bu nedenle bu değişkenlerin değerlendirilmesi amacıyla bulanık mantık matematiksel yöntemi duyuşal analiz için kullanılmıştır. Bu yöntemde değişkenler "çok iyi", "iyi", "tatmin edici" ve "tatmin edici değil" şeklinde değerlendirilmiştir. Reçel örnekleri X1, X2, X3, X4, şeklinde kodlanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre piyasada bulunan dört reçelin de kabul edilebilir

sonuçlar verdiği ve X4 reçel örneğinin ilk sırada geldiği ifade edilmiştir. X4 reçel örneğinin piyasada oldukça kabul edilen bir ürün olduğu belirlenmiştir.

Batu (2015), Yaptığı çalışmada iki farklı karayemiş meyvesi kullanarak reçel ve marmelat üretmiştir. Üretilen reçellerin analizi içi mayşeden, pişirme işleminin ortasında ve pişirme işleminin sonunda örnekler alındığı ifade edilmiştir. Reçel ve marmelatlar kalite açısından %72 brikse gelene kadar pişirilmiştir. Eğitimi panelistler ile duyuasal analiz yapıldığı belirtilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre meyvelerin çekirdek oranları arasında farklılıklar olduğu belirlenmiş, üretim sırasında HMF değerleri yükselmiştir. Fenolik bileşik miktarlarının değişiminin meyve ürün türüne bağlı olduğu ifade edilmiştir. Tüm reçellerdeki aromanın benzer olduğu, genel beğerinin Trl meyvesi marmeladında orta derecede olduğu diğer 3 üründe ise iyi derecede oldukları çalışmada tespit edilmiştir.

Tuna ve Seher (2015), alışmalarında Güney Amerika lkelerinde sıkça tüketilen reçel türlerinden birinin süt reçeli olduğunu ifade etmişlerdir. Süt reçelinin üretim yöntemleri üzerine yapılan çalışmada süt reçelinin üretimi, fizikokimyasal, tekstürel ve duyuasal özellikleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Süt reçeli genellikle inek sütü ile yapılırken, keçi sütü ile de yapıldığı belirtilmiştir. Süt reçelinin sütün içerisine şeker ve bikarbonat ilavesi yapılarak üretildiği ifade edilmiştir. Kuru meyve oranı %70'e gelinceye kadar konsantre edilmiş ürünün stabil hale geldiği belirtilmiştir.

Gökçe vd. (2018), yaptıkları çalışmada ceviz reçelinin sürdürülebilirliği ve turizm amaçlı kullanımı ile ilgili araştırmalar yapılmış ve yeni öneriler getirilmiştir. Çalışmada katılımcı gözlem ve mülakat yöntemleri kullanılarak ceviz reçeli ürününün bilimsel olarak kayıt altına alınması ve gelecekteki kuşaklara doğru bir şekilde aktarılması hedeflenmiştir. Hatay'ın Samandağ ilçesinde bulunan Vakıflı ve Hıdırbey mahallelerinde ceviz reçeli üreten ve satışını yapan kişilerle mülakat tekniği kullanıldığı belirtilmiştir. Ceviz reçeli yapım aşamaları ayrıntılı olarak kayıt altına alınmıştır. Sonuç olarak üretilen reçetelerin tadım testleri yapılarak, belli bir üretim standardının olması gerektiği belirlenmiştir. Bunun yanı sıra gerekli teşviklerin yapılması gerektiği belirtilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

ANTEPFISTIĞININ GASTRONOMİ ALANINDA KULLANIMI

3.1. Antepfistığının Gastronomi Alanında Kullanımı

Ülkemiz Güneydoğu bölgesinde yeme içme kültürü oldukça gelişim göstermiştir. Bu gelişim bölgenin turizm kapasitesini arttırmaktadır. Özellikle son dönemlerde birçok ürün coğrafi İşaret Tescil Belgesi almış ve bölgenin kalkınmasında önem arz etmiştir. Bu ürünlerin başında yer alan Antepfistığı mutfaklarda birçok yiyecekte kullanılmaktadır.

3.2. Antepfistığının Kuruyemiş Olarak Kullanımı

Antepfistığının başlıca tüketimi kuruyemiş olarak tüketilmesidir. Ancak ürün piyasaya sürülmeden önce birçok farklı işleme tabi tutulmaktadır. Ürün ilk hasattan sonra halk arasında "yaş fıstık" olarak da bilinen şekilde de satışa sunulmaktadır. Ancak kısa süre içerisinde tüketilmesi gerekir. Aksi takdirde üründe küflenmeler ve tadında bozulmalar gerçekleşir. Bu şekilde tüketimi dışında Antepfistığının kurutulmuş şekilde yine farklı işlemler geçirerek tüketimi mümkündür. Tercihe göre kurutulduktan sonra en dıştaki kabuğu kavlatılabilir ve tuzlanarak da tüketilebilir (Yaman, 2000:128).

3.3. Antepfistığının Tatlılarda ve Şekerli Ürünlerde Kullanımı

3.3.1. Baklava

Antepfistığının kullanıldığı tatlıların başında baklava gelmektedir. Baklava Türk Dil Kurumu tanımına göre, çok ince yufkadan yapılarak arasına

kaymak, fıstık, ceviz, badem vb. konulup pişirilen ve üzerine şeker şerbeti dökülen bir tatlı türüdür (Türk Dil Kurumu, 2018).

Baklava ülkemizde olduğu kadar dünyanın pek çok ülkesinde de bilinen ve sevilerek tüketilen geleneksel bir tatlıdır. Baklava şerbetine, tasarım şekline, iç malzemesine ve kesim şekillerine göre çeşitlere ayrılmaktadır. Baklava da istenilen özelliklerin en başında yufkaların çok ince ve içine konulan fıstığın oranı önem taşır. Ayrıca baklavanın rengi, tadı, şerbetin kıvamı, kullanılan yağ önemlidir (Akkaya, 2017). Baklavanın Orta Asya kültüründen günümüze kadar geldiği söylenmektedir. Bazı araştırmacıların bulgularına göre Orta Asya'da yufkalar tek tek açılır ve arasına çeşitli harçlar konularak tatlılar elde edilmektedir. Baklavanın kökeni de buraya dayandırılmaktadır (Akkoyunlu, 2012: 334-335). Osmanlı döneminde ise baklava 18. yy. dan önce çok önemli bir tatlı olarak görülmemiştir (Yerasimos, 2005: 279). Günümüzden farklı olarak hindistancevizli ve çikolatalı baklava gibi çeşitler yapılmıştır (Hatipoğlu ve Batman, 2014: 72)

3.3.2. Kadayıf

Kadayıf Türklere özgü yarı mamül bir üründür. Tel Kadayıf Standardı'nın tanımına göre kadayıf, "elenmiş buğday ununa içme suyu katılarak hazırlanan hamurun, tekniğine uygun olarak dökülüp pişirilmesi veya yufka haline getirip kesilmesi ve gerektiğinde kızartılması suretiyle elde edilen bir yarı mamüldür." Hatay yöresinde genellikle tuzsuz peynirle yapılır ve künefe olarak adlandırılmıştır. Erzurum yöresinde ise cevizle sarılarak yapılır ve kadayıf dolması olarak bilinir. Antepfıstığı kullanılarak da oldukça fazla çeşit yapılmaktadır (Çakmakçı ve Aydın, 2001: 182).

3.3.3. Antep Katmeri

Katmer, Gaziantep yöresinde genellikle kahvaltılarda tüketilen bir tatlıdır. Katmer hamuru sert buğday unu, su ve tuz malzemeleri yoğrularak yapılır. Yapılan hamurun üstü yağlanarak buzdolabında ortalama 8 saat dinlendirildikten sonra yağlanmış tezgah üzerinde bir miktar açılır daha sonra elle savurarak ortalama 140 cm kadar büyüklüğe getirilir. Açılan çok ince yufka arasına kaymak, Antepfıstığı konularak zarf biçiminde katlanır ve pişirilir. Antep katmeri dışında Kilis katmeri de benzer şekilde Antepfıstığı

kullanılan tatlılardandır. Ancak Sivas katmeri farklı olarak tuzludur ve Antepfıstığı kullanılmadan yapılır (Türk Patent Ve Marka Kurumu, 2014).

3.3.4. Fıstık Ezmesi

Fıstık ezmesi, boz iç adı verilen Antepfıstığının belirli miktarlarda şeker ve su ile karıştırılarak yapıldığı bir tatlı türüdür. Diğer tatlıların aksine damakta bıraktığı kalıcı bir tadı vardır. Katı şekilde yapılan şekerleme olarak paketlenip piyasaya sürülebilir. Biraz daha yumuşak ve sürülebilir kıvamda olanı ise daha çok kahvaltılık bir ürün olarak tüketilmektedir (Fıstık Evi, 2018).

3.3.5. Antep Muskası (Gaziantep Muskası)

Gaziantep Ticaret Borsası tescil belgesinde yer alan ifadeye göre: "Ürünün Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri: Üzüm pestilleri ortalama 6,5 cm. genişliğinde ve 20-27 cm uzunluğunda şeritler halinde kesilir. Bu şeritlerin arasına yaklaşık olarak 5 gram, toplam muska kütlelerinin %14-18'i kadar, Antep fıstığı, nişasta ve pudra şekerinden oluşan muska harcı (Muska harcına muska içi de denmektedir) ile doldurulur. Antep Muskası üçgen bir şekilde sarılarak yapılan bir yiyecektir. 1 adet muskanın kütlesi 32-35 gram arasında değişir."

Antep Muskası hazırlama aşamaları şu şekildedir; nişasta çözeltisi hazırlama, baklavalık un ile su karışımını hazırlama ve pestil şerbetinin hazırlanmasıdır. (Gaziantep Ticaret Borsası, 2018).

3.3.6. Lokum

Lokum Arapça lokma kelimesinden gelmekte olup alternatif olarak rahat ul-hulküm yani boğazı rahatlatan anlamı taşımaktadır. Lokumun Türk mutfağına girişinin 18. yüzyılın sonlarında olduğu düşünülmektedir. En beğenilen lokumun ise miskli lokum olduğu o dönem yazılan tariflerde yer almıştır (Düzgün ve Yılmaz, 2016:21). Türk mutfağının geleneksel lezzetlerinden olan lokum; şeker şurubunun kestirilerek nişasta usulüne göre pişirilmesi, içine zararsız esanslar ve kuru meyveler vb. ilave edilerek yapılan pudra şekeri veya Hindistan cevizi kaplanarak sunulan bir gıda maddesidir. Ülkemizde lokumlar açık kazanlarda 45-90 dakikalık süreler arasında pişirilir. Lokum çeşitleri şunlardır; kaymaklı lokum, sultan lokumu, sade lokum, sucuk tipi lokum, çeşnili lokumdur. Lokum elastiki yapıda olmalı, ağızda yumuşak ve

kaygan olarak hissedilmelidir. Antepfıstığı lokum üretiminde oldukça sık kullanılmaktadır ve sevilerek tüketilmektedir (Batu ve Kırmacı, 2006: 37-40).

3.3.7. Tahin Helva

Antepfıstığının bir başka kullanım alanı tahin helvadır. Helva; şeker, su, sitrik asit gibi maddelerin pişirilmesiyle şeker şurubunun ağdalaştırılıp çöken ekstraktı beyazlaştırılarak tahin ve çeşitli çeşniler konularak hazırlanan katı ve lifli yapıda homojen bir gıda ürünüdür. Helva besin değeri yüksek bir gıda maddesidir. Yapım aşamasında homojen yapının sağlanması için elle sürekli karıştırılması gerekir. Bu nedenle ellerin dezenfekte olması gerekir. Tahin helvasında şeker kristalleşmesi olmaması gerekir. İçine konulan çeşnilerin oranı %8'i geçmemelidir (Var vd., 2004).

3.3.8. Çikolata

Kakao çekirdeklerinin anavatanı Amerika'dır. Bu kıtanın keşfi ile Olmekler medeniyeti kakaoyu ilk kullanan topluluk olarak bilinir. Maya medeniyetine ait kalıntılarda ise çikolata üretime ile ilgili birçok malzeme bulunmuştur. Mayalar'ın çikolata üretimine önem verdiği tahmin edilmektedir. (Yılmaz, 2018: 5). Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğine ve Çikolata Ürünleri Tebliğine göre çikolata, "kakao ürünleri ile şeker ve/veya tatlandırıcı; gerektiğinde süt yağı dışındaki hayvansal yağlar hariç olmak üzere diğer gıda bileşenleri ile süt ve/veya süt ürünleri ve Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinde izin verilen katkı ve/veya aroma maddelerinin ilavesi ile tekniğine uygun şekilde hazırlanan ürünü ifade eder" (Türk Gıda Kodeksi, 2017).

Çikolata üretiminde ilk aşama kakao çekirdeklerine uygulanan işlemlerle başlar. Kakao çekirdekleri temizlenerek, kavrulur daha sonra kabuklarından ayrılarak öğütülür ve kakao kitlesi elde edilir. Son olarak kakao kitleleri preslenerek kakao yağı elde edilir. Daha sonra süt, kakao yağı şeker gibi malzemeler konç adı verilen makineye verilir. Konçlama aşaması çikolataya lezzet verir. Konçlama çikolatada nem miktarını düşürüldüğü ilk aşamadır. Bu aşamadan sonra eritme, temperleme ve soğutma işlemleri gerçekleşir. Bu aşamalar çikolata çeşitlerine göre değişir. Çikolata çeşitleri görünüm ve içerik yoğunluğuna bağlı olarak sınıflandırılır. İçeriklerine göre

çikolata çeşitleri şunlardır; bitter çikolata, sütlü çikolata, beyaz çikolata, dolgulu çikolatadır (Yılmaz, 2018: 28-32).

3.3.9. Aşure

İslam inancına göre Muharrem ayında pişirilen aşure, topluma ve uygulamalara göre farklı anlamlar taşımaktadır. Aşure karşımıza genellikle özel gün yemeği olarak çıkmaktadır. Aşurenin ana maddesi buğdayın bolluk ve bereketi simgelemesi ile aşure eski uygarlıklarda yeni yılı karşılama törenlerinde sunulmuştur. Ülkemizde aşure yapımı yöreden yöreye farklılık göstermektedir. Fakat genellikle buğday, kuru baklagiller ve kuru meyvelerden yapılır. Bazı yörelerde pekmez konularak renklendirilirken bazı yörelerde ise kurban etiyle tuzlu olarak pişirilmektedir. Aşure zamanla tüm toplum ve kültürlerde bolluk, bereket ve paylaşmanın simgesi haline gelmiştir. Aşure toplumumuzda sevilerek tüketilen, içinde bulundurduğu tahıl, kuru meyve, baklagiller ve yağlı tohumlar sayesinde besleyici bir yemektir. Antep fıstığı özellikle ülkemizin doğu illerinde aşure yapımında ceviz ve fındık gibi yağlı tohumlarla birlikte kullanılır. Aşurenin içine tüm olarak veya küçük parçalar halinde konulabilir. Sunum yapılırken aşurenin konulduğu kapların üzerine yine toz haline getirilmiş Antepfıstığı kullanılabilir (Akbulut, 2010).

3.3.10. Dondurma

Dondurma pek çok kişi tarafından sevilerek tüketilen bir süt ürünüdür. Dondurmanın ilk kez nerde ortaya çıktığı kesin olarak bilinmemekle birlikte farklı iddialar mevcuttur. Ülkemizde ise 1900'lü yılları başında üretilmeye başlanmıştır. Birçok kaynakta tanımı şu şekildedir: "Dondurma; genel olarak süt ve süt ürünleri, tatlandırıcı maddeler, stabilizatörler, emülgatörler, içilebilir nitelikteki su, renk, aroma ve çeşni maddelerinden oluşan karışımın dondurucu denilen özel düzenlerde işlenmesiyle elde edilen kompleks bir ürün olarak tanımlanmaktadır" Dondurma tüketici alışkanlıkları ve bölgelere göre içerik yönünden farklılıklar gösterir (Kaya vd., 2017: 45-48). Dondurma içeriğindeki maddeler sayesinde protein, yağ ve karbonhidrata sahiptir. Dondurma içeriğindeki maddelerin dondurulmamış haline dondurma miksi denir. Dondurma miksinin işlenme aşamaları homojenizasyon, pastörizasyon, miksin soğutulması, olgunlaştırma, renk ve lezzet gıdalarının konulması ve dondurma

işlemleridir. Dondurma çok çeşitli meyve ve çeşnilerin aroması kullanılarak yapılabilir. Antep fıstığı da dondurma üretiminde kullanılmakta ve sevilerek tüketilmektedir (Gürsoy, 2007: 2-3).

3.3.11. Güllaç

Zengin Türk mutfağının geleneksel tatlılarından biri olan güllaç, Osmanlı'dan günümüze kadar gelmiş bir tatlıdır. Ülkemizde genellikle ramazan ayında sıkça tüketilir. Kastamonu bölgesinde "güllaç baklavası" da bilinen güllaç Nişastadan yapılan, çok ince kuru yufkadan hazırlanan, şeker, süt ve gül suyu, ceviz, Antepfıstığı ve nar kullanılarak yapılan bir tatlıdır. Antepfıstığı bu tatlıda genellikle süsleme amaçlı kullanılmaktadır (Beniz, 2018).

3.3.12. Kurabiye

Kurabiye un, yağ, şeker, badem, fıstık vb. çeşniler kullanılarak yapılan küçük çöreklerdir. Kurabiye'nin ilk kez nasıl ortaya çıktığı bilinmemekle birlikte ilk kez Persler tarafından yapıldığı düşünülmektedir. Orta çağ döneminde ise İtalya da ilk kez biscotti adı verilerek bisküvi yapılmıştır. Kurabiye üretimi kullanılan malzemelere göre çok fazla çeşitte yapılmaktadır. Kurabiye'nin gevrek ve ağızda dağılır şekilde olması için hamurla çok fazla oynanmaması, uygun ısı da pişirilmesi ve hava ile temas etmeyecek şekilde saklanması gerekir (Avcıoğlu, 2014: 1-3).

Kurabiyeler için Antepfıstığının kullanımı arzuya göre değişebilmektedir. Fakat Gaziantep bölgesinde Antepfıstığı ile yapılan iki çeşit kurabiye vardır. Bu kurabiyelerden ilki kereviç adı verilen özellikle Ramazan Bayramlarında yapılan bir kurabiyedir. Bu kurabiye Mersin ve Kilis'de Kerebiç olarak da söylenmektedir. Kereviç hamuru ceviz büyüklüğünde parçalara ayrılır ve elle oyularak içine Antep fıstığı doldurulur ve kalıba basılarak pişirilir. Diğer ise Antep kurabiyesi olarak bilinir. Bu kurabiye'nin özelliği uzun süre tazeliğini korumasıdır. Antepfıstığı toz haline getirilerek hamurun içine konulur veya tüm olarak kurabiye'nin üstü için süsleme amaçlı kullanılır (Gaziantep Valiliği İl Turizm Müdürlüğü, 2000).

3.3.13. Fıstıklı Badem Şeker

Kavrulmuş bademin eritilmiş şeker kıvamıyla çevrilerek kaplanması ile elde edilen şekerlemeye badem şeker denilmektedir. Badem şekerin kökeninin Roma'ya kadar uzandığı düşünülmektedir. Osmanlı döneminde de üretimi yapılan ve sevilerek tüketilen bir şekerlemedir. Birçok ülkede badem şeker bayramlarda kutlama amaçlı ikram edilmekte ve nikah şekeri olarak da bilinmektedir. Badem şekerinin dışında yer alan şeker karışımına Antepfıstığı ilave dilerek renk ve tat olarak daha zengin bir hale getirilmiştir (Forkonti, 2018).

3.3.14. Cezerye

Mersin mutfağının geleneksel tatlılarından biri olan cezerye aslen bir Arap tatlısıdır. Havuç, toz şeker, nişasta, un, zerdeçal, tarçın, zencefil, Hindistan cevizi ve Antepfıstığı veya fındık ile yapılır (Eren ve Sezgin, 2017:165; Fadiloğlu vd., 2019).

3.3.15. Akide Şekeri

Akide kelimesi Arapça akit bağlılık kelimesinden gelmektedir. Akide şekeri Osmanlı döneminde askerlere dağıtılır ve askerlerin padişaha bağlılığını sembolize ederdi. Akide şekeri renk ve aroma verici maddesine göre isimlendirilir (Cebeci, 2019). Elle şekillendirilerek kesilir. Fındıklı, Antepfıstıklı, susamlı, naneli vb. çeşnilerle aroma ve lezzet verilir (Şakiroğlu, 1993;Elgün, 2013:82).

3.3.16. Pişmaniye

Pişmaniye şeker, un, yağ ve gerektiğinde farklı çeşniler de kullanılarak yapılan geleneksel bir tatlıdır. Pişmaniye 1600'lü yıllarda İran'dan İzmit'e getirilerek ülkemizde üretilmeye başlanmıştır. Pişmaniye %75 şeker %25 su ve yaklaşık %1 sitrik asitten oluşmaktadır. Sitrik asit kullanımının sebebi kristalizasyonu ve renk koyulaşmasını önlemektir. Pişirme sırasında şeker çözünene kadar karıştırma işlemi yapılmaktadır. Daha sonra soğutma, şekil verme, çekme gibi işlemler uygulanır. En sonunda paketleme işleminden önce

ilave olarak fındık, kakao gibi lezzet verici maddeler eklenebilir (Sormaz, 2017: 105-109).

3.4. Antepfıstığının Yemeklerde Kullanımı

Antepfıstığının yemeklerde kullanımı ile ilgili geleneksel yöntemler literatürde bulunmamaktadır. Ancak bazı bölgelerde yemeklere lezzet ve özgünlük katması açısından isteğe bağlı olarak kullanılmaktadır. Özellikle Gaziantep ve çevre illerde bazı yemeklerde Antepfıstığı kullanımına rastlanmaktadır. Bu yemekler aşağıda belirtilmiştir.

3.4.1. İçli Köfte

Güneydoğu bölgesine özgü bir yemek olan içli köftenin dışı bulgur, baharat, su ve un ile yoğrularak; iç harcı ise kıyma ve soğan ve baharatların kavrulmasıyla yapılmaktadır. Yoğrulan hamur oyularak iç harcı doldurulur ve ağzı kapatılarak köfteler kızartılmaya bırakılır. Köftelerin aynı boyutta olması, çatlamaması ve dağılmaması istenilen özellikler arasındadır (Şanlıurfa İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2014: 105).

İçli köftenin iç harcına genellikle Antepfıstığı, ceviz içi ve kuş üzümü gibi malzemeler de konulabilmektedir. Ancak Gaziantep bölgesinde ev hanımları sıklıkla Antepfıstığı tercih etmektedir. İçli köfte Şanlıurfa'ya ait Coğrafi Tescil İşareti almış yöresel bir yemektir. Tescil belgesinde yer alan reçeteye göre iç harcında çekilmiş ceviz de malzemeler arasında yer almaktadır (Şanlıurfa Ticaret ve Sanayi Odası, 2018).

3.4.2. Pirinç Pilavı

Pilavlar Türk mutfağında geleneksel yemekler arasında yer almaktadır. 13. yy'da Mevlana'nın mutfağında pilavın kavurma yöntemi ile yapıldığı belirtilmektedir. Osmanlı döneminde pilav diğer yemeklerin tamamlayıcı unsuru olarak sofralarda yerini almıştır. Evliya Çelebi Seyahatname eserinde fındıklı, dutlu, narlı, safranlı, bademli, köfteli pilav çeşitlerinden bahsetmiştir. Günümüzde pirinç pilavı en çok tercih edilen pilavlar arasında yer almaktadır (Çevik, 2018). Birçok bölgede pilava çam fıstığı ilave edilmektedir. Bunun

yanı sıra Gaziantep bölgesinde tıpkı içli köftede olduğu gibi Antepfıstığı isteğe bağlı olarak pilavlarda da kullanılabilir.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

MATERYAL VE METOT

4.1. Materyal

4.1.1. Antepfıstığı Örnekleri

Bu çalışmada, Gaziantep iline bağlı Oğuzeli ilçesinde yetişen Uzun çeşidi Antepfıstığı kullanılmıştır. 2018 yılında Antepfıstıkları olgunlaşma dönemlerine göre farklı zamanlarda toplanmıştır. Bu evreler sırasıyla şu şekildedir:

Boz İç: Hasat zamanından ortalama bir ay önce toplanmaktadır. Bu süre ise ağustos ayının ilk haftalarına denk gelmektedir. Yeni olgunlaşan bu fıstık olgunlaşmış fıstığın dörtte biri kadardır. Bu evrede yeşil renk ilk olarak ortaya çıkar. Baklava ve tatlılarda en çok tercih edilen Antepfıstığıdır (Fıstık Evi, 2018).

Gül İç: Bu Antepfıstığı örnekleri boz iç hasadından bir hafta sonra toplanmıştır. Boz iç evresinden biraz daha olgun ama neverdi fıstıktan ise küçük boyuttadır.

Neverdi-(Meverdi) İç: Bu evre ağustos ayının ortalarında toplanır ve % 70 oranında yeşildir ve ben belirtisi henüz yoktur. Henüz fıstığın ağız kısmında çatlama yoktur. Dış kabuk ise yeşil ve serttir.

Ben İç: Dördüncü örnek Antepfıstığının son olgunlaşma zamanıdır ve hasat zamanı (Eylül ayının başları) toplanır. Bu evrede Antepfıstığının ağız kısmında çatlama olmaktadır. Çatlama fıstığın kalitesinde önemli rol oynar. Antepfıstığının dışındaki kabuk tamamen kırmızı rengi almıştır. Aynı zamanda içindeki yeşil renkteki fıstık kırmızı zarımsı bir yapıyla kaplanır. Dıştaki kırmızı kabuk yumuşaktır ve kolayca soyulur (Anonim, 2017). Toplanan

fistiklar doğal kurutma yöntemi ile kurutulmuş daha sonra iç haline getirilmiş ve -18° derin dondurucuda muhafaza edilmiştir.



Şekil: 4.1. Boz İç ve Gül İç Antepfıstığı Örnekleri



Şekil: 4.2. Neverdi İç ve Ben İç Antepfıstığı Örnekleri

4.2. Fıstık Reçeli Yapımında Kullanılan Malzemeler

Tablo 4.1. Antepfıstığı Reçeli Reçetesi

Malzeme Listesi	Miktar
Antepfıstığı (boz iç, gül iç, neverdi iç, ben iç)	60 gr
Şeker	350 gr
Su	400 ml
Limon Suyu	1 ml
Hazırlanışı	

- Toplanan Antepfıstığı örnekleri geleneksel ev tipi reçel olarak üretilmiştir.
- Antepfıstıkları ilk olarak kısık ateşte 2 dakika kavrulmuştur.
- Daha sonra 400 ml su ve 350 gr şeker ile yapılan şerbet karışımına şekerlenmemesi için limon suyu damlatılmıştır.
- Şerbete kaynadıktan sonra kavru lan 60 gram iç fıstık ilave edilmiş ve 15 dakika daha kaynadıktan sonra ateşten alınmıştır. Her bir reçel örneği için aynı işlemler uygulanmıştır.

4.3. Seçilen Reçellerin Reçeteleri ve Geliştirilmesi

Duyusal değerlendirmeleri yapılan reçeller genel beğeni parametresine göre başarılı ve başarısız olarak nitelendirilmiştir. Genel beğeni puanı 7.0 olan reçeller başarılı, 7.0 puanın altında kalan reçeller başarısız kabul edilmiştir. Başarılı olan iki reçel arasından 8.86puan alan gül iç reçeli revize edilmiştir. Gül iç reçeli şeker oranı ve kavrulma oranı değiştirilerek tekrar üretilmiştir. Biri aynı kalan reçetesi değiştirilmemiş reçel diğer ikisi farklı olarak üretilen reçeller sunulmuştur.

Tablo 4.2. Revize edilmiş (Şeker Oranı Azaltılmış) Gül İç Reçeli Reçetesi

Malzeme Listesi	Miktar
Antepfıstığı Gül iç	60 gr
Şeker	250 gr
Su	400 ml
Limon Suyu	1 ml

Hazırlanışı

- Gül iç Antepfıstığı kısık ateşte 2 dakika kavrulmuştur.
- Daha sonra 400 ml su ve 250 gr şeker ile yapılan şerbet karışımına şekerlenmemesi için limon suyu damlatılmıştır.
- Şerbete kaynadıktan sonra kavrulan 60 gram iç fıstık ilave edilmiş ve 15 dakika daha kaynadıktan sonra ateşten alınmıştır.

Tablo 4.3. Revize edilmiş (Kavrulma Oranı Arttırılmış) Gül İç Reçeli Reçetesi

Malzeme Listesi	Miktar
Antepfıstığı Gül iç	60 gr
Şeker	350 gr
Su	400 ml
Limon Suyu	1 ml

Hazırlanışı

- Gül iç Antepfıstığı kısık ateşte 3 dakika kavrulmuştur.
- Daha sonra 400 ml su ve 350 gr şeker ile yapılan şerbet karışımına şekerlenmemesi için 1 ml limon suyu damlatılmıştır.
- Şerbete kaynadıktan sonra kavrulan 60 gram iç fıstık ilave edilmiş ve 15 dakika daha kaynadıktan sonra ateşten alınmıştır.

4.4. Verilerin Analizi

Reçel örnekleri duyuusal analiz yöntemlerinden Tanımlayıcı Duyusal Analiz uygulanarak incelenmiştir. Değerlendirmede 8 kişiden oluşan eğitimli panelist grubuna reçel örnekleri ve hazırlanan parametreler sunulmuştur. Reçel örnekleri için, içerdiği Antepfıstığına bağlı olarak hissedilmesi beklenen aroma ve tat parametreleri literatür çalışmaları ve ön değerlendirmeler sonucunda belirlenmiştir. Tanımlayıcı duyuusal analiz formlarında 10 cm uzunluğundaki skalalar kullanılmıştır. Bu yöntem ile reçellerde hissedilen aroma kuvvetleri ve tat dengeleri tespit edilmiş olup panelistlerin beğenileri ölçülmüştür.

4.5. Duyusal Analizin Amacı ve Önemi

Bu bölümde duyuusal analizin tanımı, amacı, önemi üzerinde ve tanımlayıcı duyuusal analiz ve temel bileşen analizi (PCA) üzerinde durulacaktır. Duyusal analiz beş duyu organı aracılığı ile gıdalardaki renk, koku, tat, şekil, kıvam, aroma vb. özelliklerin ölçülmesini sağlayan ve analiz eden bir disiplindir (Mişoğlu ve Hayoğlu, 2005:29). Türk Standartları Tasarısında yer alan tanıma göre ise Duyusal analiz, "ürünün duyuusal özelliklerinin duyu organları ile muayenesini ölçen bilim" olarak tanımlanmaktadır (TSE, 2009). Duyusal değerlendirmeler gıda ürünlerinin kalite kriterlerinin belirlenmesi ve tüketici kabulünün sağlanması için kullanılmaktadır. Bazı duyuusal kalite özelliklerinin belirlenmesi objektif yöntemlerle belirlenemediği için duyuusal değerlendirme önemli bir yer tutmaktadır. Duyusal analiz birçok farklı sebeple yapılabilmektedir. Tüketicilerin beğenisini ölçmek, ürün kıyaslamak, yeni ürün geliştirmek, eğitilmek üzere panelist seçmek, pazar araştırması yapmak, ürünleri derecelendirmek, beğeni ve tercih farklarını ortaya koymak gibi birçok amaçla duyuusal değerlendirmeler yapılmaktadır. Duyusal değerlendirme yapılırken panelistlerin seçimi önemli yer tutmaktadır. Panelistlerde olması gereken bazı başlıca özellikler şu şekilde sıralanabilir:

- Panelistlerin yaş aralığı 25-50 aralığında olmalıdır,
- Panelistler sigara kullanmayan kişilerden seçilmelidir,
- Panelistler duyuusal analiz için istekli olmalıdır,

- Panelistlerde herhangi bir hastalık olmamalıdır,
- Panelistlerin özellikle tat ve koku algıları gelişmiş olmalıdır.

Yukarıda sayılan kriterlerin dışında panelist seçiminde etkili başka unsurlar da yer almaktadır (Yaralı, 2018: 36-37).

Duyusal değerlendirmeler amacına ve ürüne bağlı olarak göre farklılıklar göstermektedir. Bu testlerden ilki farklılık testleridir. Bu testte iki ürün arasındaki farklılıklar ortaya konmaya çalışılır. Bir diğer test ise sıralama testleridir. Sıralama testlerinde aynı anda üç veya daha fazla örnek verilerek belirlenen bir kalite kriterine göre panelistlerden örnekleri sıralanması istenir. Derecelendirme yöntemi ise bir skala üzerinde sınıflandırma yapılarak uygulanır (Kıvrak, 2016: 20-50).

Bazı duysal kalite özelliklerinin belirlenmesinde objektif yöntemlerin yetersiz kalması duysal analize duyulan ihtiyacı arttırmaktadır. Özellikle lezzet profili analizlerinde duysal paneller aracılığı ile algılama sağlanmaktadır. Gıdaların kalite ölçülerinin saptanması ancak duysal testlerle saptanabilmektedir (Baran, 2014: 6-7).

Bu çalışmada tanımlayıcı duysal analiz yöntemlerinden biri olan lezzet profili analizi (LPA) kullanılmıştır. Lezzet profili analizi bir lezzet bileşeninin nicel ve nitel özelliklerinin tanımlayıcı duysal analiz tekniği ile duysal olarak incelenmesini sağlayan, ürünlerdeki tüm lezzet karakteristlerinin algılanma oranlarını tayin eden bir yöntemdir (Çapanoğlu ve Boyacıoğlu, 2006: 823-824).

Çalışmada 7 reçelin değerlendirmesi Lezzet Profili Analizi (LPA) yöntem ile belirlenmiştir. LPA parametreleri reçeldeki karakter özelliklerinin istenen/istenmeyen aroma ve tatlar olarak belirlenmiştir. Parametreler 10 cm'lik skalalar olacak şekilde düzenlenmiştir. Beğeni ve aroma parametreleri zayıf (0), kuvvetli (10); tat parametreleri ise dengeli (10), dengeli olmayan (0) şeklinde panelistler tarafından değerlendirilmiştir. Şekil 4.3. de panelistlere verilen form verilmiştir.

Adı :		
Soyadı :		
Örnek No :		
	Zayıf	Kuvvetli
Antep Fıstığı Aroması		
Şeker Dengesi		
Kıvam		
Asitlik		
	Bal	Kırmızı
Renk		
Yağimsi Aroma		
Kavrulmuş Aroma		
Genel Beğeni		

Şekil: 4.3. Fıstık Reçeli Analiz Formları

4.6. İstatistiksel Analizler

Deneylerden elde edilen istatistiksel analizler Microsoft Office Excel yazılımı ile hesaplanmıştır. Sonuçlar istatistiksel olarak Windows için XLStat yazılımı ile analiz edilmiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

BULGULAR VE TARTIŞMA

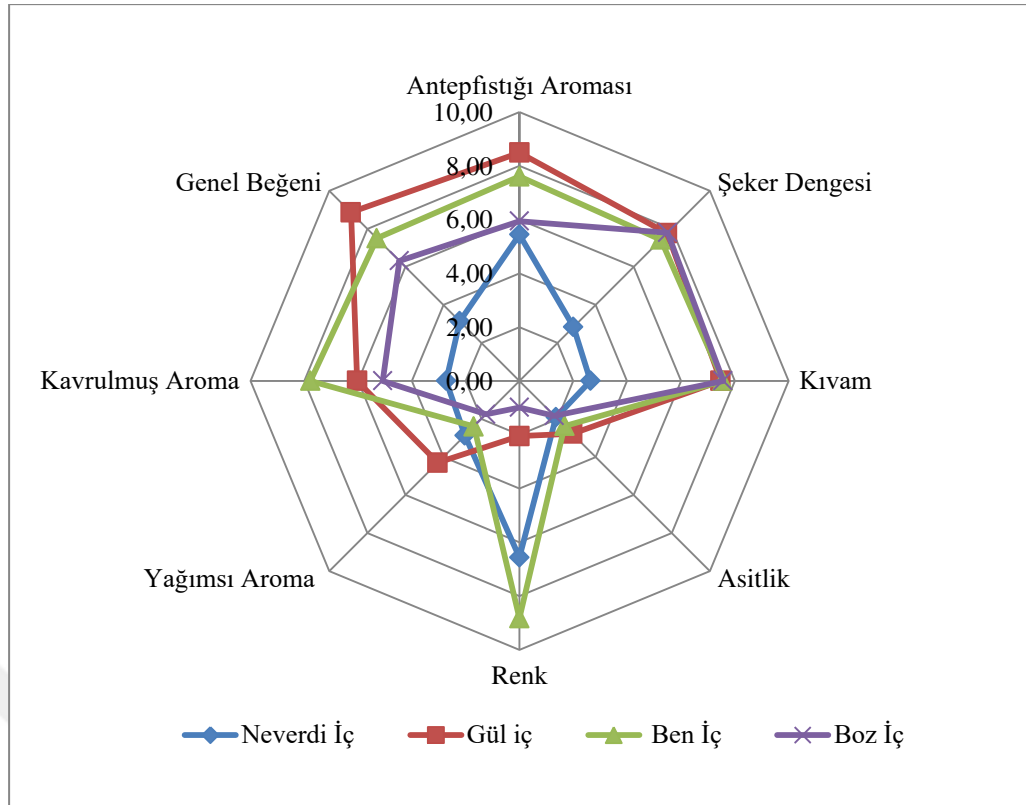
5.1. Reçellerin Duyusal Analiz Sonuçları

Bu bölümde Antepfıstığı ile yapılan reçellerin duyusal analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Dört farklı reçel örneği 8 eğitimli paneliste tat algısının daha iyi sağlanması için galeta ve su ile birlikte sunulmuştur. Uygulanan Lezzet Profili Analizi (LPA) için sekiz farklı parametre kullanılmıştır; bu parametreler Antepfıstığı aroması, şeker dengesi kıvam, asitlik, renk, yağimsi aroma, kavrulmuş aroma, genel beğeni olarak sıralanmıştır.

Duyusal analiz sonuçları incelendiğinde örümcek ağı diyagramına göre genel beğenisi en yüksek 8.86 puan ile gül iç ile yapılan reçel olmuştur. Panelistler gül iç ile yapılan reçelde Antepfıstığının aromasını çok iyi algıladıklarını belirtmişlerdir. Daha sonra sırası ile ben iç ile yapılan fıstık reçeli 7.50 puan alarak ikinci sırada, 6.31 genel beğeni puanı ile boz iç üçüncü sırada ve 3.14 puan ile neverdi iç fıstığı reçeli en düşük puanı alarak son sırada yer almıştır. Gül iç ve ben iç fıstık ile yapılan reçeller başarılı bulunurken neverdi iç ve boz iç ile yapılan reçeller 7 puan altında kalarak başarısız bulunmuşlardır.

Reçellerdeki Antepfıstığı aroması en çok beğenilen gül iç fıstık reçelinde 8.46 puan ile yoğun olarak algılanmıştır. Aroması en iyi algılanan bir diğer reçel 7.60 puan ile ben iç reçeli olmuştur. Boz iç reçeli 5.94 puan, neverdi iç reçeli 5.44 puan almıştır. Üç reçelin şeker oranı dengede bulunurken neverdi iç ile yapılan reçelde şeker dengesi 2.84 puan alarak düşük bulunmuştur. Bunun sebebi olarak panelistler reçeldeki şekerlenmenin buna sebep olduğunu

bildirmişlerdir. Diğer reçeller sırasıyla ben iç reçeli 7.43, gül iç reçeli 7.76, boz iç reçeli 7.79 puan almışlardır. Reçellerin kıvamlarına bakıldığında neverdi reçelinin 2.64 ile en düşük puanı aldığı belirlenmiştir. İstenilen reçel kıvamında olmadığı tespit edilmiştir. Daha sonra sırasıyla ben iç 7.56, boz iç 7.57 ve gül iç 7.91 puan almıştır. Reçellerin kıvamlarının genel beğeniyi etkilediği görülmektedir. Reçellerin asitlik değerleri boz iç reçeli 1.84, gül iç reçeli 2.78, neverdi iç reçeli 1.91, ben iç reçeli 2.37 olarak bulunmuştur. Asitlik değerinin yüksek çıkması duyusal değerlendirme de istenmeyen bir sonuçtur. Bu nedenle reçellerdeki asitlik oranı kabul edilebilir oranda çıkmıştır. Reçellerde renk dengesi olgunluk aşamalarına göre ortaya çıkmıştır. Antepfistıklarının ilk olgunluk aşamalarıyla yapılan reçellerde şerbete bal rengini verdiği, olgunlaşmış Antepfistıklarının şerbete kırmızıya yakın renk verdiği tespit edilmiştir. Boz iç reçeli 0.99 puan ile bal rengine en yakın bulunan reçel olmuştur. Ardından gül iç reçeli 2.05 puan ile bal rengine yakındır. Neverdi iç reçeli 6.56, ben iç reçeli 8.83 puan ile kırmızı rengine daha yakın olarak saptanmıştır. Ben iç Antepfistiğinin dış kabuğundaki kırmızı renk bileşenlerinin şerbete rengini verdiği ve reçel içinde kırmızı rengin belirgin olduğu tespit edilmiştir. Antepfistiğinin yağ içeriğinin yüksek olması nedeniyle yağimsi aroma önemli bir duyusal parametredir. Yağimsi aroması en çok hissedilen 4.30 puan ile gül iç reçeli olmuştur. Ben iç reçeli 2.40, neverdi iç reçeli 2.88, boz iç reçeli 1.76 puanlarını almışlardır. Sıralamanın genel beğeni sıralaması ile aynı olduğu görülmektedir. Bu nedenle Antepfistiğinde algılanan yağ oranının reçelin tadına olumlu yönde etki ettiği düşünülmektedir. Kavrulmuş aroma, neverdi iç reçelinde şekerlenmeden dolayı hissedilememiştir. Bu nedenle 2.73 puan ile en düşük puanı almıştır. Boz iç reçeli 5.90, gül iç reçeli 6.09 ve ben iç reçeli 7.78 puan almıştır. En fazla kavrulmuş aroma tadı ben iç reçelinde algılanmıştır. Reçellerin Lezzet Profili Analizleri (LPA) şekil 5.1. de verilmiştir.

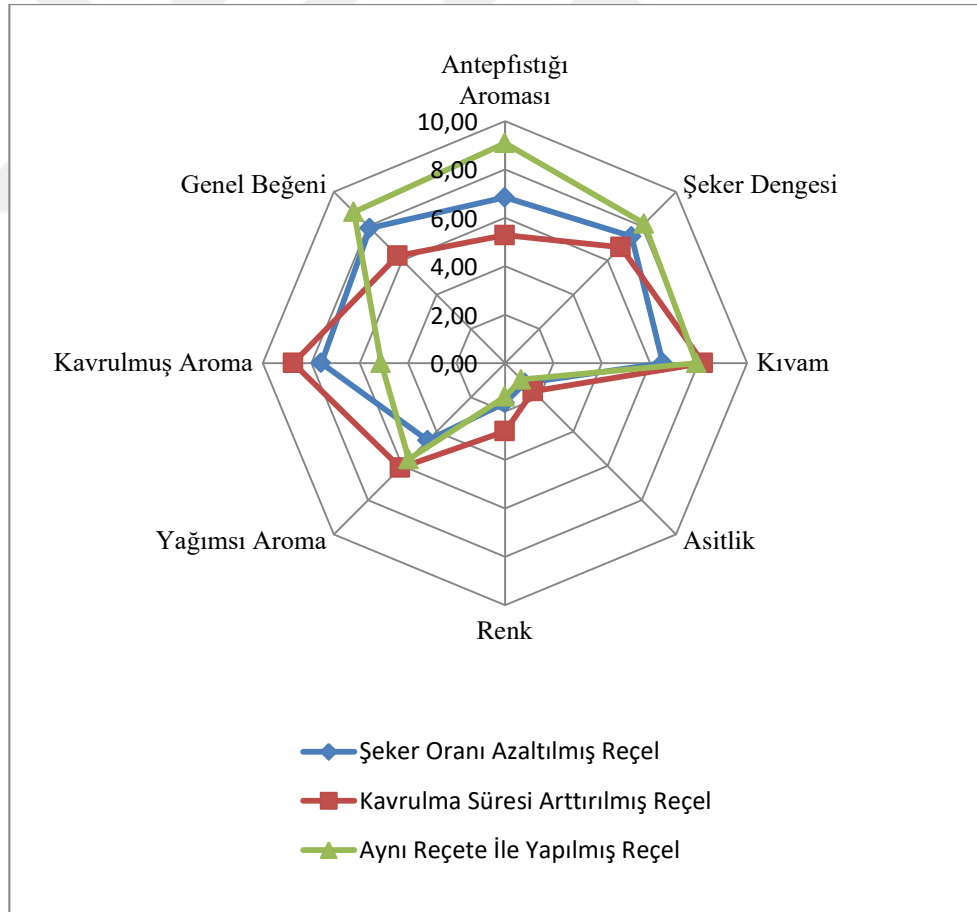


Şekil: 5.1. Reçellerin Lezzet Profili Analizleri Örümcek Ağı Diyagramı

5.2. Seçilen Reçellerin Duyusal Analiz Sonuçları

Yapılan analizler sonucunda revize edilmiş reçellerden genel beğenisi en yüksek olan reçetesi aynı kalan 8.83 puan alarak gül iç reçeli olmuştur. Kavrulma süresi fazla olan reçel 6.27 puanla en düşük puanı almıştır. Bunun sebebi olarak panelistler kavrulmuş tadın Antepfıstığı aromasını bastırdığını dile getirmiştir. Şeker oranı azaltılan gül iç reçeli ise 7.89 puan alarak ikinci sırada yer almıştır. Antepfıstığı aroması aynı reçete ile yapılan reçelde 9.09 çıkarak iyi derecede algılandığı görülmüştür. 6.84 ile şeker oranı az olan reçel ve 5.29 puanla fazla kavrulmuş reçellerde aroma istenilen oranda hissedilememiştir. Şeker dengesi yine aynı reçetede 8.14 puan ile dengede bulunmuştur. Fazla kavrulmuş reçel 6.77 puan ile şeker dengesi iyi bulunmamıştır. Az şekerli reçel ise 7.40 puan ile dengede bulunmuştur. Kavrulmuş aroma tadı fazla kavrulmuş reçelde 8.74 puan ile en yüksek, şeker oranı düşürülmüş reçelde 7.59 ve aynı reçete ile yapılan reçelde 5.11 puan almıştır. Daha önceki sonuçlarda aynı reçetede çıkan sonuçla arada belirgin bir fark görülmemiştir. Reçel kıvamı en yüksek 8.19 puan ile Kavrulma süresi

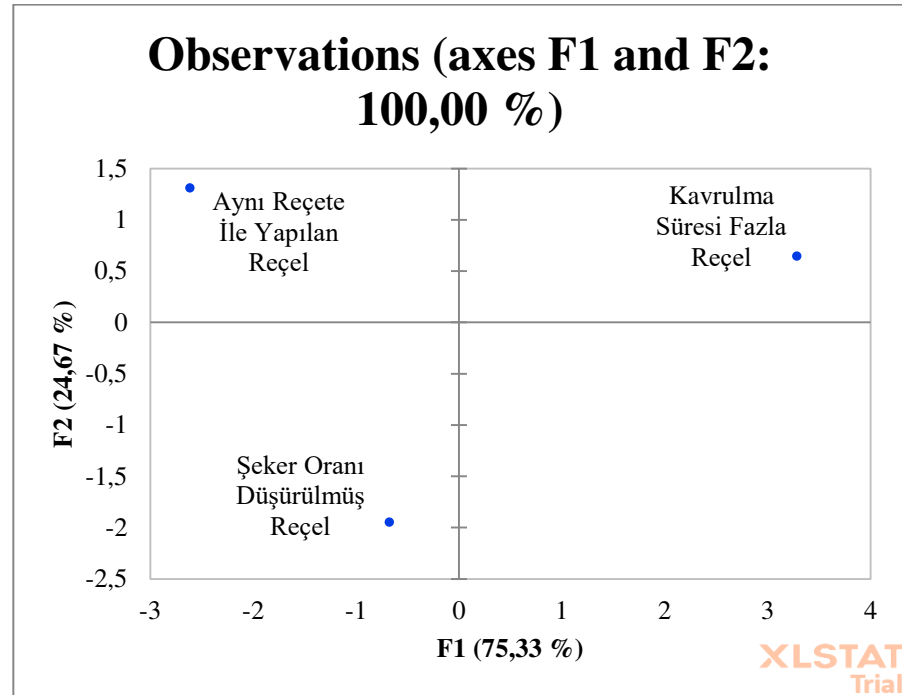
fazla olan reçeldir. Aynı reçete ile yapılan reçelde 7.91 puan olarak istenilen sonucu vermiştir. Şeker oranı azaltılmış reçel ise 6.53 puan almıştır. Yağimsı aroma ilk sonuçlara göre daha yüksek hissedilmiştir. Şeker oranı azaltılmış reçelde 4.51, aynı reçete ile yapılan reçelde 5.11, kavrulma süresi fazla olan reçelde ise 6.11 olarak çıkmıştır. Antepfıstığındaki bulunan yağ oranının kavrulma süresi ile orantılı olarak belirginleştiği düşünülmektedir. Reçellerin asitlik değerleri aynı reçete ile yapılan reçelde 0.96 puan olarak istenilen bir sonuç vermiştir. Şeker oranı azaltılmış reçelde 1.17, fazla kavrulmuş reçelde 1.64 oranında çıkmıştır. Renk parametresi üç reçelde de bal rengine çok yakın çıkmıştır. Aynı reçete ile yapılan reçel 1.39, şeker oranı azaltılan reçelde 1.64, fazla kavrulmuş reçelde 2.81 puan çıkmıştır. Kavurma işlemi uygulanan fıstığın reçel rengini minimum miktarda koyulaştırdığı düşünülmektedir. Seçilen reçellerin Lezzet Profili Analizleri (LPA) şekil 5.2. de verilmiştir.



Şekil: 5.2. Seçilen Reçellerin Lezzet Profili Analizleri Örümcek Ağı Diyagramı

Revize edilen reçellerin Temel Bileşen Analizleri Şekil: 5.4'da verilmiştir. Sonuçlara göre değişkenlerin varyansı %100'dür. F1'e ayrılan alan %75.33, F2'ye ayrılan alan %24.67'dir. Kavrulma süresi fazla olan reçel ve aynı reçete ile yapılan reçel F2 alanında yer alırken, şeker oranı azaltılmış reçel F1 alanında yer almıştır. İlk yapılan analiz sonuçları gibi her bir reçel farklı çeyreklerde yer almışlardır. Bu nedenle reçellerin farklı özellik gösterdikleri görülmektedir.

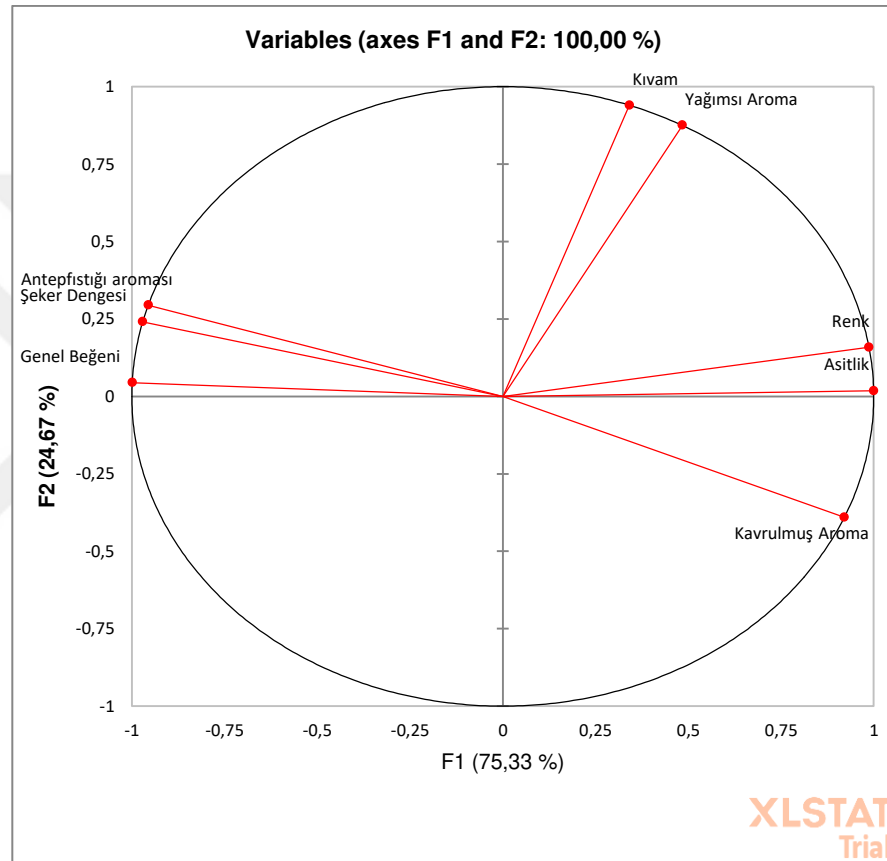
Değişkenler olarak kabul edilen parametrelerin temel bileşen analizine göre istatistiksel sonuçları Şekil 5.3'de verilmiştir. Buna göre Antepfıstığı aroması, şeker dengesi ve genel beğeni parametreleri aynı reçete ile yapılan reçeli temsil ederken; kıvam, renk, asitlik ve yağimsı aroma parametrelerinin kavrulma süresi fazla olan reçel örneğini temsil ettiği görülmüştür. Ayrıca kavrulmuş aroma parametresi istatistiksel olarak hiçbir reçel örneği ile bağlantılı bulunmamıştır. Şeker oranı düşürülen reçelle bağlantılı bir değişken görülmemektedir.



Şekil: 5.3. Seçilen Reçellerin Temel Bileşen Analizi (PCA)

İstatistiksel analiz sonucuna göre kıvam ve şeker dengesi parametreleri kavrulma süresi fazla olan reçelde öne çıkmıştır. Antepfıstığının fazla kavrulması reçeldeki şerbet kıvamını arttırmış ve böylece reçel kıvamının

istenilen şekilde olmasını sağlamıştır. Reçelin fazla kavrulması kavrulmuş aroma tadının belirgin olarak alınmasını sağlamamıştır. Şekil 5.4 incelendiğinde parametrelerin istenmeyen sonuçlar vermediği görülmektedir. Genel beğeni, şeker dengesi ve Antepfıstığı aroması parametrelerinin aynı reçete ile yapılan reçel örneğinin duyusal analiz sonuçlarında ve Temel Bileşen Analizinde (PCA) doğru orantıda çıkması bu sonuçları istatistiksel açıdan da önemli kılmaktadır.



Şekil: 5.4. Seçilen Reçellerin Temel Bileşen Analizi (PCA)

ALTINCI BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç ve Öneriler

Çalışmada öncelikle Antepfıstığı ile ilgili literatür çalışmaları incelenmiştir. Antepfıstığının kullanım alanları ile ilgili ön çalışma niteliğinde olan bir sınıflandırma yapılmıştır. Çalışma sonucunda iki ana başlık altında Antepfıstığının kullanım alanları incelenmiştir.

Araştırma sonucunda Antepfıstığının gastronomi alanında genellikle şekerli ürünlerde ve çerez olarak tüketildiği görülmüş, yemeklerde ise isteğe bağlı olarak kullanıldığı bu konuda herhangi bir çalışma olmadığı belirlenmiştir.

Antepfıstığı Türk mutfağında önemli bir yere sahip olmakla birlikte ülkemizde halen lüks bir gıda maddesi olarak görülmekte ve bu nedenle doğu illerimiz haricinde pek fazla tüketilememekte ve yeni kullanım alanları oluşturulamamaktadır. Antepfıstığı reçelinin ülkemizde genellikle küçük işletmelerde kabuklu olarak yapıldığı araştırmalar sonucunda belirlenmiştir.

Antepfıstığı üretimi ve kullanımı açısından zengin olan ülkemizde yeni lezzetler oluşturma ve Antepfıstığının besleyici içeriği sayesinde kahvaltılarda reçel olarak tüketilebileceği düşünülmüştür. Bu amaçla dört farklı olgunluk dönemindeki Antepfıstığı ile yapılan reçeller panelistlere sunulmuştur. Çalışmada Lezzet Profili Analizi (LPA) ve Temel Bileşen Analizleri (PCA) yapılmıştır. Her iki analiz sonuçları birbirleriyle doğru orantılı çıkmıştır. En yüksek puanı 8.86 puan ile gül iç ile yapılan reçel almıştır. Seçilen reçel şeker

oranı ve kavrulma süresi değiştirilerek ve bir örnek aynı reçete ile yapılarak panelistlere sunulmuştur. Ancak reçetesi değiştirilmeyen reçel 8.83 puan ile yine en yüksek puanı almıştır. Çalışmada en düşük puanı 3.14 puan ile neverdi iç Antepfıstığı reçeli almıştır. Bunun sebebi Antepfıstığı aromasının tam olarak hissedilememesi, reçeldeki şekerlenme ve kıvamın çok katı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Gelecekte Antepfıstığı ile üretilen ürünlerin sayısı çoğaltılarak kendine has bir aroması olan bu yağlı tohumun gastronomi sektöründe kullanımının arttırılmasının Ülkemiz ekonomisine büyük katkılar sunacağı kanaatindeyiz.



KAYNAKÇA

- Acena, L., Vera, L., Guasch, J., Busto, O., & Mestres, M. (2011). Determination Of Roasted Pistachio (*Pistacia Vera* L.) Key Odorants By Headspace Solid-Phase Microextraction And Gas Chromatography–Olfactometry. *Journal Of Agricultural And Food Chemistry*, 59(6), 2518-2523.
- Ajenifujah-Solebo, S. O., Ve Aina, J. O. (2011). Physico-Chemical Properties And Sensory Evaluation Of Jam Made From Black-Plum Fruit (*Vitex Doniana*). *African Journal Of Food, Agriculture, Nutrition And Development*, 11(3).
- Akbulut, D. (2010). *Bektaşî Kazanlarından Saray Aşureliklerine Bir Paylaşım Geleneği Olarak Aşure, Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli Araştırma Dergisi*, sayı: 55, ss. 269-280.
- Akkaya, A. (2017). *Depolama İşleminin Baklavanın Duyusal Kalitesi Üzerine Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Akkoyunlu, Z. (2012). *Türk Mutfağından Kaybolan Kerkük Yemekleri, Motif Akademi Halkbilimi Dergisi*, Balkan özel sayısı 3, ss. 326-343.
- Anonim. (2014). ABD Tarım Departmanı (USDA).
- Anonim. (2017). Antepfıstığı Çeşitleri Ve Kullanım Alanları <https://steemit.com/tr/@habercitr/antep-fistigi-cesitleri-ve-kullanim-alanlari-2017117t20516184z> (05.03.2019)
- Antep Fıstığı Sektör Raporu*, (2003). Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı, Ankara.

- Aslan, N. (2015). *Antep Fıstığının (Pistecia Vera L.) Özellikleri*, Fıstık Araştırma Müdürlüğü Yay., Gaziantep.
- Aslanova, D. (2005). Reçel Üretimi Ve Depolanma Sürecinde HMF Oluşum Kinetiği, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, ss. 51.
- Avcıoğlu, G. (2014). *Buğday Rüşeyimli Kurabiyelerin Bazı Kalitatif Özelliklerinin Ve Raf Ömrünün Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma*, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Konya.
- Aydın, Ç. (2013). *Uygulanan Farklı İşlem Parametrelerinin İç Antep Fıstığı Türevlerini Kalitesi Üzerine Etkisi Ve Optimizasyonu*, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ayfer, M. (1964). *Dünya'da Ve Türkiye'de Antep Fıstığı Yetiştiriciliği Ve Problemleri*, Ziraat Mühendisleri Odası Yayınları, Ankara.
- Baran, R. B. (2014). Neden İzmir GKLM? İlk Resmi Zeytinyağı Tadım Panel Grubu İGKLM'de, *Analiz'35 Dergisi*, Sayı 21, İzmir.
- Batu, H. S. (2015). *Karayemiş Meyvesinin Reçel ile Marmelata İşlenebilirliğinin Ve Bazı Parametrelerin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Tunceli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tunceli.
- Batu, A., Kırmacı, B. (2006). Lokum Üretimi ve Sorunları, *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, sayı (3), ss.37-49.
- Beniz, Ö. (2018). <https://www.bilgiustam.com/gullac-ve-tarihcesi/> (08.02.2019)
- Bursać, D., Vahčić, N., Levaj, B., Dragović-Uzelac, V., Ve Biško, A. (2007). The Influence Of Cultivar On Sensory Profiles Of Fresh And Processed Strawberry Fruits Grown In Croatia. *Flavour And Fragrance Journal*, 22(6), 512-520.

- Cebeci, Ş. I. Şekerleme Teknolojisi, <https://www.foodelphi.com/sekerleme-teknolojisi-dr-oya-irmak-sahin-cebeci/> (07.05.2019)
- Cemeroğlu, B., Yemenicioğlu, A., & Özkan, M. (2001). Meyve ve Sebzelerin Bileşimi Soğukta Depolanmaları. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, No:24, , 328 s., Ankara.
- Cemeroğlu, B., Karadeniz, F., Ve Özkan, M. (2005). Reçel-Marmelat Üretim Teknolojisi. İçinde: Meyve Ve Sebze İşleme Teknolojisi, Cilt 3, Sayfa 503-540, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, No:28, Ankara
- Correa, R., Sora, G., Haminiuk, C., Ambrosio-Ugri, M., Bergmasco, R., Ve Vieira, A. M. S. (2011). Physico-Chemical And Sensorial Evaluation Of Guava Jam Made Without Added Sugar, *Chemical Engineering Transactions*, 24, 505-510.
- Çağlar, A., Tomar, O., Vatansever, H., Ekmekçi, E. (2016). *Antepfıstığı (Pistecia Vera L.) ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri*, *Akademik Gıda Dergisi*, ss. 436-447.
- Çakmakçı, S., Aydın F. (2001). *Farklı Oranlarda Peyniraltı Suyu Katkısı İle Üretilen Taze Ve Depolanmış Tel Kadayıfların Bazı Kalite Özelliklerinin Tespiti I. Mikrobiyolojik Ve Duyusal Özellikler*, *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi*, Sayı 32 (2): ss.181-188.
- Çapanoğlu, E., Boyacıoğlu, D. (2006). Tanımlayıcı Analiz Ve Soslarda Uygulanması, *Türkiye 9. Gıda Kongresi*, Bolu.
- Çevik, K. N. (2018). Türk Mutfağında Pilav Geleneği, <http://www.turkish-cuisine.org/print.php?id=226&link=http://www.turkish-cuisine.org/culinary-culture-202/the-pilaf-tradition-in-turkish-cuisine-226.html%20> (10.03.2019)
- Çınar, B., Okay, Y. (2013). *Vitaminler Yönüyle Antepfıstığı*, *Bahçe Dergisi*, Cilt: 42, sayı: 1-2.

- De Souza, V. R., Pereira, P. A., Pinheiro, A. C. M., Bolini, H. M., Borges, S. V., & Queiroz, F. (2013). Analysis Of Various Sweeteners İn Low-Sugar Mixed Fruit Jam: Equivalent Sweetness, Time-Intensity Analysis And Acceptance Test. *International Journal Of Food Science And Technology*, 48(7), 1541-1548.
- Delgado-Adamez, J., Franco, M. N., Sánchez, J., De Miguel, C., Ramírez, M. R., Ve Martín-Vertedor, D. (2013). *Comparative Effect Of High Pressure Processing And Traditional Thermal Treatment On The Physicochemical, Microbiology, And Sensory Analysis Of Olive Jam*, *Grasas y Aceites*, 64(4), 432-441.
- Düzgün, K. Ü., Yılmaz, A. (2016). Türk Kültüründe Lokum, *Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl 3, sayı 6, ss. 20-29.
- Elgün, A. Şeker, Şekerlemeler Ve Şekerli Ürünler. (2013). *Intarnational Halal and Helathy Foods Congress*, ss.77-96, Konya.
- Erbaş, S. (1998). *Reçel ve Marmelatlarda Glikoz Şurubu Miktarının Saptanması*, *Gıda Dergisi*, Cilt: 13, Sayı: 3, ss. 199-204.
- Eren, A. G. F. Y., Ve Sezgin, A. C. (2017). Gastronomi Turizmi Açısından Mersin Yöresi Mutfak Kültürünün Sürdürülebilirliği. *Proceedings Book*, ss:161.
- Fadıloğlu S., Güzel M. L., İpek, S. L., Gümüş P., Güney B., İşçi A. <https://www.foodelphi.com/food-quality-control-hydroxymethyl-furfural-in-cezerye/> (08.05.2019)
- FAO, 2017. Pistachio production. <http://faostat.fao.org/>
- Ferreira, I. M., Pestana, N., Alves, M. R., Mota, F. J., Reu, C., Cunha, S., & Oliveira, M. B. P. (2004). Quince Jam Quality: Microbiological, Physicochemical And Sensory Evaluation. *Food Control*, 15(4), 291-295.
- Fıstık Evi, <https://www.fistikevi.net/Boz-Ic,PR-43.html> (05.03.2019)

- Forkonti, (2018). <https://steemit.com/tr/@forkonti/badem-sekeri-tarihi-kueltuerue-ve-nasil-yapilir> (06.05.2019)
- Gaziantep Ticaret Borsası, (2018), *Antep Muskası (Gaziantep Muskası, Gaziantep.*
- Gaziantep Valiliği İl Turizm Müdürlüğü, (2000). *Gaziantep Yemekleri, Gaziantep.*
- Gezginç, Y., Duman, A. D. (2004). *Antep Fıstığı İşleme Tekniği ve Muhafazasının Kalite Üzerine Etkisi, Gıda Dergisi, Cilt: 29, Sayı: 5, ss. 373-378.*
- Gökçe, F., Sunar, H., Babat, D., Gökçe, H. (2018). *Geçmişten Günümüze Farklı Bir Lezzet: Hatay Ceviz Reçeli (Tatlısı), Journal Of Tourism And Gastronomy Studies Dergisi, Sayı: 6(4), ss. 890-899.*
- Güllü, M., Karagöz Ş. (2017). Türk Kültüründe Kış Hazırlıkları: Reçel Türlerinin ve Üretim Metotlarının Değerlendirilmesi, Al Farabi-Iksad Kongresi , ss. 156-167
- Gülpek, N., Başoğlu, F. (1989). *Taze ve Dondurularak Muhafaza Edilmiş Çilek Kullanılarak Yapılan Reçellerin Kalite Kriterleri üzerine Bir Araştırma, Gıda Dergisi, Sayı: 14 (2), ss. 121-128.*
- Gürsoy, A. *Dondurma Teknolojisi*, Ankara Üniversitesi Yay., ss. 1-86.
- Güzel, Y. M., Mercan, T. (2004). *Farklı Reçeteler Kullanılarak Yapılan Çilek Reçellerindeki Hidroksimetilfurfural (HMF) Oluşumu ve Depolama Süresindeki Değişimi, Gıda ve Yem Bilimi Teknolojisi Dergisi, Sayı: 6, ss. 1-7.*
- Hatipoğlu, A., Batman, O. (2014). Osmanlı Saray Mutfağı'na Ait Gastronomik Unsurların Günümüz Türk Mutfağı İle Kıyaslanması, *Seyhat Ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 11(2),ss. 62-74
- Hojjati, M., Calín-Sánchez, Á., Razavi, S. H., & Carbonell-Barrachina, Á. A. (2013). Effect Of Roasting On Colour And Volatile Composition Of

Pistachios (P *İstacia Vera L.*). *International Journal Of Food Science & Technology*, 48(2), 437-443.

Hojjati, M., Noguera-Artiaga, L., Wojdyło, A., Ve Carbonell-Barrachina, Á. A. (2015). Effects Of Microwave Roasting On Physicochemical Properties Of Pistachios (Pistaciavera L.). *Food Science And Biotechnology*, 24(6), 1995-2001.

Istrati, D., Vizireanu, C., Iordachescu, G., Dima, F., & Garnai, M. (2013). *Physico-Chemical Characteristics And Antioxidant Activity Of Goji Fruits Jam And Jelly During Storage. Annals of the University Dunarea de Jos of Galati Fascicle VI-Food Technology*, 37(2).

Işın, P. M. (2008). *Gülbeşeker Türk Tatlıları Tarihi*, Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Jayabalan, K., & Karthikeyan, C. (2013). *Optimization Of Ingredients For Sensory Evaluation Of Aloe Vera Jam Preparation Using Response Surface Methodology (RSM). International Journal of Engineering Research and Applications*, 3(1), 1224-1234.

Karaca, R. (1990). *Antepfıstığının Hasat ve İşleme Tekniği*, Türkiye Antepfıstığı Sempozyum Bildirileri, Gaziantep, ss. 177-185.

Kashaninejad, M., Tabil, L. G. (2011). *Pistachio (Pistacia Vera L.)*, In *Postharvest Biology And Technology Of Tropical And Subtropical Fruits*, Sayı: 4, ss. 218-246.

Kaya, E., Karabekmez E. T., Tekin, F. B. (2017). *Maraş Dondurması Üretimi Ve Üretilen Dondurmanın Fizikokimyasal Niteliklerinin Belirlenmesi*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Teknik Bilimler MYO, Gıda İşleme Bölümü, Kahramanmaraş, ss:45-56.

Kendirci, P. (2008). *Ülkemizde Yetiştirilen Bazı Antepfıstığı Çeşitlerinin Lezzet Özelliklerinin Belirlenmesi ve Kavurma İşleminin Bu Özelliklere Etkisinin İncelenmesi*, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, İzmir, ss. 2-135.

- Kendirci, P., Onoğur, T., A. (2014). *Comparison Of Three Different Techniques For Extraction Of Volatiles From Pistachio Nuts*, 9. Baltık Konferansı, ss. 289-293.
- Kıvrak, M. (2016). Zeytincilik Ve Zeytin İşleme Teknolojisi Programı, http://mucahitkivrak.baun.edu.tr/index_dosyalar/zeytinyaginda%20duyusal%20analiz.pdf
- Köymen, M.A., (1982). *"Selçuklular Zamanında Beslenme Sistemi"*. Türk Mutfağı Sempozyumu Bildirileri, Ankara Üniversitesi Basımevi, ss.35-46 Ankara.
- Memiş, E., Ersoy Y. (2007). *Geleneksel Gıda Muhafaza Yöntemleri*, 38. ICANAS Kongresi, ss. 889, Ankara.
- Miişoğlu, D., Hayoğlu, İ. (2015). Tat Eşik Değerlerinin Algılanması, Tanınması Ve Değerlendirilmesi, *Hr. Ü. Zir. Fak.Dergisi*, 9(2), ss. 29-35.
- Nizip Ticaret Borsası. (2016). Antepfıstığı Yetiştiriciliği, Hastalık Ve Zararları.
- Öksüzler, F. T. (2005). *The Effects Of Roasting On Oxidative Stability Of Pistachio Nut Kernels At Accelerated Conditions*, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Özdoğan, F. (2006). *Domates Reçel Ürünlerinin Geliştirilmesi Ve Değerlendirilmesi*, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Özgen, M., Tokbaş, H. (2007). Işıklanma Ve Meyve Dokusunun Amasya Ve Fuji Elmalarında Antioksidan Kapasitesine Etkisi, *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, (24)2, ss. 1-5.
- Rodríguez-Bencomo, J. J., Kelebek, H., Sonmezdag, A. S., Rodriguez-Alcala, L. M., Fontecha, J., & Selli, S. (2015). Characterization Of The Aroma-Active, Phenolic, And Lipid Profiles Of The Pistachio (*Pistacia Vera L.*)

Nut As Affected By The Single And Double Roasting Process. *Journal Of Agricultural And Food Chemistry*, 63(35), 7830-7839.

Seyirci, K., H., Çağ, Ç. (2018). *Antikçağda Gıdaların Korunması, Cedrus The Journal Of Mcri*, Sayı: 6: 701-711.

Shakir, I., Hussain, I., Zeb, A., & Durrani, Y. (2009). Sensory Evaluation And Microbial Analysis Of Apple And Pear Mixed Fruit Jam Prepared From Varieties Grown İn Azad Jammu And Kashmir, *World Journal of Dairy and Food Sciences*, 4(2), 201-204.

Shinde, K. J., & Pardeshi, I. L. (2014). *Fuzzy Logic Model For Sensory Evaluation Of Commercially Available Jam Samples, Journal of Ready to Eat Food*, 1(2), 78-84.

Sormaz, Ü. (2017). Türk Mutfak Kültürü Çerçevesine Pişmaniye, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 5, Sayı: 47, Haziran, ss. 102-111

Sönmezdağ, A. S. (2015). *Antepfıstığında Aroma Maddeleri Ekstraksiyon Yönteminin Optimizasyonu Ve Farklı Kavlatma Yöntemlerinin Aroma, Aroma-Aktif Ve Fenol Bileşikleri Üzerine Etkileri*, Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Sönmezdağ, A. S., Kelebek, H., Ve Selli, S. (2019). Effect Of Hulling Methods And Roasting Treatment On Phenolic Compounds And Physicochemical Properties Of Cultivars ‘Ohadi’ and ‘Uzun’ pistachios (*Pistacia Vera* L.). *Food Chemistry*, 272, 418-426.

Şahin, R. (2006). *Düşük Kalorili Greyfurt Kabuğu Reçeli Eldesinde Bazı Katkı Maddelerinin Kaliteye Etkisinin İncelenmesi*, (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), İzmir.

Şakiroğlu, S. (1993). Akide Şekeri, Kişisel Arşivlerde İstanbul Belleği Taha Toros Arşivi <http://earsiv.sehir.edu.tr>

Şanlıurfa İl Kültür Ve Turizm Müdürlüğü. (2014). Dünyanın En Eski Mutfağı Şanlıurfa Yemek Kitabı, Şanlıurfa İli Kültür Eğitim Sanat Ve Araştırma Vakfı (ŞURKAV) Yay.

Şimşek, M., Gülsoy, E. (2018). A Review on Organic Pistachio Growth and Development Opportunities İn Turkey, *Uluslar arası Tarım Ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, Sayı : 4(1):89-93.

Tekin, H., Arpacı, S., Atlı, H.S., Açar, İ., Karada, S., Yükçeken, Y., Yaman, A. (2001). Antepfıstığı Yetiştiriciliği, Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü, Yayın No.13, Gaziantep.

Tokbaş, H. (2009). *Karadut Meyvesinin (Morus Nigra L.) Reçel İle Marmelata İşlenmesi Ve Ürünlerin Antioksidan Özelliklerinin Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpa Üniveristesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı, Tokat.

Tuna, C., Aslan, S. (2015). *Süt Reçeli Üretim Yöntemleri ve Özellikleri*, *Akademik Gıda Dergisi*, Sayı : 14(2):204-208.

Türk Dil Kurumu, <http://www.tdk.gov.tr> (20.03.2014).

Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği. (2003). Çikolata Ve Çikolata Ürünleri Tebliği, http://www.istanbulsaglik.gov.tr/w/mev/mev_teb1/tebl_temel_saglik/cikolata.pdf (02.02.2019)

Türk Patent ve Marka Kurumu. (2014). Antep Katmeri, <https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/geographicalRegisteredList/> (09.02.2019)

Türk Standartları Enstitüsü. Duyusal Analizler- Terimler Ve Tarifleri (2009). <http://www.kib.org.tr/files/downloads/sirkuler/2013259ek1.pdf>

Urfa İçli Köftesi, (2018). Şanlıurfa Ticaret Ve Sanayi Odası.

Üstün, N. Ş., Tosun, İ. (1998). *Çeşitli Reçellerin Bileşimi Üzerine Bir Araştırma*, *Gıda Dergisi*, Sayı: 23(2):125-131.

- Var, I., Gök, F., Kabak B. (2004). *Tahin Helvalarının Mikrobiyolojik Kalitesi*, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Adana.
- Yaman, A. (2000). *Salt Migration In Pistachio Nut*, Gaziantep Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, ss. 30-44.
- Yavuz, M. A., Yıldırım, H., Onay, A. (2016). Dünya Antep Fıstığı Üretiminde Son On Yılın Değerlendirmesi, *Yaşam Bilimleri Dergisi*, Cilt: 6, Sayı: 2:22-31.
- Yaralı, E. (2018). Gıdalarda Duyusal Analizler, <https://akademik.adu.edu.tr/myo/cine/webfolders/File/ders%20notlari/gidalar%20duyusal%20analizler.pdf>
- Yerasimos, M. (2005). 500 Yıllık Osmanlı Mutfağı, İstanbul: <http://katalog.devletarsivleri.gov.tr/osmanli/arsiv.asp> (15.03.2014).
- Yıldız, M., Gürcan, Ş. T., Özdemir, M. (1998). *Oil Composition of Pistachio Nuts (Pistacia vera L.) from Turkey*, *Lipid Science And Technology*, Sayı:100(3).
- Yılmaz, M., Fenercioğlu, H. (2008). *Pozantı Tarımsal Araştırma Ve Uygulama Merkezinde Yetiştirilen Ayvaların Reçele İşlenmeye Uygunlukları Üzerine Bir Araştırma*, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Cilt: 17-4:59-67.
- Yılmaz, S. D. (2018). *Kültür Ve Popüler Kültürde Çikolatanın Yeri Ve Öneminin Kültür, Tüketim, Sağlık Ve Lezzet Bağlamlarında İncelenmesi: Gaziantep Örneği*, Gaziantep Üniversitesi Yüksek Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, ss. 28-32.
- Zohary, M. (1952). *A Monographical Study Of The Genus Pistacia. A Monographical Study Of The Genus Pistacia. Palestine Journal Of Botany, Jerusalem Series.*

ÖZGEÇMİŞ

Halide Bilge Sarıgöl 1992 yılında Gaziantep’de doğdu. Pamukkale Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Felsefe Bölümünden 2015 yılında mezun oldu. Aynı zamanda 2015 yılında aynı üniversitede pedagojik formasyon programına katıldı. 2016 güz döneminde Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans eğitimine başladı. Halen eğitim hayatına devam etmektedir.

VITAE

Halide Bilge Sarıgöl was born in Gaziantep in 1992. She graduated from Department of Philosophy, Faculty of Arts and Science, Pamukkale University. During this time, she attended a pedagogical formation program at the same university in 2015. In 2016 fall period, she initiated her Master's Degree education at the Department of Gastronomy and Culinary Arts, Social Science Institute of Gaziantep University. She still continues her education life.