



**T.C.  
NEVŞEHİR HACI BEKTAŞ VELİ ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI**

**YÖRESEL ÜRÜNLERLE İŞLENMİŞ GIDALARA YÖNELİK  
LEZZET ALGISININ TÜKETİCİ TUTUMLARI ÜZERİNE  
ETKİSİ: YENİ ÜRÜN GELİŞTİRMEDE DOLGULU ÇİKOLATA  
ÖRNEĞİ**

Doktora Tezi

Cevat ERCİK

Danışman

Doç. Dr. Ömer ÇOBAN

NEVŞEHİR

24 Mart 2023

## **BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK**

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

**Tezi Hazırlayan**

Cevat ERCİK

## TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK

“Yöresel ürünlerle işlenmiş gıdalara yönelik lezzet algısının tüketici tutumları üzerine etkisi: Yeni ürün geliştirmede dolgulu çikolata örneği” adlı Doktora tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Lisansüstü Tez Yazım Kılavuzu’na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan

Cevat ERCİK

Danışman

Doç. Dr. Ömer ÇOBAN

Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Nilüfer ŞAHİN PERÇİN

## KABUL VE ONAY SAYFASI

Doç. Dr. Ömer ÇOBAN danışmanlığında Cevat ERCİK tarafından hazırlanan “Yöresel ürünlerle işlenmiş gıdalara yönelik lezzet algısının tüketici tutumları üzerine etkisi: Yeni ürün geliştirmede dolgulu çikolata örneği” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

24 /03 / 2023

### JÜRİ

Danışman: Doç. Dr. Ömer ÇOBAN

Üye : Prof. Dr. Göknil Nur KOÇAK

Üye : Prof. Dr. Lütfi BUYRUK

Üye : Doç. Dr. İbrahim İLHAN

Üye : Doç. Dr. Yusuf KARAKUŞ

### İMZA

.....

.....

.....

.....

.....

### ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun..... /..... / ..... tarih ve ..... sayılı Kararı ile onaylanmıştır.

..... /..... / .....

Dr. Öğr. Üyesi Volkan Recai ÇETİN  
Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Doktora eğitim hayatım boyunca bilgi ve tecrübeleri ile bana yol gösteren, tez çalışmamı geliştirmek ve ilerletmek için önerilerde bulunarak tezimin son haline gelmesini sağlayan, kendisi ile çalışmış olmaktan mutluluk duyduğum değerli tez danışman hocam Doç. Dr. Ömer ÇOBAN'a saygı ve sevgilerimle sonsuz teşekkür ederim. Tez savunma jürimde yer alan ve çalışmamın oluşum aşamasından son halini almasına kadar geçen süre içerisinde görüş ve önerileri ile katkı sağlayan sayın Prof. Dr. Göknil Nur KOÇAK hocama; doktora ders ve tik dönemlerinde her daim desteklerini hissettiren Doç. Dr. İbrahim İLHAN hocama; önerileri ile tezime katkı sağlayan Prof. Dr. Lütfi BUYRUK ve Doç. Dr. Yusuf KARAKUŞ hocama; ve hiç sıklımadan her türlü dertlerimizi dinleyerek yanımızda olduğunu hissettiğim bölüm başkanım Prof. Dr. Nilüfer ŞAHİN PERÇİN hocama çok teşekkür ederim. Tez yazım sürecim boyunca sürekli fikir alışverişi yaptığım, yoğun çalışma saatlerine rağmen bana zaman ayırarak destek olan arkadaşlarım Doç. Dr. Sabri ARICI, Dr. Akın AKPUR, Öğr. Gör. Kerem KARDAŞ, Öğr. Gör. Yunus DOĞAN ve Öğr. Gör. Alp Şahin ÇİÇEKLİOĞLU'na değerli katkıları ve yardımları için çok teşekkür ederim. Eğitim hayatım boyunca beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan, her zaman arkamda olan sevgili eşim Refika ERCİK ve çocuklarım Ömer, Amine ve Ali'ye bu süreçte bana vermiş oldukları destekten dolayı sonsuz teşekkür ederim.

Cevat ERCİK

Mart, 2023

# YÖRESEL ÜRÜNLERLE İŞLENMİŞ GIDALARA YÖNELİK LEZZET ALGISININ TÜKETİCİ TUTUMLARI ÜZERİNE ETKİSİ: YENİ ÜRÜN GELİŞTİRMEDE DOLGULU ÇİKOLATA ÖRNEĞİ

Cevat ERCİK

Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü  
Gastronomi ve Mutfak Sanatları Ana Bilim Dalı, Doktora, Mart 2023  
Danışman: Doç. Dr. Ömer ÇOBAN

## ÖZET

Son yıllarda sağlıklı ürün tüketim bilincinin artmasıyla birlikte tüketicilerin yöresel gıda ürünlerine yönelik satın alma niyeti oluşturdukları görülmektedir. Bu bilinçteki tüketiciler için gıda işletmeleri sahip oldukları menşe, mahreç veya bölge tescilli ürünlerini bir avantaja çevirme, bu durumu onları ikna etme aracı olarak kullanma gayreti içerisine girmektedir. Bu bağlamda işletmeler, ürünlerini pazarlarken “yerli üretim” ifadelerini kullanarak, tüketicileri geliştirmiş oldukları kendi ürünlerine yönelik satın alma niyeti oluşturmaya çabalamaktadır. Bu genel yaklaşımdan hareketle araştırmada deneysel bir tasarım tercih edilmiş olup, Mersin iline ait yöresel ürünler kullanılarak geliştirilen 3 farklı dolgulu çikolata 162 katılımcıya tattırılmıştır. Katılımcılardan veriler deney sonrası duyu analizlerini ölçmek amacıyla tasarlanmış bir ölçek kullanılarak anket tekniği ile elde edilmiş, daha sonra istatistik paket programından yararlanılarak elde edilen analiz sonuçları yorumlanmıştır. Analizlerde yöresel ürünler arasındaki farklılıklar incelenmiş olup cinsiyetin satın alma ve tavsiye etme niyetini tespit etmeye yönelik olarak bağımsız iki değişkenli t testi ve eşleştirilmiş örneklem t testlerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre menşe adı tescilli ürünlerle (yöresel ürünlerle) elde edilen çikolataları satın alma ve tavsiye etme niyetlerine pozitif bir etki oluşturduğu ve duyu kriterlerde de çikolatalar arasında anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yöresel Ürün, Çikolata, Ürün Geliştirme, Duyusal Analiz

**THE EFFECT of TASTE PERCEPTION of LOCALLY PROCESSED  
FOODS on CONSUMER ATTITUDES: A CASE STUDY of FILLED  
CHOCOLATE in NEW PRODUCT DEVELOPMENT**

**Cevat ERCİK**

**Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Institute of Social Sciences  
Gastronomy and Culinary Arts, Doctorate, March, 2023  
Supervisor: Doç. Dr. Ömer ÇOBAN**

**ABSTRACT**

In recent years, with the increase in awareness of healthy product consumption, it has been observed that consumers have developed a purchasing intention for local food products. Food businesses are trying to turn their origin, provenance or regionally registered products into an advantage and use it as a means of persuading consumers who are conscious of this. In this context, an experimental design was preferred in the study, and three different chocolate varieties with fillings developed using local products from Mersin province were tasted by 162 participants. Data from the participants were obtained using a questionnaire technique with a scale designed to measure their sensory analysis after the experiment, and then the analysis results obtained using statistical software were interpreted. The differences between local products were examined in the analyses, and independent two-variable t-tests and paired sample t-tests were used to determine the purchasing and recommending intentions of gender. According to the results of the research, the registered origin name (local product) had a positive effect on the purchasing and recommending intentions of the chocolates, and significant differences were found between the chocolates in sensory criteria.

**Keywords:** Local Product, Chocolate, Product Development, Sensory Analysis

# İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
TEZ YAZIM KILAVUZUNA UYGUNLUK.....	ii
KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR .....	iv
ÖZET .....	v
ABSTRACT .....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR VE SİMGELER .....	xii
TABLolar LİSTESİ .....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xvi
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ.....	xvii
<b>GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>

## BİRİNCİ BÖLÜM

### KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Ürün Kavramı .....	2
1.1.1 Yeni Ürün Kavramı.....	2
1.1.2 Yeni Ürün Geliştirme Kavramı.....	3
1.1.3 Gıda Sektöründe Yeni Ürün Geliştirme.....	4
1.1.3.1 Kâr Marjının Korunması ve Yükseltilmesi.....	5
1.1.3.2 Sürdürülebilir Büyüme.....	5
1.1.3.3 Tüketicileri Tatmin Etmek.....	5
1.1.3.4 Riskin Azaltılması.....	5
1.1.3.5 Rekabete Dayanan Faaliyetleri Karşılama.....	6
1.1.3.6 Teknolojik Gelişmeler.....	6
1.1.4 Yeni Ürünlerin Ortaya Çıkış Şekilleri.....	6
1.1.5. Yeni Ürün Geliştirme Süreci.....	7
1.1.5.1. Yeni Ürün Fikirlerinin Oluşturulması .....	7
1.1.5.2. Yeni Üründe Ön Eleme Yapılması .....	8
1.1.5.3. Yeni Ürün Fikirlerinin Ticari Analizinin Yapılması .....	10
1.1.5.4. Yeni Ürün Fikirlerinin Geliştirilmesi .....	10
1.1.5.5. Yeni Ürünlerin Pazar Testine Tabi Tutulması.....	11
1.1.5.6. Yeni Ürünlerin Pazara Sunulması .....	11



1.2	Yöresel Ürün Kavramı .....	11
1.2.1	Yöresel Ürünün Bölge Açısından Önemi .....	12
1.2.2	Yöresel Ürünlerde Lezzet Algısı.....	13
1.2.3	Tüketici Tutumlarında Satın Alma ve Tavsiye Niyeti .....	14
1.2.4	Tüketici Satın Alma Karar Süreci .....	14
1.2.5	Yerli (Yöresel) Ürün Satın Alma Eğilimi .....	15
1.2.6	Ürün Geliştirmede Kullanılacak Olan Mersin'in Yöresel Ürünleri .....	18
1.2.6.1	Silifke Çileği .....	18
1.2.6.2	Erdemli Lamas Limonu.....	19
1.2.6.3	Anamur Muzu .....	19
1.3	Çikolata Kavramı .....	20
1.3.1	Çikolatanın Tarihi .....	21
1.3.2	Kakao .....	22
1.3.3	Çikolata Çeşitleri.....	23
1.3.3.1	Bileşenlerine Göre Çikolata Çeşitleri.....	23
1.3.3.1.1	Kuvertür Çikolata.....	23
1.3.3.1.2	Siyah (Bitter) Çikolata .....	23
1.3.3.1.3	Sütlü çikolata.....	24
1.3.3.1.4	Sütlü Kuvertür Çikolata .....	24
1.3.3.1.5	Tatlı Çikolata.....	24
1.3.3.2	Formlarına Göre Çikolatalar .....	25
1.3.3.2.1	Pul Çikolata.....	25
1.3.3.2.2	Sütlü Pul Çikolata .....	25
1.3.3.2.3	Dolgulu Çikolata.....	25
1.3.3.2.4	Pralin .....	25
1.3.3.2.5	Ganaj .....	26
1.3.3.3	Diğer Çikolatalar .....	26
1.3.3.3.1	Konfiseri.....	26
1.3.3.3.2	Beyaz Çikolata .....	26
1.3.3.3.3	Gianduja Çikolata .....	26
1.3.3.3.4	Gianduja Sütlü Çikolata .....	27
1.3.3.3.5	Çikolata Para Mesa .....	27
1.3.3.3.6	Temel Çikolata Para Mesa .....	27
1.3.4	Çikolata Üretim Süreçleri .....	27

1.3.4.1 Karıştırma.....	29
1.3.4.2 Rafine Etme.....	29
1.3.4.3 Konçlama .....	29
1.3.4.4 Temperleme.....	30
1.3.4.5. Kalıplama Tekniği .....	31
1.3.4.6. Ambalajlama (Depolama ve Dağıtım).....	31
1.3.5. Çikolata Kristal Formlarının Erime Noktası .....	32
1.3.6. Temperleme İçin Kritik Sıcaklıklar.....	32
1.3.6.1. Erime.....	33
1.3.6.2. Soğutma veya ön kristalleştirme.....	34
1.3.6.3. Yeniden ısıtma .....	34
1.3.7. İşletmelerde Dolgulu Çikolata Üretimi .....	34
1.3.8. Dolgulu Çikolata Hazırlamada Dikkat Edilecek Noktalar .....	35
1.3.9. Çikolataların Duyusal Değerlendirmesi .....	35

## İKİNCİ BÖLÜM

### KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Duyusal Özellikler .....	37
2.2. Duyu ve Algı.....	37
2.2.1. Görüş .....	37
2.2.2. İşitme.....	38
2.2.3. Tensel Duyular (Doku) .....	38
2.2.4. Koku Alma .....	39
2.2.5. Tat .....	40
2.3. Panelist Kararlarında Duyusal Algıyı (Özellikleri) Etkileyen Faktörler ..	40
2.3.1. Fizyolojik Faktörler.....	40
2.3.1.1. Adaptasyon.....	41
2.3.1.2. Kuvvetlendirme (Güçlendirme) veya Baskılama.....	41
2.3.2. Psikolojik Faktörler .....	41
2.3.2.1. Beklenti Hatası .....	41
2.3.2.2. Alışkanlık Hatası.....	42
2.3.2.3. Öneri ve Dağılan Dikkat Hataları .....	42
2.3.2.4. Uyarıcı Hatası.....	42
2.3.2.5. Sıra Hatası .....	42
2.3.2.6. Halo Etkisi Hatası .....	42

2.3.2.7. Tezatlak Etkisi Hatası (Mantıksal Hata).....	43
2.3.2.8. Motivasyon Eksikliği Hatası .....	43
2.3.2.9. Örneklerin Sunuluş Düzeni .....	43
2.3.3. Kötü Fiziksel Koşullar .....	44
2.3.4. Panelist Bilgilendirme .....	44
2.4. Duyusal Analiz Kavramı ve Kapsamı.....	44
2.5. Duyusal Analizin Tarihi .....	45
2.6. Duyusal Analiz Teknikleri .....	46
2.6.1. Tek Örnekli değerlendirme Testi (Kabul Testleri).....	48
2.6.1.1. Tek Örnekli Değerlendirme Testi (Kabul Testleri) İçin Ne Tür Panelist Grup Gereklidir? .....	49
2.6.2. Farklılık Testleri.....	50
2.6.2.1. "A"-"A değil" testi"A" .....	50
2.6.2.2. Eşleştirilmiş Kıyaslama Testi.....	51
2.6.2.3. Üçgen Test .....	52
2.6.2.4. Beşte İki Test.....	53
2.6.2.5. İkili Üçlü Test .....	53
2.6.2.6. İkili Test .....	54
2.6.2.7. Tedrat (Dörtlü Test) .....	54
2.6.2.8. Çoklu Kıyaslama Testi.....	54
2.6.2.8.1. Sıralama Testi .....	55
2.6.2.8.2. Puanlama Testi .....	55
2.6.2.9. Fark Testleri İçin Ne Tür Panelist Grup Gereklidir? .....	57
2.6.3. Tanımlama Değerlendirme Testi.....	57
2.6.3.1. Hedonik Skala Testi .....	60
2.6.3.2. Profil Analizleri.....	61
2.6.3.2.1. Doku Profili.....	61
2.6.3.2.2. Lezzet Profili .....	62
2.7. Test Yönteminin Seçimi.....	62
2.8. Duyusal Değerlendirmede Kullanılan Skalalar.....	63
2.8.1. Kategori Skalaları.....	63
2.8.2. Grafik Skalalar .....	64
2.8.3. Hedonik Skalalar .....	64
2.9. Duyusal Analizi Planlama.....	65

2.9.1. Amaçlar .....	65
2.9.2. Test Odaları ve Ortamı Etkileyen Faktörler .....	66
2.9.3. Örnek Sunum Kapları .....	68
2.9.4. Duyusal Panel Üyelerinin Belirlenmesi .....	68
2.9.5. Duyusal Panelin Büyüklüğü.....	69
2.9.6. Numunelerin Sayısı .....	69
2.9.7. Numunelerin Hazırlanması ve Sunumu .....	69
2.9.8. Örnek Numunelerin Sunumu .....	70
2.9.9. Kör Tadım ve Rastgeleleştirme.....	70
2.9.10. Damağın Temizlenmesi .....	71
2.9.11. Panelin Oluşturulması, Panelistlerin Seçimi ve Eğitimi.....	71
3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi .....	72

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

3.2. Araştırma Modeli ve Hipotezleri .....	74
3.2.1. Araştırma hipotezleri.....	76
3.3. Evren ve Örneklem .....	78
3.4. Veri Toplama Aracı ve Analiz Teknikleri .....	78
3.4.1. Ankette Yer Alan Ölçeklere Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler.....	86
3.5. Araştırmanın Bulguları ve Yorumlar .....	89
3.5.1. Erdemli Lamas Limon Dolgulu, Esanslı ve Sade Çikolata.....	89
3.5.2. Silifke Çilek Dolgulu, Esanslı ve Sade Çikolata.....	96
3.5.3. Anamur Muz Dolgulu, Esanslı ve Sade Çikolata.....	104
<b>SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....</b>	<b>114</b>
3.6. Üreticilere Yönelik Çıkarım ve Öneriler .....	115
3.7. Gıda İşletmelerine Yönelik Öneriler.....	116
3.8. Araştırmacılara Yönelik Çıkarım ve Öneriler.....	116
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>118</b>
<b>EKLER .....</b>	<b>138</b>
EK-1. Hedonik Skala (Beğeni) Ölçeği .....	138
EK-2. Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği .....	138

## KISALTMALAR VE SİMGELER

**AR-GE:** Araştırma Geliştirme

**ASTM:** American Society for Testing and Materials (Amerikan Test ve Malzeme Kurumu)

**BSI:** British Standards Institution (İngiliz Standartları Enstitüsü)

**CODEX STAN 87 – 1981:** Standard For Chocolate And Chocolate Products (Standart Çikolata ve Çikolata Ürünleri Üretimi)

**DPT:** Devlet Planlama Teşkilatı

**ICCO:** International Communications Consultancy Organisation (Uluslararası İletişim Danışmanlığı Organizasyonu)

**ICMSF:** International Commission on Microbiological Specifications for Foods (Uluslararası Gıdaların Mikrobiyolojik Spesifikasyonlar Komisyonu)

**IFT:** Institute of Food Technologists (Gıda Teknisyenleri Enstitüsü)

**ISO:** International Organization for Standardization (Uluslararası Standardizasyon Örgütü)

**SPSS:** Statistical Package For The Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi)

**TDK:** Türk Dil Kurumu

**TGK:** Türk Gıda Kodeksi

**TÜİK:** Türkiye İstatistik Kurumu

**TPE:** Türk Patent Enstitüsü

**WCF:** World Cocoa Foundation (Dünya Kakao Vakfı)

## TABLULAR LİSTESİ

<b>Tablo 1:</b> Yerli (yöresel) ürün satın alma eğilimi üzerine yapılan çalışmalar.....	16
<b>Tablo 2.</b> Kararlı ve kararsız kristallerin erime sıcaklık dereceleri .....	32
<b>Tablo 3.</b> Farklı Yapıdaki Çikolataların Uygun Sıcaklık Aralığı.....	33
<b>Tablo 4.</b> Duyusal analiz test oluşturma kriterleri .....	48
<b>Tablo 5.</b> Duyusal Analiz Hedonik Beğeni Limon Dolgulu Çikolata Skala Ölçeği Güvenirlik Analizi .....	82
<b>Tablo 6.</b> Duyusal Analiz Hedonik Beğeni Çilek Dolgulu Çikolata Skala Ölçeği Güvenirlik Analizi .....	83
<b>Tablo 7.</b> Duyusal Analiz Hedonik Beğeni Muz Dolgulu Çikolata Skala Ölçeği Güvenirlik Analizi .....	83
<b>Tablo 8.</b> Limonlu Çikolata da Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği Güvenirlik Analizi.....	83
<b>Tablo 9.</b> Çilekli Çikolata da Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği Güvenirlik Analizi .....	83
<b>Tablo 10.</b> Muzlu Çikolata da Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği Güvenirlik Analizi .....	84
<b>Tablo 11.</b> Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni Ölçek).....	84
<b>Tablo 12.</b> Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolata Satın Alma ve Tavsiye Ölçeği).....	84
<b>Tablo 13.</b> Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Silifke Çilek Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni Ölçeği) .....	85
<b>Tablo 14.</b> Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Silifke Çilek Dolgulu Çikolata Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği) .....	85
<b>Tablo 15.</b> Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Anamur Muz Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni Ölçeği) .....	85
<b>Tablo 16.</b> Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Anamur Muz Dolgulu Çikolata Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği) .....	86
<b>Tablo 17.</b> Duyusal Analiz Kriterlerini Ölçmeye Yönelik Soruların Tanımlayıcı İstatistiği (Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata ve kontrol grupları).....	87
<b>Tablo 18.</b> Duyusal Analiz Kriterlerini Ölçmeye Yönelik Soruların Tanımlayıcı İstatistiği (Silifke Çilek dolgulu çikolata ve kontrol grupları).....	87

<b>Tablo 19.</b> Duyusal Analiz Kriterlerini Ölçmeye Yönelik Soruların Tanımlayıcı İstatistiği (Anamur Muz dolgulu çikolata ve kontrol grupları) .....	88
<b>Tablo 20.</b> Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımında Frekans Analiz Bulguları .....	90
<b>Tablo 21.</b> Limon Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarının Duyusal Kriterler Frekans Analizi Bulguları (n=162 kişi).....	90
<b>Tablo 22.</b> Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162).....	91
<b>Tablo 23.</b> Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Esanslı Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162).....	91
<b>Tablo 24.</b> Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Sade Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162).....	92
<b>Tablo 25.</b> Lezzet Kriterleri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları .....	92
<b>Tablo 26.</b> Koku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları .....	93
<b>Tablo 27.</b> Doku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları .....	93
<b>Tablo 28.</b> Ağızda Bıraktığı His Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları .....	94
<b>Tablo 29.</b> Genel Kabul Edilebilirlik Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları .....	94
<b>Tablo 30.</b> Cinsiyet Değişkenine Göre Lezzet Algısında Satın Alma ve Tavsiye Etme Niyetine Göre Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Sonuçları (n=162 kişi).....	95
<b>Tablo 31.</b> Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı Frekans Analizi Bulguları .....	97
<b>Tablo 32.</b> Çilek Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarının Duyusal Kriterler Frekans Analizi Bulguları (n=162 kişi).....	98
<b>Tablo 33.</b> Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Silifke Çilek Dolgulu Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162).....	98
<b>Tablo 34.</b> Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Çilek Esanslı Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162).....	99
<b>Tablo 35.</b> Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Sade Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162).....	99
<b>Tablo 36.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Lezzet Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	100

<b>Tablo 37.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Koku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	100
<b>Tablo 38.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Doku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	101
<b>Tablo 39.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Ağızda Bıraktığı His Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	101
<b>Tablo 40.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Genel Kabul Edilebilirlik Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	102
<b>Tablo 41.</b> Cinsiyet Değişkenine Göre Lezzet Algısında Satın Alma ve Tavsiye Etme Niyetine Göre Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Sonuçları (N=162 Kişi) .....	103
<b>Tablo 42.</b> Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı Frekans Analiz Bulguları.....	105
<b>Tablo 43.</b> Muz Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarının Duyusal Kriterler Frekans Analiz Bulguları (n=162 kişi).....	105
<b>Tablo 44.</b> Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Anamur Muz Dolgulu Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162) .....	106
<b>Tablo 45.</b> Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Muz Esanslı Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162).....	106
<b>Tablo 46.</b> Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Sade Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162).....	107
<b>Tablo 47.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Lezzet Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	108
<b>Tablo 48.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Koku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	108
<b>Tablo 49.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Doku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	109
<b>Tablo 50.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Ağızda Bıraktığı His Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	109
<b>Tablo 51.</b> Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Genel Kabul Edilebilirlik Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları.....	110
<b>Tablo 52.</b> Cinsiyet Değişkenine Göre Lezzet Algısında Satın Alma ve Tavsiye Etme Niyetine Göre Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Sonuçları (N=162 Kişi) .....	111
<b>Tablo 53.</b> Araştırma Hipotezlerine ve Sorularına İlişkin Değerlendirmeler.....	112



## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çikolata Üretim Süreci.....	28
Şekil 2. Temperlemenin Temel Adımları.....	33
Şekil 3. Kabul Testi Dokuzlu Skala. ....	49
Şekil 4. Kabul Testi Sürekli Çizgi Ölçeği . ....	49
Şekil 5. Sertlik ve Yumuşaklık Derecelendirmesinde Kullanılan Bipolar Skalası..	64
Şekil 6. Kategori Nümerik Bipolar Skala.....	64
Şekil 7. Tek Bir Kalite Karakteristiğinin, Yoğunluğuna Göre Derecelendirilmenin Yapıldığı Skala Örneği. ....	64
Şekil 8. Grafik Skala.....	64
Şekil 9. Hedonik Test Ölçeği.....	65
Şekil 10. Gülen Yüz Skalası . ....	65
Şekil 11. Hipotezleri Test Etmek Amacıyla Geliştirilen İlişkisel Tarama Modeli..	75
Şekil 12. Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarının Frekans Analiz Bulgularının Duyusal Kriter Ortalamaları .....	95
Şekil 13. Silifke Çilek Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarının Frekans Analiz Bulgularının Duyusal Kriter Ortalamaları .....	103
Şekil 14. Anamur Muz Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarının Frekans Analiz Bulgularının Duyusal Kriter Ortalamaları .....	110
Şekil 15. Dolgulu Çikolataların Duyusal Kriter Frekans Analiz Bulguları.....	112

## FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

<b>Fotoğraf 1.</b> Duyusal Analiz Oturma Düzeni .....	79
<b>Fotoğraf 2.</b> Panelistlerin Duyusal Test Aşaması .....	80
<b>Fotoğraf 3.</b> Çikolatanın Duyusal Test Aşaması .....	81
<b>Fotoğraf 4.</b> Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolata	
<b>Fotoğraf 5.</b> Limon Esanslı Çikolata	
<b>Fotoğraf 6.</b> Sade Çikolata.....	89
<b>Fotoğraf 7.</b> Ters Kodlama	
<b>Fotoğraf 8.</b> Ters Kodlama	
<b>Fotoğraf 9.</b> Ters Kodlama .....	89
<b>Fotoğraf 10.</b> Dolgulu Çikolata	
<b>Fotoğraf 11.</b> Esanslı Çikolata	
<b>Fotoğraf 12.</b> Sade Çikolata. ....	96
<b>Fotoğraf 13.</b> Ters Kodlama	
<b>Fotoğraf 14.</b> Ters Kodlama	
<b>Fotoğraf 15.</b> Ters Kodlama .....	97
<b>Fotoğraf 16.</b> Dolgulu Çikolata	
<b>Fotoğraf 17.</b> Esanslı Çikolata	
<b>Fotoğraf 18.</b> Sade Çikolata. ....	104
<b>Fotoğraf 19.</b> Ters Kodlama	
<b>Fotoğraf 20.</b> Ters Kodlama	
<b>Fotoğraf 21.</b> Ters Kodlama .....	104

## GİRİŞ

Günümüzde imalat işletmeleri pek çok zorlukla karşı karşıyadır. Bunlardan biri, teknolojik yeniliklerin hızlı bir şekilde ilerlemesi ve bu yenilikleri takip etmek için sürekli yatırım yapılması gerekliliğidir. Özellikle son yıllarda dijitalleşme, yapay zeka, bulut bilişim gibi teknolojilerin imalat sektöründe de yaygınlaşmasıyla birlikte, işletmelerin bu alana yatırım yapması ve güncel kalmaları önem kazanmıştır. Bunun yanı sıra ürün ömrünün kısalması, müşteri beklentilerinde artış, talep edilen ürünlerin özellikleri ve kalitesi değişmektedir. Bu da imalat işletmelerinin hızlı bir şekilde adapte olmalarını ve üretimlerini bu değişen taleplere göre ayarlamalarını gerektirmektedir. Tüketicilerin sağlıklı, besleyici ve doğal gıdalar talep ettiği günümüzde, ürün geliştirme süreci ile gıda endüstrileri, daha sağlıklı ve doğal malzemeler kullanarak ürünler geliştirmektedir. İşletmeler için önemli olan bu adım (ürün geliştirme), yeni bir ürün yaratma veya mevcut bir ürünü iyileştirme sürecidir. Bu sürecin başlangıcı pazar araştırması, ürün tasarımı, prototip oluşturma, test etme ve üretim dâhil olmak üzere bir dizi faaliyet içermektedir. İşletmeler bu faaliyet sürecinde her adımı dikkatli bir şekilde planlayarak ve yürüterek, müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılayan yüksek kaliteli ürünler üretmektedir. Bu süreçte, ürünün performans ve kalitesi görünüm, tat, doku, koku vb. kriterler ile test edilir. Sonuçların değerlendirilmesi ise, ürün geliştirme sürecinin bir parçasıdır ve ürünün başarısını ölçmek için kullanılır. Bu değerlendirmede, en çok kullanılanlardan biri de duyu analizi tekniğidir (Gacula, 1997). Duyusal analiz, başta yiyecek ve içecekler olmak üzere ürünlerin özelliklerini görme, koklama, tatma, dokunma ve işitme duyuları aracılığıyla değerlendirmek için kullanılan bilimsel bir disiplindir (Sidel ve Stone, 1993). Bu analizler, yiyecek ve içecek endüstrisinde ürünlerin kalitesini, kabul edilebilirliğini ve tutarlılığını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu analizler kalite kontrolü, ürünlerin duyu özellikleriyle ilgili tüketici tepkilerinin anlaşılması, ürün özelliklerinin karşılaştırılması, duyu haritalama ve

ürün eşleştirme için de kullanılmaktadır (Gacula, 1997). Genel olarak duyusal analizin amacı, bir ürünün duyusal özellikleri hakkında nesnel ve güvenilir bilgiler sağlamakla birlikte, değerlendirilen ürünü temsil ederek doğru bir şekilde yansıtmaktır.

Bu araştırmanın çıkış noktası, Mersin iline ait coğrafi işaretli yöresel ürünlerin kullanım alanlarını (Anamur Muz, Silifke Çilek ve Erdemli Lamas Limon) yaygınlaştırmaktır. Coğrafi işaretli yöresel ürünler, belirli bir bölgede üretilen ve yöresel özelliklerini kaybetmeden koruma altına alınan ürünlerdir (TPE, 2022). Bu ürünler, yöresel özelliklerini koruma amacıyla belirli kurallar ve standartlar çerçevesinde üretilirler ve coğrafi işaretleri ile belirtilirler. Bu sayede, ürünün özgünlüğü korunur ve bu ürünü üreten yörede üretiminin sürdürülmesi desteklenir. Coğrafi işaretli yöresel ürünler, yöreye özgü üretim teknikleri ve yöre halkının bilgi ve deneyimlerinin bir sonucu olarak üretilirler ve yöreye özgü tat, koku, görünüm ve diğer özellikleri barındırırlar (SMK, 2016). Bu ürünlerin yeni ürün planlamalarında kullanılması, yöre halkının yaşamına ve kültürüne önemli katkılar sağlayacak, yörelerin turizm ve turizm-dışı gelirlerine de önemli katkı sunacaktır.

Bu doğrultuda çalışmanın amacını, sürekli değişen ve gelişen tüketici beklentileri doğrultusunda, geliştirilen ürünleri duyusal analiz teknikleri kapsamında test ederek tüketiciler üzerinde cinsiyet değişkenine göre farklılık oluşturup oluşturmadığını ortaya koymaktır. Ayrıca yöresel ürünlerle işlenerek dolgulu çikolata çerçevesinde geliştirilen yeni ürünlerin tüketici satın alma ve tavsiye etme eğilimi önermelerini cinsiyet farklılığına göre ölçmektir.

Bu kapsamda çalışmada öncelikle teorik çerçeveyi oluşturan kavramlar üzerinde durulmuştur. Üç bölümden oluşan tezin birinci bölümünde ürün kavramı, yeni ürün kavramı ve çikolata kavramı ile alt başlıkları konu kapsamında değerlendirilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde; duyusal özellikler, duyusal analiz kavramı ve kapsamı, duyusal analizin tarihi, duyusal analiz teknikleri, test yöntem seçimi, duyusal değerlendirmede kullanılacak skalalar ve duyusal analizi planlama başlıkları altında tezin teorik olarak alt yapısını oluşturan kavram ve kuramlara yer verilmiştir. Tez'in üçüncü bölümünde gerçekleştirilen alan araştırmasına yönelik detaylı bir yöntem sunumu gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın amacı ve önemi, araştırma modeli ve hipotezleri, evren ve örneklem, veri toplama aracı ve analiz teknikleri, araştırmanın

bulguları ve yorumlanması bu alanda üzerinde durulan konulardır. Araştırma amacı kapsamında gerçekleştirilen analizler tüketici grubu örnekleme olarak gerçekleşmiştir.

Bu araştırmada, Mersin iline ait yöresel ürünler kullanılarak geliştirilen 3 farklı dolgulu çikolata, 162 katılımcıya tattırılmıştır. Deneysel bir tasarım tercih edilerek, katılımcıların duyu analizlerini ölçmek amacıyla tasarlanmış bir ölçek kullanılarak anket tekniğiyle veriler toplanmıştır. Veriler istatistik paket programları ile analiz edilerek, yöresel ürünlerle geliştirilmiş dolgulu çikolatalar ile kontrol grupları arasındaki farklılıklar ve cinsiyetin satın alma ve tavsiye etme niyeti üzerindeki etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla bağımsız iki değişkenli t testi ve eşleştirilmiş örneklem t testleri kullanılmıştır.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar yöresel ürünlere olan ilginin artabileceğini göstermektedir. Bu da yerel işletmeler için bir fırsat yaratabilir ve yöresel ürünlerin tüketimini artırabilir.

Bununla birlikte işletmeler, yöresel ürünlerin menşe adı tescilinin işletmeler için bir pazarlama aracı olarak kullanılması, müşteri memnuniyeti ve sadakati artırabilir. Ayrıca araştırmanın sonuçları, yöresel ürünlerin farklı şekillerde kullanılabilmesini ve çeşitli ürünlerin geliştirilebileceğini göstermektedir. Bu da yöresel ürünlerin farklılaştırılmasına ve daha geniş bir kitleye sunulmasına yardımcı olabilir. Bununla birlikte çalışmanın sonuçları, tüketicilerin satın alma davranışlarına ilişkin bilgi sağlayabilir. Bu bilgi, işletmelerin satış stratejileri ve ürün geliştirme faaliyetleri için yararlı olabilir.

## **BİRİNCİ BÖLÜM**

### **KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE**

Tezin birinci bölümünde; ürün, yöresel ürün ve çikolata başlıkları altında tezin teorik olarak alt yapısını oluşturan kavram ve kuramlara yer verilmiştir.

#### **1.1 Ürün Kavramı**

Ürün, tüketim ve kullanım için pazara sunulan ve insanların istek veya ihtiyaçlarını karşılayan her şeydir (Kotler, 2008: 218). Ürün kavramı, kişilerde ihtiyaç ve istekleri giderme özelliği olmakla birlikte, değişime konu olan istek ve ihtiyaçta tatmin olma amacı ile tüketim, farkına varılmak ve kullanılmak üzere pazara sunulan herhangi bir şey olarak tanımlanmaktadır (Baybars, 1999: 339). Ürünler, tüketicilerin ihtiyaçlarını karşılamak, onların hayatını kolaylaştırmak veya daha keyifli hale getirmek için tasarlanır. Başarılı bir ürün, tüketicilerin ilgisini çekerek onların satın almalarını teşvik etmeli ve onların beklentilerini karşılamalıdır. Ayrıca tüketiciler, bir ürün satın alma eğiliminde olduklarında, genellikle beklentilerine uygun bir ürün olarak memnuniyet seviyesini elde ederler (Anggie ve Haryanto, 2011).

##### **1.1.1 Yeni Ürün Kavramı**

Günümüzde, rekabetin yoğun olduğu her sektörde, yenilik ve özgünlük, başarının anahtarı haline gelmiştir. Firmalar, tüketicilerin beklentilerini karşılamak ve yeni trendlere ayak uydurmak için sürekli olarak yeni ürünler ve hizmetler geliştirmelidirler (Örs, 2001: 36). Yeni ürün kavramı, bir şirketin varlığını sürdürebilmesi için hayati önem taşımaktadır. Bu yüzden yeni ürün geliştirme süreci, bir şirketin rekabet gücünü koruyan ve arttıran önemli bir faktördür (Danneels, 2002: 1095). Yeni ürün kavramları tüketicilere farklı şekilde kendini göstere bilmektedir. Daha önce hiç denenmemiş ve tamamen farklı bir ürünün pazara sunulması olarak kendini gösterebileceği gibi, var

olan bir ürün üzerinde iyileştirmeler yapılarak farklılaştırılması sağlanıp, pazarda yeniden ortaya çıkmasıyla da yapıla bilinmektedir (Kozlu, 1995: 81). İslamoğlu (2013: 353) ise içinde bulunduğumuz dönemin rekabetinde belirleyici role sahip olan faktörlerden biri olarak yeni ürün geliştirme kararları olduğunu vurgulamıştır. Yeni ürünler dört yolla oluşmaktadır. Bunlar:

- Daha önce üretimi olmayan, sıfırdan yaratılmış ürünler: Tamamen yeni bir ürün, hiç var olmayan bir ihtiyaca veya pazardaki bir boşluğa yönelik olarak geliştirilen bir üründür. Bu ürün, önceden var olmayan bir teknolojiyi kullanarak veya tamamen farklı bir ürün kategorisi oluşturarak geliştirilebilir.
- Mevcut ürününler üzerinde yenilikler yapılarak çok farklı özelliklerle tasarlanan ürünler: Yeniden tasarlanan ürün, farklı bir müşteri kitlesine veya pazardaki değişen taleplere uygun hale getirilebilir.
- Var olan ürün üzerinde yenilikler yapılarak eskinin yerini alan ürünler: Bu ürün, mevcut bir ürünün özelliklerinin veya performansının iyileştirilmesi yoluyla gerçekleştirilir. Bu teknikle geliştirilen ürün, müşteri geri bildirimleri veya yeni teknolojilerin keşfi gibi faktörlere dayalı olarak gerçekleştirilebilir.
- Pazarda bilinen, ama üretici ve işletme için yeni olarak kabul edilen benzetme ürünler: Pazarda uzun bir süre boyunca bilinen ve tanınan ürünlerdir. Ancak, üretici ve işletmeler, bu ürünleri ikame ürünler ile farklı metodlar kullanarak tüketicilerin değişen taleplerine uygun olarak üretmektedir (Cemalcılar, 1998: 98).

### **1.1.2 Yeni Ürün Geliştirme Kavramı**

Ürün geliştirme, yeni bir ürünün formülasyonu ile mevcut bir ürünün yeniden formüle edilmesi veya başka bir faaliyetin formülasyonu gibi farklılıklar yaratarak, yeni bir pazar faaliyetine atıfta bulunulmasıdır (Awwad ve Akroush, 2016). Bu süreç, ürünün tasarımı, üretimi, pazarlama stratejisi ve müşteri geri bildirimlerinin toplanması gibi birçok farklı aşamayı içerebilir. Kısacası bir ürünü tüketiciye (veya hedef pazara) yeni veya benzeri üzerinde farklılıklar yaratarak tekrar sunulmasıyla ürünün ömrünü uzatmaktır. Bu işlemin yapılma amacı, yeni olanın tüketiciler üzerinde daha fazla ilgi görmesi ve daha iyi olduğu algısı yaratılmasıdır. Yeni ürünlere olan ilgi, pazarda büyüme fırsatı sunması ve markanın pazarda başarıya ulaşmasıyla kar katkıları çok büyük olmaktadır (Friedman, 1990; Fuller, 1994; Gorman, 1990). Bu amaçla gıda sektörleri sürekli olarak yenilikler yaparak müşterilerine daha iyi ürünler sunmaya

çalışmaktadır. Bunun bir yolu, ürünlerin duyuşsal özelliklerini iyileştirmek ve daha çekici hale getirmektir. Bu amaçla, gıda sektörü, ürünlerin lezzetini, kokusunu, dokusunu ve görünümünü geliştirmek için yeni bileşenler ve teknolojiler geliştirmektedir. Örneğin, bazı gıda üreticileri, ürünlerinin tadını ve aromasını artırmak için doğal malzemeler kullanırken, bazıları da ürünlerini daha uzun raf ömrüne sahip hale getirmek için farklı koruyucu yöntemler kullanmaktadır. Duyusal analiz ve testler de gıda sektöründe sıkça kullanılarak, ürünlerin lezzet, koku, doku ve görünümleri hakkında ayrıntılı bilgi verir ve müşterilerin beklentilerine daha iyi cevap vermek için ürünlerde iyileştirmeler yapılmasını sağlar (Fuller, 1994).

### **1.1.3 Gıda Sektöründe Yeni Ürün Geliştirme**

Gıda şirketleri, rekabet gücünü korumak için sürekli olarak yenilik yapmanın ve yeni veya iyileştirilmiş ürünler geliştirmenin yollarını aramaktadır (Craig ve Hart, 1992). Küreselleşme ile birlikte ürünlerin kısa zamanda pazara sunulmak istenmesi, üreticiler arasında farklı rekabet türlerinin ortaya çıkmasına öncülük etmiştir. Bu nedenle rekabet ve büyümeden geri kalmamak için, gıda sektöründeki işletmelerin var oldukları pazarda, değişimleri takip etmek ve günün şartlarına göre ihtiyaca cevap verecek yeni ürünler üretmek zorunda kalmışlardır (Maropoulos ve Ceglarek, 2010). Yeni ürün geliştirme; yerel ve global pazarlarda rekabet üstünlüğü sağlamanın temel taşı niteliğindedir. Bu nedenle gıda işletmelerini bu ihtiyaca yönelten farklı hususlar vardır. Bunların başında ise;

- Kâr marjlarını korumak ve artırmak
- Sürdürülebilir büyüme
- Tüketici memnuniyetini karşılamak
- Riski azaltmak
- Yarışmaya (rekabet) dayalı etkinliklerin karşılanması
- Teknolojik gelişmeler

Bu faktörler, gıda şirketlerini tüketicilerin değişen ihtiyaç ve tercihlerini karşılayan yeni ürünler geliştirirken aynı zamanda kârlılıklarını ve rekabet güçlerini korumaya iten başlıca motivasyon kaynakları olarak değerlendirilebilir (Craig ve Hart, 1992).



### **1.1.3.1 Kâr Marjının Korunması ve Yükseltilmesi**

Yeni ürün geliştirme, bir işletmenin rekabetçiliğini sürdürmek ve kârlılığını artırmak için önemli bir stratejidir. Ancak, her ürünün bir yaşam döngüsü olduğu ve bu döngü boyunca kârlılığın değişebileceği unutulmamalıdır. Ayrıca yeni ürünler, pazarlama stratejisi ve uygun fiyatlandırma politikası ile birlikte, işletmenin kar marjını artırabilir. İşletmeler, yeni ürünlerinin başarısını artırmak için pazarlama faaliyetleri ve ürünün özelliklerine odaklanarak müşteri taleplerini karşılamalı ve bu ürünleri doğru bir şekilde fiyatlandırmalıdır. Bu şekilde, işletmeler yeni ürünleri ile kar marjlarında koruyarak daha yüksek karlar elde ederek pazar payını artırabilir (Evans ve Berman, 1992: 279).

### **1.1.3.2 Sürdürülebilir Büyüme**

Sürdürülebilir bir büyüme sağlamak ve pazar paylarını arttırarak satışlarında büyüme sağlamak isteyen firmalar, yeni ürün sürecine girmek zorundadırlar. Bununla birlikte rakiplerine üstünlük sağlaması, daha iyi ve ucuz ürünlerle işletmenin pazara girebilmesi, yeni ürün geliştirme ile daha kolay ve daha hızlı olmaktadır. Bu şartlarda işletmenin satışları ve kâr marjında herhangi bir düşme yaşanmayacak, buda sürdürülebilir bir büyümede süreklilik arz edecektir (Crawford ve Di Benedetto, 2000: 5).

### **1.1.3.3 Tüketicileri Tatmin Etmek**

Ürün geliştirmede önemli bir etken ise, pazarda var olan tüketici ihtiyaçlarını karşılayarak tatmin olmalarını sağlamaktır. Günümüzde değişen hızlı gelişmeler, tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarını değiştirmiş, buda tüketicilerin bu yönde etkilenmesine neden olmuştur. Değişen hızlı gelişmelere, işletmeler aynı hızda ayak uydurmak zorundadırlar. Aksi halde varlıklarını sürdürmek, bu değişimin yaşandığı dünyada imkânsız olarak görülmektedir (Mucuk, 2004: 131).

### **1.1.3.4 Riskin Azaltılması**

Firmaların yeni ürün geliştirmelerinin bir nedeni de riski azaltmaktır. Firmaların pazar koşullarındaki değişikliklere karşı esneklik sağlaması ve rekabet güçlerini artırması da bu yolla yapılabilmektedir. Yeni ürün geliştirmek, mevcut ürün hattının gelir kaynaklarını artırmasına ve farklı pazarlardaki fırsatları keşfetmesine yardımcı olabilmektedir. Aynı zamanda, birçok firma, portföylerine yeni ürünler ekleyerek, tek

bir ürüne veya ürün hattına bağlı kalmaktan kurtulabilmektedir. Buda işletmeler için oluşacak riski minimize edecektir (Evans ve Berman, 1990: 292).

### **1.1.3.5 Rekabete Dayanan Faaliyetleri Karşılama**

İşletmeler rakip firmalar ile rekabet edebilmek için yeni ürünler üreterek ürün hattını genişletmektedirler (Akçay, 1977: 15). Ürün çeşitlendirme stratejisi, işletmelerin mevcut piyasada var olan ürünleri benzer fonksiyonları olan veya benzer müşteri ihtiyaçlarını karşılayan farklı ürünler sunması anlamına gelir. Böylece, müşterilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için çeşitli seçeneklere sahip olması sağlanabilir ve bu da müşteri sadakatini arttırabilir. Aynı zamanda, rakiplerden farklılaşma ve öne çıkma fırsatı da sağlar. Bununla birlikte var olan ürünlerin çeşitlendirilmesi ve farklı ürün kategorileri kapsamında sunulması gibi stratejiler, rekabet avantajı sağlamaya yardımcı olabilir (Akçay, 1977: 15).

### **1.1.3.6 Teknolojik Gelişmeler**

Diğer bir önemli neden ise, teknolojik gelişmelerdir. İşletmelerin mevcut ürünlerinde değişiklikler yaparak veya tamamen yeni bir ürün ortaya koymaları, teknolojik gelişmelerle daha modern ve üretim hattında daha bir hız almıştır. Buda işletmelerde rekabet üstünlüğü sağlamıştır (Power, 1991: 207).

### **1.1.4 Yeni Ürünlerin Ortaya Çıkış Şekilleri**

Yeni ürünlerin ortaya çıkış şekilleri şu şekilde olabilmektedir:

- Bir fikrin tam anlamıyla yeni ürün olarak tasarlanması sonucu ortaya çıkar. Bu yeni ürün icat olarak kabul edilir.
- Var olan bir üründe farklılıklar yaratılarak yeni ürün yapılabilir.
- Başka firmalar tarafından pazara sunulan ürünlerden esinlenerek, farklı bileşenlerden oluşan bir yapıda ürün elde edilebilir (Wilmshurst, 1988: 49). Yeni ürünlerin ortaya çıkış şekilleri işletmelerin amaçları doğrultusunda farklı şekillerde olabilmektedir. Burada amaç yeni ürüne kazandırılacak yeni özellikler ile ürünün daha faydalı ve daha geniş alanlarda kullanımını sağlamak ve pazar rekabetinde avantajlı duruma gelmesidir (Steward, 1960: 122).

### **1.1.5. Yeni Ürün Geliştirme Süreci**

İşletmeler ürettikleri ürünlerle var olmaktadır. Ürettikleri ürünlerin yaşlanması ve rekabet gücünü kaybetmesiyle yeni mal veya hizmet için önünde iki farklı yol vardır. Bunlardan ilki lisans yoluyla başkasına ait mal veya hizmetini üretmek, diğeri ise işletmenin olanakları doğrultusunda ihtiyaç duyduğu ürünü geliştirmesidir (Karafakıoğlu, 2005: 137). Bir işletmenin varlığını sürdürmesi sadece mevcut malları ile mümkün değildir. Bunun başlıca sebebi, mallar bir yandan günün ihtiyaçlarına cevap vermeyerek eskimesi olarak görülürken, diğeryandan gelişen teknolojik saldırılara maruz kalarak değerini kaybetmesidir. Yeni ürün geliştirme sürecine işletmeler dâhil olmak zorundadır. Çünkü bugünün rekabet koşullarını belirleyen temel taş olarak yeni mal ve hizmetler kabul edilmektedir. Bu nedenle işletmeler varlığını sürdürmek için er ya da geç yeni ürünler üzerinde çalışmalar yapmak zorundadırlar (İslamoğlu, 1999: 334). Son yıllarda bu yönde ilerlemeler olmaktadır. İşletmeler birbirini izleyen çeşitli aşamalardan oluşan yeni ürünler geliştirmektedir. Bu aşamaların adımları, işletmeden işletmeye veya sektörden sektöre farklılık taşımaktadır. Fakat hepsinde belirli bir sistem söz konusudur (Cemalcılar, 1998: 107). Yeni ürün geliştirme süreci aşağıda açıklanan altı adımda incelenmektedir.

#### **1.1.5.1. Yeni Ürün Fikirlerinin Oluşturulması**

Yeni bir ürün planlanırken öncelikle bir fikir ortaya çıkar. Bu fikir, bir ihtiyacı veya talebi karşılamak, mevcut bir ürünün eksikliğini veya sorununu çözmek, yeni bir trende uygun olmak veya başka bir motivasyondan kaynaklanabilir. Fikir oluştuktan sonra, fikir üzerinde araştırma yapılarak potansiyel müşterilerle ve piyasa trendleri ile ilgili görüşler alınır ve ürünün gerçekleştirilebilirliği değerlendirilir. Bütün bu süreçler sonucunda fikir, bir ürün planına dönüştürülür ve ürünün tasarımı, üretimi, pazarlanması ve dağıtımı gibi aşamalar işletmeler tarafından planlanır (İslamoğlu, 1999: 336). İşletmeler yeni ürün fikirleri için çeşitli kaynaklardan yararlanabilirler. Elde edilen bu kaynaklar, işletme içi ve işletme dışı kaynaklar olarak sınıflandırılmaktadır (Power, 1991: 201). İşletme içi kaynaklar aşağıda açıklanmıştır.

- Araştırma ve geliştirme bölümleri, yeni teknolojilerin ve trendlerin takip edilmesini ve bunların işletmeye uyarlanmasını sağlarlar.
- Servis ve teknik bölümler, müşteri geri bildirimlerini toplar ve ürünlerin iyileştirilmesi için öneriler sunarlar.

- Satış temsilcileri, müşteri ihtiyaçlarını anlar ve bu ihtiyaçlara yönelik yeni ürün fikirleri geliştirirler.
- Yönetim, işletmenin genel stratejisine uygun olarak yeni ürün fikirlerinin seçilmesi ve geliştirilmesi konusunda karar verir.
- Patent bölümleri, işletmenin yeni ürünlerinin patentlenmesi ve korunması sürecinde görev alırlar.
- Fikir yaratma ve proje geliştirme takımları ise, işletmenin belirlediği hedeflere uygun olarak yeni ürün fikirleri geliştirirler.

İşletme içi kaynaklar, işletmenin mevcut bilgi, tecrübe ve uzmanlık alanlarını kullanarak yeni fikirler geliştirmesine ve yeni ürünlerin tasarlanmasına yardımcı olurlar (Power, 1991: 201).

İşletme dışı kaynaklar:

- Müşteriler, işletmenin mevcut ürün ve hizmetlerini kullanarak geri bildirimler sağlarlar ve yeni ihtiyaçları işletmeye ileterek yeni ürün fikirlerinin oluşmasına katkıda bulunurlar.
- Rakipler, işletmenin sektördeki konumunu ve müşteri ihtiyaçlarını takip etmesine yardımcı olur.
- Distribütörler, işletmenin ürünlerini müşterilere ulaştırmada önemli bir rol oynarlar ve müşteri geri bildirimlerini toplayarak işletmeye ileterek yeni ürün fikirleri geliştirmeye katkıda bulunurlar.
- Tedarikçiler, işletmenin üretim ve hizmet süreçlerinde kullanacağı malzemeleri sağlarlar ve bu süreçlerin iyileştirilmesi için öneriler sunarlar.
- Özel araştırma kurumları ise, işletmenin ihtiyaç duyduğu özel araştırmaları yaparak yeni ürün fikirleri oluşturmasına yardımcı olurlar.

İşletmeler işletme içi ve işletme dışı kaynaklarla yeni ürün fikirlerinin oluşmasının temellerini atarak, elde ettikleri fikirler üzerinden işletmenin çıkarları doğrultusunda karar verirler (Power, 1991: 201).

### **1.1.5.2. Yeni Üründe Ön Eleme Yapılması**

Yeni ürün fikirlerinin ön eleme aşaması, elde edilen fikirlerin hangilerinin işletme hedeflerine ve yapısına uygun olduğunun analizinin yapıldığı aşamadır. Bu adım işletmeler açısından son derece önemlidir. Başarı sağlayamayacak fikirlerin alternatifler arasından elenmesi sağlanarak, doğru verilecek kararlar ile kaynakların

boşa gitmesini önleyecek ve zaman kaybını ortadan kaldıracaktır (Zikmund ve Amico, 1996: 162). İşletmede karar mercinde olan kişiler, ortaya koyulan farklı yeni ürün düşüncelerini hepsini birden hayata geçiremezler. Bu aşamada yapılması gereken işletme için en faydalı olanı çalışmaya dâhil etmektir. Buradan bahsedilen fayda, işletmenin satış hacmi, kar, üretim, pazarlama olanakları ve mali kaynaklar gibi faktörlerdir (İslamoğlu, 1999: 338). Yeni ürünlerde fikir elemesi yapılırken bir takım kriterlere dikkat etmek gerekir. Bu kriterler aşağıda verilmiştir.

- Var olan ürün karmasıyla uyumlu olması: Bu, yeni ürünün şirketin mevcut ürün yelpazesine uygunluğunu ifade eder. Şirketin mevcut ürünleriyle uyumlu olmayan bir ürün, müşterileri karıştırabilir veya şirketin marka imajına zarar verebilir.
- Patent durumu: Yeni ürünün patentlenebilir olup olmadığı veya zaten benzer bir patentin olup olmadığı gibi faktörlerin incelenmesi gerekmektedir.
- Rakiplerin durumu: Piyasada benzer ürünlerin olup olmadığı, rakiplerin ürünlerinin özellikleri, fiyatlandırması, dağıtım kanalları gibi faktörlerin değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Hedef kitlenin boyutu: Potansiyel müşterilerin sayısı ve bu müşterilerin ürün için ne kadar ödeme yapabileceği gibi faktörlerin incelenmesi gerekmektedir.
- Taşıdığı riskler: Yeni ürünün piyasa kabulü ve başarısı için ne kadar risk taşıdığı, finansal riskler ve itibar riskleri gibi faktörlerin değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Mevcut dağıtım kanalı yoluyla satılabilme potansiyeli: Yeni ürünün şirketin mevcut dağıtım kanalları aracılığıyla pazarlanabilirliği ve dağıtımının yapılabilme durumu incelenmelidir.
- Stratejik plan ile tutarlılığı: Yeni ürünün şirketin stratejik planlarına uygunluğu, hedefleri ve vizyonuyla uyumlu olması gerekmektedir.
- Kabul edilebilir geri dönüş periyodu: Yeni üründen elde edilecek karın ne zaman başlayacağı ve ne kadar sürede geri dönüşün sağlanacağı gibi faktörlerin değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Büyüme potansiyeli: Yeni ürünün gelecekteki büyüme potansiyeli, pazar payı artışı ve müşteri sadakati yaratma gibi faktörlerin değerlendirilmesi gerekmektedir.
- Üretim ve makine maliyeti: Yeni ürünün üretim maliyetleri, gereken makine ve ekipmanların maliyetleri ve bunların geri dönüş sürecini kapsamaktadır.
- Ana teknoloji ile uyumlu olması: İşletmelerin teknolojik gelişmelere uyum sağlamaları ve ana teknoloji ile uyumlu olmaları, işletmenin büyümesi ve rekabet

gücünün artması için önemlidir. İşletmeler bu kriterlere gerekli önemi verdikleri takdirde, bir tartışma ortamının yaratılmasına ve değerlendirme yapılmasına olanak sağlayacaktır. Böylece ortaya atılan fikirlerin ön elemesi daha kolay yapılabilecektir (Gorchels, 1996: 162 ve Griffin, 1996: 25).

#### **1.1.5.3. Yeni Ürün Fikirlerinin Ticari Analizinin Yapılması**

İşletmenin gelecekteki başarısı için oldukça önemli olan bu analiz, işletme yöneticilerine, ürünlerinin ticari açıdan ne kadar başarılı olabileceğini ve ürünü piyasaya sürmek için hangi stratejilerin uygulanması gerektiğini gösterir. Pazar araştırması, müşteri araştırması ve rakip analizi gibi çeşitli araştırma yöntemleri, yeni ürün fikirlerinin ticari analizinde kullanılabilir. Pazar araştırması, ürünün hedef pazarının büyüklüğünü, potansiyel müşterilerin ihtiyaçlarını ve beklentilerini belirlemeye yardımcı olur. Müşteri araştırması, müşteri davranışları ve tercihleri hakkında daha ayrıntılı bilgi sağlar. Rakip analizi ise, rakiplerinizin ürünleri hakkında bilgi sahibi olmanızı ve ürününüzün rekabet avantajlarına sahip olmasını sağlar. Ticari analiz, yeni ürün fikirlerinin işletme hedefleri doğrultusunda değerlendirilmesini sağlar ve ürünün başarısını artırmak için gerekli stratejilerin belirlenmesine yardımcı olur. Bu analiz aşaması, işletmelerin gelecekteki başarısını belirleyen kritik bir adımdır (Drucker, 1977: 4).

#### **1.1.5.4. Yeni Ürün Fikirlerinin Geliştirilmesi**

Yeni ürün fikirlerinin geliştirilmesi, ürünün başarısı için önemli bir adımdır. Bu aşamada, ürünün nasıl üretileceği, hangi malzemelerin kullanılacağı, ürünün ambalajı, markası, fiyatı ve diğer özellikleri gibi detaylar belirlenir. Ayrıca ürünün diğer özellikleri olan ambalaj, marka, paket vb. özellikleri de olgunlaşmaya başlar. Bu aşamada Ar-Ge ve mühendislik bölümü devreye girer ve yeni ürün fikrinin geliştirilmesi ve yapılabilirliği, teknik ve ticari açıdan değerlendirilip, bu aşamada son karar verilir. Burada amaç karar verilen ürünü, ekonomik olarak sorunsuz bir şekilde üretilip alıcı için cazip hale getirmektir. Bunun için çok sayıda örnek modeller üretilir ve üretilen bu modellerin sorunsuz bir şekilde tüketiciye ulaşması için laboratuvar ortamlarında test edilip son haline getirilmesi gerekmektedir (Tek, 1999: 339).

### **1.1.5.5. Yeni Ürünlerin Pazar Testine Tabi Tutulması**

Pazar testi, yeni bir ürünün gerçek piyasa koşullarında değerlendirilmesi için önemli bir adımdır. Bu test, ürünün potansiyel satın alıcılar tarafından nasıl karşılandığını, talebin ne kadar olduğunu, fiyatlandırmanın uygunluğunu, ambalajın ve reklamın etkinliğini ve ürünün piyasada başarılı olma potansiyelini görmek için kullanılır. Pazar testleri, küçük bir piyasa bölgesinde gerçekleştirilir ve genellikle belirli bir süre boyunca sürer. Bu testlerin amacı, gerçek piyasa koşullarını yansıtmak ve ürünün gerçek bir piyasada nasıl karşılandığını göstermektir (Helvacıoğlu, 1999: 68).

### **1.1.5.6. Yeni Ürünlerin Pazara Sunulması**

Günümüzde özellikle son yıllarda pazar dinamiklerinde hızlı bir değişim söz konusudur. Günümüz pazarlarındaki rekabet savaşını kazanmak ve rekabette üstünlük sağlayarak başarıyı yakalamak, var olan pazarlara farklı ve orijinal ürünler sürmekle olacaktır (Leenders vd., 2003: 69). Yeni ürünlerin pazara sunulma süreci, tam üretim ve dağıtım kararlarının uygulandığı aşamadır. Bu aşamada işletmeler büyük miktarda paralarını riske ederler. Çünkü işletmeler kaynaklarını ve hedefini bu yöne kaydırarak yeni ürüne yoğunluk verirler. Ürün riskli görünüyorsa bu aşama projenin durdurulması için son aşamadır (Zikmund ve Amico, 1996: 164). Eğer ürün pazara sunulacaksa reklam aşamasına geçilmesi önem arz etmektedir. Yeni ürünlerin pazara sunulmasında, başarının en önemli noktalarından biri tüketicilerin bu ürünlerden haberdar olmasıdır. Buda reklamlarla gerçekleşmektedir. Bu nedenle işletmeler ürünü pazara sunuş aşamasında tutundurmak için, reklâm faaliyetleri için büyük paralar harcarlar (Cemalciler, 1998: 94). Ürünün pazara sunulmasında önemli olan diğer konular ise ne zaman, nerede, kimlere ve nasıl pazarlanacak sorularına verilecek taktiksel cevaplardır. Ayrıca bu aşamada ürünün bileşenleri kararlaştırılmış ve ambalajının tüm özellikleri somutlaştırılarak, hazır hale gelmiş olmalıdır (Tek, 1999: 413).

## **1.2 Yöresel Ürün Kavramı**

Yerel gıdalar, bölgenin belirli bir yarıçapında özel olarak yetiştirilen gıdalardır ve mevsimsel mevcudiyet oldukça önemlidir (Leslie, 2010: 76). Yöresel ürün, bir bölgede yetişen, üretilen ve/veya işlenen gıda veya diğer ürünlerdir. Bu ürünler, genellikle o bölgenin iklim koşulları, toprak yapısı, su kaynakları, bitki örtüsü ve/veya hayvan

türleri gibi özellikleriyle özdeşleşirler. Yöresel ürünler, coğrafi işaretlerle korunabilir ve üretimleri yerel toplulukların ekonomisine katkı sağlayabilir. Yöresel ürünler, yerel lezzetlerin korunmasına ve yaygınlaştırılmasına da katkı sağlar. Bu ürünlerin geleneksel üretim yöntemleri ve kalite standartları, yeme-içme kültürüne zenginlik katar ve turizm açısından da önemli bir potansiyel sunar. Son yıllarda, tüketicilerin doğal, sağlıklı ve yerel ürünlere olan ilgisinin artmasıyla birlikte, yöresel ürünlere olan talep de artmıştır. Bu durum, üreticilere daha fazla pazar ve iş fırsatı sunarken, tüketicilere de daha fazla çeşitlilik ve kalite seçeneği sunar (Leslie, 2010: 233).

### 1.2.1 Yöresel Ürünün Bölge Açısından Önemi

Yöresel ürünler, bir bölgede üretilen ve orada yaygın olarak tüketilen ürünlerdir. Bu ürünler, bölgenin coğrafi, iklimsel, tarımsal, sanayi ve kültürel özelliklerine göre özel bir değer taşırlar ve bölgenin ekonomik, sosyal ve kültürel gelişimine katkıda bulunurlar (Ross vd., 1999; Marsden vd., 2000 ve Ikerd, 2005). Yöresel ürünlerin bölge açısından önemi aşağıda belirtilmiştir.

➤ *Ekonomik açıdan:* Yöresel ürünler, bölgede üretilir ve tüketilir, bu nedenle bölge ekonomisine direkt katkıda bulunurlar. Yöresel ürünlerin üretimi ve tüketimi, bölgede çalışma imkânı yaratır ve istihdamı sağlar.

➤ *Kültürel açıdan:* Yöresel ürünler, bölgenin kültürel değerlerini yansıtır ve bu değerlerin korunmasına yardımcı olur. Yöresel ürünler, bölgenin yöresel yemekleri, el sanatları, müzikleri gibi kültürel öğelerinin bir parçasıdır.

➤ *Coğrafi açıdan:* Yöresel ürünler, bölgenin coğrafi özelliklerine göre üretilir ve bu nedenle bölgeye özgüdür. Örneğin, bir bölgede yetişen meyveler ve sebzeler, o bölgenin iklimine ve toprağına uygun olarak üretilir.

➤ *Sağlık açısından:* Yöresel ürünler, çoğunlukla organik ve doğal üretim yöntemleriyle üretilirler ve bu nedenle sağlıklıdır. Ayrıca, yöresel ürünler genellikle bölge halkının beslenme alışkanlıklarına uygun olarak üretilirler ve bu nedenle bölge halkının sağlığına olumlu etkileri olabilir (Roininen vd., 2006). Yöresel ürün pazarlarının bulunduğu alanda genişlemesi, tüketicilerin gıdalarının çoğunu buralardan satın almasını sağlayacaktır. Buda harcadıkları paranın daha fazlasını yerel topluluklarda kalması anlamına gelecektir. Bu nedenle yerel gıda sistemleri yerel ekonomiyi olumlu yönde etkileme potansiyeline fazlasıyla sahiptir. Yerel gıda araştırmalarında gelir ve istihdam artışı şeklinde ekonomik kalkınma etkisi çok



önemlidir (Ross vd., 1999; Marsden vd., 2000 ve Ikerd, 2005). Bununla birlikte yöresel gıdaların yaygınlaştırılmasının kırsal alanlar için bir kalkınma stratejisi olabileceği öne sürülmektedir (Zepeda ve Li 2006; Darby vd., 2008; Lawless vd.,1999; ve Starr vd., 2003).

Yöresel gıdalar yerel işgücü piyasalarında büyümede etkili olmaktadır. Yerel gıda sistemlerindeki genişleme ile ithal ikame fırsatı yaratacağından yerel ekonomileri olumlu yönde etkilemektedir (Roininen vd., 2006). Tüketiciler ve bölge gıda işletmeleri, bölge dışından ithal edilen ürünler yerine yerel bir bölgede üretilen gıdaları satın alırsa, satışların bölgedeki kişi ve işletmelere ekonomik girdi sağlayacağı esastır. Buda işçiler ve işletmelere ek gelir, üretim girdileri ve bölge ürünleri için harcadıkça ek ekonomik etkiler yaratacaktır (Swenson, 2009). Bölge işletmeleri faaliyetlerini yerel alana kaydırarak, yöresel ürünün değerinde artışa neden olacaktır. Buda sermayenin daha büyük bir bölümünün yerel alanda kalmasını sağlayacaktır. Bu etkinin bir kısmı, üreticilerin ek tedarik zinciri fonksiyonlarının (örneğin dağıtım ve pazarlama) sorumluluğunu üstlenirken, ürünlerinin perakende fiyatından daha büyük bir paya sahip olmalarına fayda sağlayacaktır. Buna ek olarak yerel ürünler üzerinde yapılacak iyileştirme çalışmaları, yerel gıdaların ithal ikamesi ve işleme faaliyetlerinin yerelleştirilmesi yoluyla, yerel ekonomik faaliyetler üzerinde olumlu bir etki yaratacaktır (Swenson, 2009).

### **1.2.2 Yöresel Ürünlerde Lezzet Algısı**

Lezzet, İngiliz Standartları Enstitüsü (BSI) tarafından şu şekilde tanımlanmıştır: Tat ve kokunun birleşimidir. Bir diğer tanımda ise Lezzet kavramı, tat ve koku duyularının birleşiminden oluşur (Altuğ, 1993). Lezzet kavramında, tat alma (tat tomurcukları), koku alma, dokunma, termal (ısıtma ve soğutma) ve ağız reseptörleri, ağrı, sıcak, soğuk ve dokunsal duyulardan etkilenebilir. Lezzet, gıdaların kabul edilebilirliğini belirlemede önemli bir role sahiptir. Lezzet algısı, yutmadan önce başlayan ve hatta yemek yuttuktan sonra da devam eden bir dizi adımın sonucudur. Bununla birlikte lezzet; sırasıyla tat alma ve koku alma reseptörlerini uyaran, gıdalardaki suda çözünür ve uçucu bileşenler tarafından algılanan bir özelliktir (Roland vd., 2000: 25). Son yıllarda insanlar sağlıklı bir yaşam tarzına daha fazla önem vermekte ve bu da doğal olarak yöresel ürünlere olan talebi arttırmaktadır. Yöresel ürünler, bir bölgenin coğrafi koşulları, toprak yapısı, iklimi ve yerel kültürü ile birlikte geleneksel üretim

teknikleri kullanılarak üretilmektedir. Bu nedenle, yöresel ürünlerin lezzeti, kalitesi ve besin değeri diğer ürünlere göre daha yüksek olabilmektedir (Hardesty, 2008: 1289; Carpio ve Isengildina, 2008: 3; Darby vd., 2008: 477). Yöresel ürünlere yönelmede lezzet kavramı etkili olmakla beraber, tazelik ve sağlık algısında tercihlerde büyük öneme sahiptir. Ayrıca yüksek kalite ve fiyat uygunluğu ile geleneksel tatlarla sahip olmasında tüketiciler üzerinde pozitif tutum sergilediği yapılan çalışmalarda görülmektedir (Singh ve Verma, 2017).

### **1.2.3 Tüketici Tutumlarında Satın Alma ve Tavsiye Niyeti**

Satın alma ve tavsiye etme niyeti üzerine yapılan çalışmalar, pazarlama ve tüketici davranışları araştırmalarının önemli bir alanını oluşturur. Bu çalışmalar, tüketicilerin satın alma kararlarını ve ürün/hizmetler hakkındaki tavsiyelerini neyin etkilediğini anlamaya yönelik araştırmaları içerir (Lin vd., 2005). Tavsiye etme eğilimi; tüketicilerde pozitif tutum sağlandığı durumlarda ortaya çıkmaktadır ve tekrar eden satın almalar ve ziyaretler ile çevresine pozitif öneriler durumu olarak tanımlanmaktadır (Söderlund,1998: 169-188). Müşterilerin bir işletme ile olan ilişkisini sürdürme olasılığı, özellikle ilk satın alımda yaşadıkları deneyime bağlıdır. Eğer müşteri ilk satın almada memnuniyetsiz ya da kararsız kalmışsa, bu müşteri genellikle işletme ile olan ilişkisini sürdürmek istemeyecektir. Müşteriler genellikle ürün ya da hizmetin kalitesi, fiyatı, müşteri hizmetleri ve iletişim gibi faktörlere bakarlar. Eğer müşteri ilk satın almadan sonra bu faktörlerden herhangi birinde bir sorun yaşarsa, müşteri ile işletme arasındaki güven ve ilişki kopabilir. Bu nedenle, işletmeler müşteri memnuniyeti ve deneyimini artırmak için çaba göstermelidirler. İlk satın alma sonrası müşteriye düzenli olarak geri bildirim sağlayarak, sorunları ele alarak ve hizmetleri geliştirerek müşterilerin işletme ile olan ilişkilerini sürdürme olasılığını artırabilirler (Kotler, 2000: 184).

### **1.2.4 Tüketici Satın Alma Karar Süreci**

Tüketici satın alma karar süreci, tüketici için önemli bir süreçtir. Bu süreçte, tüketiciler bir ihtiyacın farkına varırlar ve alternatif ürün veya hizmetlerin araştırmasını yaparlar. Ürün veya hizmetleri değerlendirerek, bir satın alma kararı verirler ve satın alma sonrası deneyimlerini değerlendirirler. Bu nedenle, pazarlama profesyonellerinin tüketicinin karar sürecine odaklanması gerekir (Mucuk, 2001: 77). Satın almada

tüketicinin karar alma süreci genellikle beş adımdan oluşur ve tüketici iç ve dış etkenlerin etkisi altında kendi sorununu çözmeye çalışır. Ancak tüketici bu süreci kısaltabilir veya aşamaları atlayabilir (Mucuk, 2001: 76). Satın alma kararlarını etkileyen faktörler arasında ürünün fiyatı, ödeme şartları, teslim biçimi ve bakımı gibi faktörler yer almaktadır. Ürün tüketicinin ihtiyaçlarını ve arzularını tatmin edebildiğinde, tüketicide o üründe marka sadakati oluşur ve rakipler tarafından kırılması zor olan bir bağ oluşur (Solomon, 1995: 6).

### **1.2.5 Yerli (Yöresel) Ürün Satın Alma Eğilimi**

Yerli ürün satın alma eğilimi, 1930'lu yıllarda yerli sanayi mallarının toplumda yaygın bir şekilde geçerlilik kazanması için yapılan çalışmalarla ortaya çıkmıştır. Dünya ticaret hacminin genişlemesi ve uluslararası ticaretin belirli bir evreye gelmesiyle de yerlilik ve yerellik öğeleri gündeme gelmiştir (Toprak vd., 1999: 187). Yerli ürünleri satın almak, yerel ekonomiyi desteklemenin yanı sıra, yerli üretim ve sanayileşmeyi teşvik eder. Bu da ülkenin kendi kendine yetebilme kapasitesini artırır ve dışa bağımlılığı azaltır. Yerli kredi kaynaklarını genişletmek ve finans olanakları sağlamak da, yerli girişimcilerin daha fazla yatırım yapmasına ve işletmelerini büyütmesine yardımcı olur. Bu da içsel dinamikleri harekete geçirir ve ülke ekonomisine katkıda bulunur. Ayrıca, yerli ürünleri satın alarak dış ticarete güdümlü bir yapıya doğru yönelmek, uluslararası ticaretteki dengesizlikleri azaltabilir ve ülkenin ticari ilişkilerini daha sürdürülebilir hale getirebilir. Bu nedenle yerli ürünleri satın almak, ülkenin ekonomik gelişimine katkıda bulunmak için önemli bir adımdır (Toprak, vd., 1999: 188).

Yerli ürün satın alma eğilimi, sağlık bilincinin artması ve bölgeye katkı sağlaması nedeniyle günümüzde yaygın bir ilgi konusudur. Bu ilgi Araştırmalara konu olmuş ve tüketicilerin veya ülkelerin yerli ürünleri tercih etme eğiliminde olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, yurtseverlik, milliyetçilik ve etnosentrizm gibi nedenler yerli malları tercih etmek için önemlidir (Han, 1988: 30). Okechuku (1994: 13)'ya göre yerli ürün satın alma eğilimi, tüketicilerin kendi ülkelerinde üretilen ürünleri tercih etme eğilimidir. Tüketiciler, yerli ürünler bulunamadığı veya yeterli olmadığı durumlarda, kendi ülkeleriyle ticari ilişkileri iyi olan ülkelerin ürünlerini tercih ederler. Bu eğilimin sebepleri arasında yurtseverlik, ulusal sadakat, milliyetçilik ve tüketici etnosentrizmi bulunur. Türkiye pazarında yerli ve yabancı ürünlere karşı tutumların

bilinmesi, firmaların strateji geliştirme sürecine katkıda bulunacaktır (Balabanis vd., 2001: 157). Bu kapsamda literatür incelendiğinde yerli (yöresel) ürün satın alma eğilimi üzerine yapılan çalışmalarda tüketicilerin yoğun bir ilgisi görülmektedir. Yöresel ürünlere olan bu ilginin sağlık bilinci ve bölgeye katkının ön planda olduğu görülmektedir. Konu ile ilgili yabancı literatürde yapılmış olan çalışmalar, kapsamaları ve perspektifleri doğrultusunda gruplandırılarak Tablo 1’de paragraflar halinde detaylandırılmıştır.

**Tablo 1: Yerli (yöresel) ürün satın alma eğilimi üzerine yapılan çalışmalar**

Yazarlar	Çalışma Başlığı	Kapsam
Gracia ve Magistris (2007)	“Organic food product purchase behaviour: a pilot study for urban consumers in the South of Italy”	Tüketicilerde organik gıda ürünü satın alma davranışı
Chen ve Lobo (2012)	“Organic food products in China: determinants of consumers' purchase intentions”	Çin'deki organik gıda ürünlerinde tüketicilerin satın alma niyetleri
Singh ve Verma (2017)	“Factors influencing Indian consumers' actual buying behaviour towards organic food products”	Hintli tüketicilerin organik gıda ürünlerine yönelik gerçek satın alma davranışlarını etkileyen faktörler
Chen vd., (2011)	“Investigating the buyer behaviour of organic food in urban China”	Çin'de kent özelinde organik gıdanın alıcı davranışı
Gundala ve Singh (2021)	“What motivates consumers to buy organic foods? Results of an empirical study in the United States”	Tüketicileri organik gıda satın almaya motive eden nedir?
Lee vd., (2020)	“Trust factors for organic foods: consumer buying behavior”	Organik gıdalar için güven faktörleri ve tüketici satın alma davranışı
Saleki vd., (2012)	“Organic food purchasing behaviour in Iran”	İran'da organik gıda satın alma davranışı
Xie vd., (2015)	“Consumer perceptions and attitudes of organic food products in Eastern China”	Doğu Çin'de organik gıda ürünlerine ilişkin tüketici algıları ve tutumları
Ali vd., (2020)	“Factors affecting the consumers' willingness to pay for health and wellness food products”	Tüketicilerin sağlık ve zindelik gıda ürünleri için ödeme istekliliğini etkileyen faktörler

Gracia ve Magistris (2007) Güney İtalya'daki kentsel tüketicilerin organik gıda alımlarını etkileyen faktörler araştırılmıştır. Yapılan çalışmada organik gıda ürünlerinin tüketicilerde daha fazla satın alma isteği olduğu bulgulanmıştır. Ayrıca, tüketicilerin organik gıdaların sağladığı sağlık ve çevresel faydalara yönelik tutumlar, hem satın alma niyetini hem de nihai kararı etkileyen en önemli faktör olarak açıklanmıştır. Son olarak, organik gıda ürünleri satın alma konusundaki kararı olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

Chen ve Lobo (2012) Çin’de tüketicilerin organik gıda ürünlerini satın alma niyetlerini etkileyen boyutları araştırmayı amaçlamaktadır. Tüketicilerin organik gıda ürünleri satın almaya yönelik inançları ve tutumları, satın alma öncesi değerlendirmeyi etkilediği sonucuna varılmıştır.

Singh ve Verma (2017) tüketicilerin organik gıdalara yönelik gerçek satın alma davranışlarını etkileyen faktörleri incelemektedir. Organik gıdalar geleneksel gıdalara göre daha besleyici, sağlıklı ve doğa dostu olarak algılandığı tespit edilmiş ve bu nedenle tüketiciler organik gıda ürünlerine yüksek bir fiyat ödemeye hazır olduğu araştırmada ortaya koyulmuştur.

Chen vd. (2011) Çin’de kent özelinde organik gıdanın alıcı davranışını araştırmak için tasarlanmıştır. Bu kapsamda tasarlanan araştırmada organik gıda alımına yönelik kişisel tutumlar, satın alma öncesi değerlendirmeyi etkilediği sonucuna ulaşılmış ve son olarak satın alma öncesi değerlendirme, davranışsal niyeti etkilediği tespit edilmiştir.

Gundala ve Singh (2021) tüketiciler organik gıdaları, organik olmayan veya konvansiyonel gıdalardan daha besleyici, doğal ve çevre dostu olarak algılamaktadır. Organik gıdalar üzerine yapılan çalışmalardaki artışında tüketicilerde bu yöne yönelme konusunda katkılar sağladığı sonucuna varılmıştır. Bu araştırma ayrıca sağlık bilincinin tüketicilerde organik gıda satın almaya yönelik tutumlarını etkilediğini de ortaya koymaktadır.

Lee vd. (2020) Tayvan’daki organik gıda pazarında tüketiciler arasında güven faktörleri ile satın alma davranışı arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Sonuç olarak organik gıdaların daha sağlıklı ürünler olarak algılandığı ve satın alma davranışında pozitif bir etki yarattığı sonucuna varılmıştır.

Saleki vd. (2012) İran’da organik satın alma davranışları üzerindeki subjektif normların etkisi dışında tüm etkilerin olumlu ve anlamlı olduğunu göstermiştir.

Xie vd. (2015) gıdalarda bulunan yüksek düzeyde tarımsal kimyasal kalıntılar, gıda korkularına dönüşmüş, bunun sonucunda Çin’deki tüketiciler giderek daha fazla yerel gıdalara yönelmeye başlamıştır. Organik gıda ürünlerine yönelik tüketici algıları ve tutumlarında pozitif bir satın alma olduğunda ortaya koyulmuştur.

Ali vd. (2020) Hindistan'da tüketicinin sağlık ve yerel gıda ürünleri için ödeme istekliliğini etkileyen faktörleri analiz etmeyi amaçlamaktadır. Sağlık bilinci, alıcıların satın alma için organik gıdalara ödeme istekliliklerini etkileyen temel psikolojik faktör olarakta çalışmada ön plana çıkmıştır.

### **1.2.6 Ürün Geliştirmede Kullanılacak Olan Mersin'in Yöresel Ürünleri**

Yöresel ürünler, coğrafi sınırlar içinde üretilen ve genellikle o yörenin çevre şartları, toprak tipi, iklim ve diğer faktörlerine göre yetiştirilerek o bölgenin veya yörenin adıyla anılan ürünlerdir (Cerrahoğlu, 2015). Bir başka tanıma göre ise; yöresel ürün, belirli bir bölgedeki ürünlerin kaynaklandığı yerin özelliklerine bağlı olarak farklılıklar göstermesini sağlar. Bu semboller, ürünlerin kalite, lezzet ve diğer özelliklerinin korunmasına yardımcı olur. Bu nedenle, coğrafi işaret alan ürünler, o bölgedeki doğal ve beşeri faktörlerin bir kombinasyonu nedeniyle eşsizdir (DPT, 1995: 41). Mersin, 33 kod numarasıyla anılan, yüzölçümü 15.853 km<sup>2</sup> ve 2021 yılı sonu itibariyle toplam 1.891.145 nüfusa sahip olan Türkiye'nin 81 ilinden biridir. Eski adı İÇEL olan MERSİN ilinin, 13 ilçesi vardır. Bunlar; Akdeniz, Anamur, Aydıncık, Bozyazı, Çamlıyayla, Gülnar, Erdemli, Mezitli, Mut, Silifke, Tarsus, Toroslar ve Yenişehir olarak görülmektedir (TÜİK, 2021). Mersin Mutfağına bakıldığında, yöresel ürün olarak coğrafi işaretli gıda ürünleri; Tantuni, Anamur Muzu, Erdemli Lamas Limonu, Erdemli Muzu, Bozyazı Kavutu, Mersin Cezeryesi, Mut Kayısı, Mut Zeytin Yağı, Silifke Çileği, Tarsus Beyazı Üzüm, Tarsus Fındık Lahmacun, Tarsus Sarı Ulak Zeytini, Tarsus Sarı Ulak Zeytin Yağı, Tarsus Kebabı, Tarsus Humusu, Tarsus Şalgamı, Gezende Eriği, Tarsus Biberiyesi, Silifke Yoğurdu, Mersin Kerebiçi ve Tarsus Yayla Bandırmasıdır (TPE, 2021). Bu çalışmada yeni ürün adı altında yapılacak dolgu çikolatada kullanılacak Mersin'in yöresel ürünleri detaylı bir şekilde aşağıda verilmiştir.

#### **1.2.6.1 Silifke Çileği**

2018 yılında Silifke Ticaret ve Sanayi Odası tarafından Silifke Çileği için, Menşe işareti olarak başvurusu yapılmış ve 2019 yılında ise ürün menşe işareti olarak tescillenmiştir. Camarose, Rubygem ve Sabrina çeşitlerinden elde edilen Silifke Çileği, orta, iri ve iri büyüklükte parlak kırmızı renkli, meyve eti sert, nakliyyeye dayanıklı, yuvarlak ve konik şekilli ortalama ağırlığı 30-50 gr arasında olan bölgeye

has bir meyvedir. Göksu Nehrinin iç bölgelerden getirdiği toprak parçacıkları Silifke Çileğinin yetiştirilmesi için elverişli bir duruma getirmiştir. Alüvyonlu topraklar kil, kum ve çakıllardan oluşur. Alüvyonlu arazinin oluşturduğu arazi oldukça verimlidir. Deniz kıyısına yakın kesimlerde kum bataklık özelliğini kazanmıştır ve çilek üretimine elverişlidir (TPE, 2019b).

#### **1.2.6.2 Erdemli Lamas Limonu**

Adını Mersin ili Erdemli ilçesine bağlı Lamas Çayı ve vadisinden alan Lamas Limonu, en ünlü Türk limon çeşididir. Meyvecilik bakımından önem arz eden Lamas Limonu, uzun yıllar süren çalışmalar neticesinde, özellikleri itibariyle, alanında en üstün klon olarak tespit edilmiş ve üretimi sadece bu bölgede yapılmaktadır. Erdemli İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından ürün için 2018 yılında başvuru yapılmış olup, 2019 yılında Türk Patent Enstitüsü tarafından Menşe işareti olarak tescillenmiştir. Erdemli ilçesi, coğrafi yapısı nedeniyle, diğer limon yetişen bölgelere göre sıcaklık kış aylarında ortalama 10°C olup 0°C'nin altına çok nadiren düşen ve yaz aylarında ortalama 30 °C olup 35 °C'nin üzerine pek çıkmayan bir iklime sahiptir. Özel bir iklime sahip olan bölge, Akdeniz'e kıyısı olması ve Toros Dağları tarafından soğuması önlenen, ılık ve nem oranı yüksek bir iklime sahiptir. Bu özelliklerde Erdemli Lamas Limonunu diğer limonlardan tat ve kalite açısından farklı bir konuma yerleştirmektedir. Meyve kabuğu açık yeşil-sarı renkte olup oldukça parlak ve düzgün bir yapıya sahiptir. Meyveleri orta büyüklükte, silindirik, boyun kısmı halkalı ve memesi belirgindir. Bu üründe hasat mevsimi, Kasım ayı başlarında başlayıp Şubat ayına kadar devam etmektedir (TPE, 2019a).

#### **1.2.6.3 Anamur Muzu**

Muzun bölge ile buluşması Güneydoğu Asya'dan gelmesiyle oluşmuştur. Güney Çin, Hindistan ve Hindistan ile Avustralya arasında kalan adalar ürünün anavatanıdır. Muzu ilk kullanan kişilerin balıkçılar olduğu sanılmaktadır. Balıkçıların ağ yapmak için muzun yapraklarından yararlanmak için bu ürünün tarımını ilk kez bu amaç doğrultusunda yapmışlardır. Hindistan kökenli olan muzla ilgili eser ilk kez M.Ö. 600-500 yıllarına aittir. İlk defa bölgemize gelmesi ise 1750 yıllarına dayanmakta ve Mısır'la ilgisi olan zengin bir ailenin süs bitkisi olarak, Mısır'dan Alanya'ya getirdiği bilinmektedir. Önceleri süs bitkisi olarak ekilen ağacın, meyve veriminden sonra ticari

amaçlı ekimi yapılmaya başlanmış ve 1930'lu yıllardan sonra meyvesi için ticari amaçla yetiştirilmeye başlanmıştır. Bu alanlar Anamur, Bozyazı, Gazipaşa ve Alanya ilçeleri ile çevresidir. Yapılan üretim türü, Musa Cavendish dediğimiz bodur muz üretimidir. Anamur Muz Üreticileri Birliği tarafından Türk Patent Enstitüsüne Anamur Muzu tescili için 2001 yılında başvuruda bulunulmuş ve 2002 yılında mahreç işareti olarak ürün tescillenmiştir (TPE, 2003).

### **1.3 Çikolata Kavramı**

Çikolata, küçük, yassı ve mor çekirdeklerin yetiştiği Forastero türleri olarak adlandırılan tropik bir ağaçta yetişen, kapsüllerin içindeki çekirdeklerin işlenmesiyle elde edilen kakaodan üretilmektedir (Awua, 2002). Çok hassas bir bitki olan kakao ağacı, yetiştirme koşullarına duyarlıdır. Bu nedenle en iyi yetişen bölgelerden gelen kakaonun kalitesi çikolatanın kalitesini de etkilemekte ve daha iyi olan, daha yüksek fiyatlara alıcı bulmaktadır (Gisslen, 1946: 634). Günümüzde teknolojinin gelişmesiyle kakao birçok ülke tarafından ihraç edilmektedir. Her ülkenin kendine özgü farklı metotlar kullanarak ürettiği çikolatalar olduğu bilinmektedir. Fakat çikolatanın hammaddesi olan kakaonun bilinen ilk üretim metodu şu şekildedir; kakao ağacından toplanan kapsüller hasat edildikten sonra, çekirdekler hızla çıkarılır ve nemlerinin çoğunu kaybedene kadar fermente olmaları sağlanır. Bunu yapmanın birkaç yolu vardır, ancak ilk yapılan geleneksel yöntem, kakao çekirdeklerini muz yaprakları üzerine yayarak üstüne tekrar muz yaprağı koyularak, birkaç gün sık sık çekirdeklerin çevirilmesiyle karışım işlemi uygulanır ve eşit şekilde fermente edilmesi sağlanmaktaydı. Fermantasyon sırasında meydana gelen kimyasal değişiklikler, çekirdekleri sarımsıdan kahverengiye çevirir ve lezzet geliştirmeye başlanmış olunurdu. Bu işlemden sonra fermente olmuş çekirdekler, açık havada kurutulur ve neminin alınması sağlanırdı. Son olarak nemi alınmış ve çikolata üretimine hazır hale gelmiş olan çekirdekler, çikolata üreten işletmelere gönderilmekteydi (Gisslen, 1946: 634). Kakaoların gönderildiği işletmeler, yüksek kaliteli çikolatalar elde etmek için, bu kakaoların reolojik özelliklerini bilmeleri gerekmektedir (Servais, Ranc ve Roberts, 2004). Üretilen çikolatalar yapısında trigliseritlerine doymuş stearik (%34) ve palmitik (%27) yağ asitleri ve tekli doymamış oleik asiti (%34) içerisinde barındıran bir özelliğe sahiptir. Çikolatalar yapısında 500 civarında kararlı ve kararsız kristal barındırmaktadır. İçeriğinde ise özellikle potasyum, mineraller, magnezyum, bakır ve



demir bulunmaktır (Holland, Welch, Unwin, Buss ve Paul, 1991). Çikolatalar (20-25 °C) ortam sıcaklığında katıdır. Ağızda erime sıcaklığı (37 °C) dir. Çikolatalar ağızda eridikçe sürekli yağ fazı, şeker parçacıklarını çözen tükürük ile karışarak sulu faza dönüşür. Lipitler ve kakao katıları ağız epitel yüzeylerini kaplar ve oral partikül çözünmesi çİğneme, dil sıkıştırma ve yutma gibi işlemlerle çözünme hızını etkiler (Lee ve Pangborn, 1986). Tüketim sırasında kakao yağı ve süt yağında katı partiküllerin düzgün bir şekilde süspansiyonunuda yine bu derecede (37 °C) olduğu bilinmektedir (Beckett, 1999; Whitefield, 2005).

### 1.3.1 ikolatanın Tarihi

Kakao ağacı, Kuzey ve Güney Amerika'dan, Güney Meksika'ya kadar tropikal iklimlerde yetişmektedir. Avrupa'nın, Amerika kıtasını keşfetmesinden çok önce, Mayalar ve Aztekler de dâhil olmak üzere yerli halklar, fermente etmeyi ve kurutmayı öğrendikleri kakao fasulyelerinden (kapsüller), önceleri acı ve şekersiz bir içecek üretmeyi öğrendiler. Daha sonraları bulunan kalıntılar neticesinde muhtemelen sıcak olarak içilen içecekler yapmayı öğrendikleri yapılan araştırmalarda görülmektedir. Bu kapsüllerden elde ettikleri içecekleri daha sonraları lezzetlendirmek için vanilya ve farklı tatlandırıcılar kullandılar. Zamanla bölge için önemli olan kakao, ticarete para olarak kullanılmış ve bölge halkı tarafından dini törenlerinde vazgeçilmezi durumuna gelmiştir (Gisslen, 1946: 634). Zaman içerisinde İspanyol askerleri bölgeyi keşfettiğinde, kakao ile tanıştılar ve bu üründen yapılan içecek ile tanıştılar. İlk başta acı ve siyah olan bu iekten hoşlanmadılar. Ancak kısa sürede alışıp bağımlısı haline geldiler. Bunun neticesinde İspanyollar 1500'lerde kakao çekirdeklerini Avrupa'ya getirdiler. İlk başta gelen miktar az olduğu için Avrupa'da bulunabilirlik sınırlıydı. Ancak daha sonraları artan taleple 1700'lerde kakao Avrupa'nın birçok yerine yayıldı. Önceleri sadece farklı lezzetlerle kıvamı arttırılan bir içecek olarak tüketilen kakao, daha sonraları ilaç ve yemeklik baharat olarakta kullanılmıştır. Asıl bugünkü kullanımını ise 1800'lerin başında, Coenraad Johannes van Houten adlı Hollandalı bir kimyager, güçlü bir pres (baskı) kullanarak kakao yağının çoğunu ham kakaodan çıkarmak için bir süreç geliştirdi ve kakaonun alkali ile işlenmesinin daha koyu renkli daha yumuşak bir ürün verdiğini keşfetti (Gisslen, 1946: 637). Bu işlem, bugün hala bazı geleneksel işletmelerde kullanılmaktadır. Bu işlemi yapan ilk kişi olan Hollanda'lı Van Houten, bunu icat eden ve modern çikolata üretiminin gelişmesini

sağlayan kişidir. Bu icatla kakao, çikolata ve şekerlemeler için içeceklerin ötesine taşınmış oldu. Van Houten ile birlikte üreticiler, öğütülmüş kakaoya tekrar kakao yağı ekleyerek, bloklar halinde sertleşen pürüzsüz bir macun yapabileceklerini keşfettiler. 1842' de Cadbury kardeşler (George ve Richard) İngiltere'de blok çikolata satmaya başladılar. 1880' lerde, İsviçreli Rudolphe Lindt, daha pürüzsüz bir ürün yapmak için konçlama (karıştırıcı) işlemini yapan makineyi icat etti. Aynı zamanda, başka bir İsviçreli Daniel Peter, macuna kuru süt ekleyerek sütlü çikolata yaparak alanın genişlemesine katkı sağlamıştır (Gisslen, 1946: 637).

### **1.3.2 Kakao**

Çikolatanın temel bileşeni olan kakao Afrika, Kuzey ve Güney Amerika'da yetişen boyları 4-15 m'yi bulan Theobroma cacao ağacından yetişmektedir. Genel olarak Orta ve Güney Amerika kökenli olduğu bilinen kakao (Theobroma cacao), dünyada önemli bir tarımsal ihracat ürünü olup, Fildişi Sahili ve Gana gibi Batı Afrika'daki bazı ülkelerin ekonomilerinin bel kemiğini oluşturmaktadır. Dünyanın gelişmekte olan ülkelerinin çoğunda dış ticaret gelirinin büyük kısmını oluşturan ve birçok aile için büyük bir gelir kaynağıdır. Gana'da kakao ikinci döviz kazandırıcı ve birçok çiftçi ve ailesi için geçim kaynağı durumundadır (Afoakwa, 2010). Dünya Kakao Vakfı, şu anda dünya çapında kakao çiftçilerinin sayısının 5-6 milyon olduğunu ve geçimleri kakaoya bağımlı olan insan sayısının dünya çapında 40-50 milyon olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle kakaonun dünya üzerindeki ekonomik önemi çok fazladır. Bugün mevcut küresel yıllık kakao mahsulünün piyasa değeri 5,1 milyar ABD dolarıdır (Ghana Cocoa Board 2010; World Cocoa Foundation, 2010). Kakao özellikle birçok ülke için önemli bir ihracat gelir kaynağı olmaya devam etmektedir. Özellikle Afrika'nın birçok ülkesinde ihracat gelir kaynaklarında başı çekenler arasındadır. Kakao, 2010 yılında Gana'da, 2,2 milyar ABD doları ile altından sonra ikinci ihracat geliri kaynağı olmuştur. Bununla birlikte dünya pazarlarında açık ara en büyük kakao tedarikçisi olan Afrika bölgesi, net dünya kakao ihracatının yaklaşık %75'ini karşılamaktadır. Asya ve Okyanusya (%16) ve Amerika (%6) ile diğer tedarikçileri oluşturmaktadır. Ülke olarak ise, Fildişi Sahili, küresel net kakao ihracatının %37'sini tek başına karşılarken, Gana (%22) ve Endonezya (%15) sırasıyla diğer büyük ihracatçı ülkelerdir (ICCO, 2012b).

### **1.3.3 Çikolata Çeşitleri**

Çikolata, en az %18'i kakao yağı ve %14'ü yağsız kakao katıları olmak üzere, en az %35 toplam kakao katı maddesi içermelidir. Çikolatalar üretilirken, çeşitli ürünlerin eklenmesi ile (kakao likörü, kakao ezmesi, kakao pres keki ve/veya kakao tozu, kakao yağı, süt ve süt tozu) elde edilen homojen bir ürün haline gelirler (ICMSF, 2011). Diğer bir tanımlamada ise kompleks bir ürün olan çikolata; süt, süt ürünleri, gıda bileşenleri ve izin verilen katkı ve lezzetlendiricilerin ilavesi ile elde edilen bir gıdadır. Bu ürünün temel bileşimi kakao kuru maddesi, kakao yağı ve şekerdir (Kaya ve Şekeroğlu, 2012). Günümüz dünyasında ise, artan farklı damak zevklerine ve tüketici taleplerine yönelik çalışmalar hız kazanmış ve farklı üretim teknikleriyle her geçen gün kaliteli çikolatalar üretilmeye başlanmıştır (ICMSF, 2011). Üretilen bu çikolata çeşitleri, bileşenlerine göre, formlarına göre ve diğer çikolatalar adı altında aşağıdaki gibi sıralanmıştır (CODEX STAN 87-1981).

#### **1.3.3.1 Bileşenlerine Göre Çikolata Çeşitleri**

Bileşenlerine göre çikolata, kuru madde bazında en az %18'i kakao yağı ve %14'ü yağsız kakao katıları olmak üzere, en az %35 toplam kakao katı maddesi içermelidir (CODEX STAN 87-1981).

##### **1.3.3.1.1 Kuvertür Çikolata**

Kuvertür çikolata, en az % 31 kakao yağı olmak üzere, kuru madde bazında en az %35'i kakao ve %2,5'i yağsız kakao katısı olan kakao katılarını içermektedir (CODEX STAN 87-1981). Stephen (2017) kuvertür çikolatayı tanımlarken; kuru madde bazında kakao oranı %35'ten az olmayan, toplam kakao yağı en az %31 ve yağsız kakao kuru maddesi % 2,5 olan üründür (Stephen T. B. 2017: 678). Kuvertür çikolata, en az % 16 yağsız kakao kuru maddesi içerir (TGK, 2017).

##### **1.3.3.1.2 Siyah (Bitter) Çikolata**

Siyah (bitter) çikolata, kuru madde bazında toplam kakao katı maddesi %40'tan az olmayan ve en az %22 kakao yağı ile en az %18 yağsız kakao katısı içeren üründür. Üretilen bölgelerde yetkili merciler tarafından gerekli görüldüğünde, mevzuata uygun olarak, minimum bir kakao yağı ve süt yağı içeriği de eklenerek üretiminde kullanılabilmektedir (Stephen, 2017: 680). Lagorce (2010) Siyah (bitter) çikolatayı tanımlarken; Macun, toz veya tereyağı olarak en az %35 kakao içerir. Ayrıca şeker,

emülgatör ve bazen tatlandırıcılarda eklenerek üretimi yapıla bilinmektedir. Genel olarak, bitter çikolata %55 ile %99 arasında kakao içerir. Daha yüksek kakao konsantrasyonları ile daha yoğun ve acı bir tat veren durumlarda az şeker eklenmektedir (Stephen, 2017: 680).

#### **1.3.3.1.3 Sütlü çikolata**

Sütlü çikolata, en az %25 kakao ile şeker, süt tozu, lakto-peynir altı suyu, emülgatör ve aroma içeriğine sahip bir ürün olarak üretilmektedir (Lagorce, 2010). Kuru madde bazında, en az %25 kakao katı maddesi (en az %2,5 yağsız katı madde dâhil) ve %12 ile 14 arasında süt katı maddesi (en az %2,5 ile %3,5 süt yağı dâhil) içermelidir. Süt katıları ve süt yağının minimum içeriği, ilgili mevzuata uygun olarak ilgili merciler tarafından uygulanır. Süt katıları, süt ilavesini ifade eder (CODEX STAN 87-1981). Diğer bir tanımda ise, kuru madde bazında, en az %25 kakao katı maddesi (en az %2,5 yağsız kakao katı maddesi dâhil) ve %12 ile %14 arasında minimum süt katı maddesi (en az 2 ile %25 arasında en az süt yağı dâhil) içeren üründür. Süt katıları ve süt yağı için minimum içerik, ilgili mevzuata uygun olarak yetkili makam tarafından uygulanır. Yetkili makam tarafından gerekli görüldüğünde, minimum bir kakao yağı ve süt yağı içeriği de eklenebilir (Stephen, 2017: 679).

#### **1.3.3.1.4 Sütlü Kuvertür Çikolata**

Bu, kuru madde bazında, en az %25 kakao katı maddesi (en az %2,5 yağsız kakao katı maddesi dâhil), en az %14 süt katı maddesi (en az %3,5 süt yağı dâhil) ve toplam yağ içeriğinden oluşmaktadır (CODEX STAN 87-1981). Gisslen, (1946) sütlü kuvertür çikolatayı tanımlarken; kakao katılarına ve şeker ek olarak süt katıları içerir. İçeriğinde yaklaşık % 36 kakao katısı ve en fazla % 55 oranında şeker bulunan özel amaçlı kullanılan bir türdür. Sütlü kuvertür, teknik olarak çikolata olarak adlandırılmaz. Çünkü yağsız kakao katıları içermez, sadece kakao yağı, şeker, süt katıları ve aroma içerir. Kuvertür terimi tek başına kullanıldığında daima bitter çikolatayı ifade eder. Sütlü kuvertür çikolata veya beyaz kuvertür, amaçlandığı ve kullanıldığı yerlere özel olarak üretilen türlerdir (Gisslen, 1946: 635).

#### **1.3.3.1.5 Tatlı Çikolata**

Bitter, beyaz veya sütlü çikolata ile aynı bileşenleri içerir. Ancak daha kolay ve pürüzsüz bir şekilde erimesi için üretilen bir türdür (Lagorce, 2010). Tatlı çikolata,

kuru madde bazında en az %18 kakao yağı, %12 yağsız kakao katısı olan ve en az %30 kakao katısı içermelidir (CODEX STAN 87-1981).

### **1.3.3.2 Formlarına Göre Çikolatalar**

#### **1.3.3.2.1 Pul Çikolata**

Bu ürün, benzersiz gevrek dokusal özelliklerle karıştırma işlemi uygulanıp, ekstrüzyon (kalıp şekli) ve sertleştirme tekniği ile elde edilen çikolata türüdür. Pullar halinde küçük yassı parçalar halinde paketlenir. Çikolata pulları, kuru madde bazında en az %32 kakao katısı içermelidir. İçeriğini en az %12 kakao yağı ve %14 yağsız kakao katıları oluşturmalıdır (CODEX STAN 87-1981).

#### **1.3.3.2.2 Sütli Pul Çikolata**

Kuru madde bazında en az %20 kakao katısı (en az %2,5 yağsız kakao katısı dâhil) ve en az %12 süt katısından (en az %3 süt yağı) oluşan ürünlerdir. Süt katıları, süt yağının eklenebilmesi veya çıkarılabilmesi dışında, doğal oranlarda süt bileşenlerinin eklenmesi olarakta adlandırılır (CODEX STAN 87-1981).

#### **1.3.3.2.3 Dolgulu Çikolata**

Çikolata a la taza ve çikolata para mesa hariç, bir veya daha fazla çikolata çeşidiyle kaplanarak işlenen özel yapımlı çikolatalardır. Dolgulu çikolatalar işlenirken yönetmeliğe göre dikkat edilmesi gerekmektedir. Çikolata kaplanan ürünün toplam ağırlığının en az %25'ini oluşturmalıdır (CODEX STAN 87-1981). Türk Gıda Kodeksi Kakao ve Çikolata Ürünleri Tebliğine (Tebliğ No; 2013/Taslak) göre ise dolgulu çikolata; beyaz çikolata, bol sütli çikolata, çikolata ve sütli çikolata ürünlerinin işlenmesiyle elde edilen gıda maddesidir. Dolgulu çikolatalarda, çikolata dış kısmı, toplam ürün ağırlığının en az % 25 ini oluşturur (TGK, 2013). Dolgulu çikolatalar, içeriğine konulan gıda maddesinin adıyla anılırlar. Dolgulu çikolatalar, dolgu maddesinin ve çikolata tipinin adı ile, "... dolgulu veya içi ...lı çikolata" olarak adlandırılır (TGK, 2017).

#### **1.3.3.2.4 Pralin**

Çikolata bileşenleri, ürünün toplam ağırlığının %25'inden az olmaması gerekir ve tek ağız dolusu yenebilen çikolata ürünleridir. Pralinler, ya dolgulu çikolatadan ya da çikolata a la taza ve çikolata para mesa hariç, diğer çikolata türlerinden bir veya daha

fazlasından yapılır (CODEX STAN 87-1981). Bir diğer tanımda ise Pralin: Toplam ürün ağırlığının en az % 25'ini oluşturacak şekilde çikolata, sütlü çikolata, bol sütlü çikolata veya beyaz çikolataların herhangi birinden veya bunların diğer yenilebilir maddelerin bileşiminden veya karışımından oluşan bir lokma büyüklüğündeki çikolata ya da dolgulu çikolatadan oluşan ürünlerdir (TGK, 2017).

### **1.3.3.2.5 Ganaj**

Ganaj (kazımalık): Pastane sektöründe süsleme ve dekor amaçlı kullanılmaktadır. Kullanım şekli, farklı kazıma araçları ile şekiller çıkarılarak pastaların üzerinde göze hoş gelen, iştah açıcı dekor amaçlı kullanılan türdür. Ganaj, 40-45 °C de eritilir ve eriyen ganajdan 1/3'ü alınarak temperlenir. Sonra tekrar birbirleri ile karıştırılarak ısı derecesi 28-29 °C' ye getirilip isteğe göre kalıplara dökülür. Donduktan sonra alınan dekorlar süslemede kullanılır. Bu ürününde farklı çeşitleri mevcuttur. En çok kullanılanları; bitter, fildişi ve frambuazdır (CODEX STAN 87-1981).

### **1.3.3.3 Diğer Çikolatalar**

#### **1.3.3.3.1 Konfiseri**

Kaplamalık olarak üretilen bu çikolata, blok olarak piyasada bulunmaktadır. Konfiseri, pastane sektöründe birçok ürünün (pasta, kek vb.) kaplamasında kullanılmak üzere üretilen bir türdür (CODEX STAN 87-1981). Kuvertüre göre yağ oranı yüksek olan bir blok çikolatadır. Donma özelliği çabuk olduğundan daha çok kaplamalarda ve dekorlarda tercih edilir. Konfiseri çikolatanın birçok farklı yapıda çeşitleri vardır. Bunlardan en çok bilineni bitter, fildişi ve frambuazdır. Depolama sıcaklığı maksimum 16-18 °C olmalıdır. Raf ömrü 12 aydır (TGK, 2017).

#### **1.3.3.3.2 Beyaz Çikolata**

Lagorce (2010) beyaz çikolata, yalnızca kakao yağı (minimum %20), süt tozu, emülgatör ve sıklıkla eklenen tatlandırıcılardan oluşan türdür. Bir diğer tanımda ise, kuru madde bazında, %20'den az olmayan kakao yağı ve %14'ten az olmayan süt katıları içeren üründür (CODEX STAN 87-1981, Stephen, T. B. 2017: 679).

#### **1.3.3.3.3 Gianduja Çikolata**

Gianduja Çikolata, en az %8 yağsız kakao katıları içeren ve minimum toplam kakao katı içeriği %32 olan çikolatadan elde edilen bir üründür. Ürüne %20'den az ve

%40'tan fazla olmayacak şekilde ince öğütülmüş fındık eklenerek işlenen çikolatadır. Buna ek olarak bu bileşenler de eklenebilir:

a) Bitmiş ürün %5'ten fazla süt katı maddesi içermeyecek oranlarda buharlaştırma yoluyla elde edilen süt ve/veya süt katıları,

b) Bütün olarak badem, fındık ve diğer fındık çeşitlerinin eklenmesiyle, ürünün toplam ağırlığının %60'ını geçmeyecek şekilde işlenmesiyle de elde edilen bir tür çikolatadır (CODEX STAN 87-1981).

#### **1.3.3.3.4 Gianduja Sütlü Çikolata**

Gianduja sütlü çikolata, minimum süt katı içeriği %10 olan sütlü çikolata türüdür. Ürün içeriğinde fındık oranı %15'ten az, %40'tan fazla olmayacak içeriğe sahip olmalıdır. Süt katıları eklenebilen veya çıkarılabilen süt yağı hariç, doğal oranlarda süt bileşenlerinin eklenmesi anlamına gelir. Ayrıca içeriğinde kullanılması halinde badem, fındık ve diğer kabuklu yemiş çeşitlerinin toplam miktarı, ürünün toplam ağırlığının %60'ını geçmeyecek şekilde bütün veya doğranmış olarak kullanılmalıdır (CODEX STAN 87-1981).

#### **1.3.3.3.5 Çikolata Para Mesa**

Para mesa çikolata, içeriğinde kullanılan şeker tane boyutunun 70 mikrondan büyük olduğu rafine edilmemiş çikolatadır (CODEX STAN 87-1981).

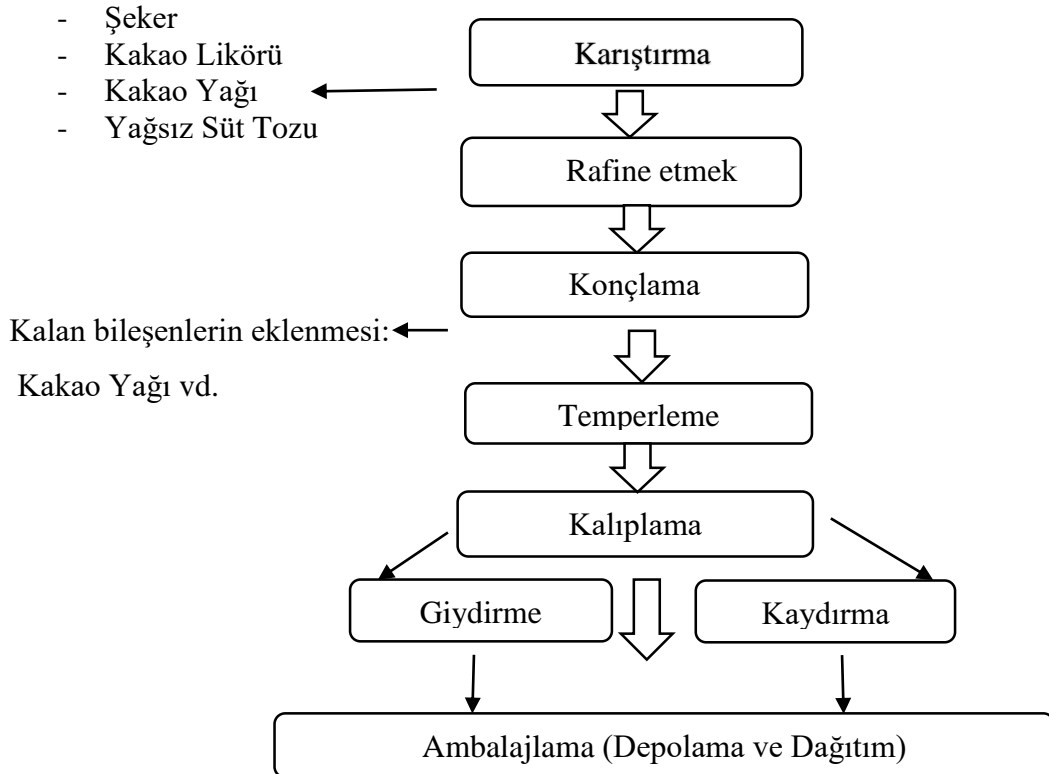
#### **1.3.3.3.6 Temel Çikolata Para Mesa**

Kuru madde bazında, %20'den az olmayan kakao katıları (en az %11 kakao yağı ve %9 yağsız kakao katıları dâhil) içeren bir çikolatadır (CODEX STAN 87-1981).

### **1.3.4 Çikolata Üretim Süreçleri**

Çikolata üretim süreci kakaonun işlenmesiyle başlayan bir süreci kapsamaktadır. Kakao ağacında oluşmaya başlayan çekirdekler 4-6 ay sonra olgunluğa ulaşır ve hasat işlemi başlanır. Çikolata üretimi için kakao kütlesi veren çekirdekler fermentasyon işlemine tabi tutulur. Bu işlem belli bir lezzet kıvamına ulaşana kadar devam eder. Bu işlem sürecinde mikrobiyal fermentasyonlar 5 ile 7 gün boyunca kapsül içindeki çekirdeklerde fiziksel ve kimyasal değişikliklere neden olur (Fowler, 1999). Fowler (1999) ve Beckett (2000) tarafından bu süreç gözleme tabi tutulmuş ve kurutma, nakliye ve depolama sırasında küf oluşumunu önlemek için çekirdek içerisindeki nem

içeriğini % 60'tan % 8'e düşürülmüştür. Bu işlem ile kakaonun küflenmesi önlenmiştir. Bu işlemi sağlıklı ve lezzet kaybına uğratmadan yapmak için güneşte kurutma tercih edilmiştir (Amoye, 2006). Bu işlemden sonra kapsüller, kontrollü depolama koşulları altında çikolata üretim tesislerine taşınmaktadır (Whitefield, 2005). İşletmelere taşınan kapsüller, kabuklarla harmanlanmadan önce kavrulma işlemine tabi tutulur. Kavurma esnasında ısı transferi kotiledonların (çekirdek) öğütülmesiyle kolaylaştırılır. Kavurma sıcaklığı 90–170 °C arasında olup nem içeriği % 3'e düşürülür. Bu işlemle amino asitlerin maillard reaksiyonları, fermantasyon proteaz aktivitelerinden çikolatayı oluşturan bileşenler ile aroma ve aktif aldehytler verir. Bu işlem sonucundada, uçucu asitler ile büzücülük tadı veren özellikler uzaklaştırılmış olur (Awua, 2002; Whitefield, 2005). Tüm bu işlemler yapıldıktan sonra çikolatanın hammedesi olan kakao, bu çekirdeklerden üretilmeye hazır hale getirilir (Awua, 2002; Whitefield, 2005). Çikolatanın hammedesi olan kakaoya üretim esnasında farklı çikolatalar elde etmek için farklı bileşenlerde eklenmektedir. İlave edilen bu bileşenler, ürün kategorisine bağlı olarak kakao likörü, şeker, kakao yağı, süt yağı, süt tozu, kakao kütlesi, lesitin ve vanilya olabilmektedir (Beckett, 1999; Beckett, 2000). Çikolata üretimi aşağıdaki işlem sırasına göre gerçekleşmektedir ve şekil 1' de üretim aşaması detaylı olarak verilmiştir (Hui, 1992).



**Şekil 1.** Çikolata üretim süreci



#### **1.3.4.1 Karıştırma**

Bu aşama, çikolata üretimi sırasında kullanılan bileşenlerin homojen bir şekilde karıştırılmasıdır. Karıştırma işlemi 40-50°C'de 12-15 dakika sürmektedir. Kullanılan hammaddeler kakao likörü, şeker, kakao yağı, süt yağı, süt tozu, kakao kütlesi, lesitin ve vanilya gb. maddeler olabilmektedir. Çikolata üretiminde lesitin (yoğunlaştırıcı) kullanımı çikolatanın viskozitesini arttırarak çiçeklenmeyi önler ve pürüzsüz bir yapı almasını sağlamaktadır (Minifie, 1989; Beckett, 2000; Awua, 2002).

#### **1.3.4.2 Rafine Etme**

Çikolata içerisinde dağınık halde bulunan partiküllerin, ağızda kumsu bir his bırakmaması için istenilen boyuta indirilmesi işlemidir (Awua, 2002). Modern çikolata şekerlemelerinde arzu edilen pürüzsüz doku üretimi için çikolatanın rafine edilmesi önemlidir. Rafine etme sadece partikül boyutu küçülmesini ve aglomera parçalanmasını etkilemekle kalmaz, aynı zamanda partikülleri her biri lipid ile sürekli faz kaplaması yoluyla dağılmasında sağlar. Burada bilinmesi gereken, rafine işlemine tabi tutulacak çikolata bileşenlerinin içerisindeki yağ miktarıdır. Toplam yağ içeriği %8-24 olan çikolatada, şeker ve kakao likörü karışımları normalde iki ve beş silindri rafinerilerin bir kombinasyonu kullanılarak 30 µm'den daha küçük partikül boyutuna rafine edilir (Beckett, 1999). Bir diğer açıklamada ise şeker kristallerinin ve kakao parçalarının partikül boyutunu küçültmek için yapılan işlemidir. İnceltme sonucu; partikül boyutu 20-30 mikron arasındadır. Nihai parçacık boyutu, reolojik ve duyuşal özellikleri kritik olarak etkiler. Sütlü çikolatadaki doku, 65 µm'ye kadar boyutlara sahip olabilmektedir. Bitter çikolata da optimum parçacık boyutu, bileşimden etkilenmesine rağmen 35 µm'den daha düşüktür. Özetle, rafineriler sadece partikül boyutu küçülmesini ve aglomera parçalanmasını etkilemekle kalmaz, aynı zamanda partikülleri her biri lipid ile kaplayan sürekli faz boyunca dağıtır (Awua, 2002).

#### **1.3.4.3 Konçlama**

Rafine işleminden sonraki adım dövme işlemidir. Bu aşamada iyice rafine edilerek inceltmiş olan çikolata karışımı yoğrulur, dövülür ve havalandırılır. Karıştırma tankına ilave edilen yağın geri kalan kısmı konça ilave edilir. Konçlama, çikolata kütlesini karıştırmak ve pürüzsüzleştirmek amacıyla çikolata imalatlarında konç

makinesinde yapılan bir işlemdir. Ekipmanın adı olan *conche*, Latince '*kabuk*' kelimesinden türetilmiştir. Çikolata üretiminde kullanılan bu ekipman deniz kabuğu şekline benzemektedir. Kesme ve karıştırma hareketi sağlayan ve birbirine geçen üç güçlü mikser bıçağına sahip büyük bir tanktan oluşur (Awua, 2002). Konçlama, çikolatanın kalitesini belirlemede önemli bir rol oynadığı için kritik bir işlemdir. Konçlama esnasında karıştırma bıçakları çikolata kütesini karıştırır, yoğurur, kaydırır, yayar ve böylece kütenin içine hava girmesini sağlar. Bu işlem sonucunda pürüzsüz bir doku elde edilir. Geriye kalan nem ve istenmeyen aromalar bu aşamada buharlaşır. Şeker, süt tozu ve kakao kütesinin yakın teması sayesinde, arzu edilen tat bileşenleri istenilen kıvama gelerek işlem tamamlanmış olur (Minifie, 1989; Beckett, 2000; Awua, 2002). Bir diğer açıklamada ise konçlamanın asıl amacı, istenilen aroma, kıvam ve doku gibi özelliklerin elde edilmesidir. Konçlama, çikolatanın homojen hale getirilmesi ve istenilen pürüzsüz kıvamın sağlanması için yapılan bir işlemdir. Bu işlem sırasında, çikolata parçacıkları birbirinden ayrılır ve küçük parçacıklar halinde dağılırlar. Bu da çikolatanın istenilen pürüzsüz dokusunu ve kıvamını sağlar. Konçlama ayrıca, çikolatanın üzerindeki asitlerin uzaklaştırılmasına, topaklanmanın önlenmesine ve çikolatanın daha uzun süre dayanmasına yardımcı olur (Hui, 1992).

#### **1.3.4.4 Temperleme**

Çikolatanın içinde düzensiz kakao kristalleri vardır. Kakao yağı, her biri farklı erime noktalarına sahip farklı yağ türlerinden oluştuğu anlamına gelen polimorfik (çok çeşitlilik) bir yapıya sahiptir. Temperleme ile tüm yağ moleküllerinin tek bir yönde hareket etmesi sağlanır (Jolly vd., 2003). Temperleme çikolata içindeki yağların kristal yapısının dikkatli bir biçimde ısıtılması ve soğutulması ile değişiminin olduğu bir aşamadır. Bu kristallerin düzenli bir şekilde kristalize olmasını sağlama işlemine ise temperleme denilir (Gisslen, 1946: 635). Temperlemenin amacı, erimiş çikolatada kararlı kristaller ile kararsız kristalin homojenliğini sağlamaktır. Çikolata temperlendiğinde, önce kararsız kristaller erir ve bu kristaller diğer kristaller ile karışarak iyice işlenmesi sağlanır. Uygun şekilde temperlenmiş bir çikolatada, kristaller eşit bir şekilde dağılmış olur. Bu nedenle çikolata soğutulduğunda hızlı bir şekilde katılaşır ve iyi bir kristal yapıya sahip olarak kalıplama aşamasına hazır hale gelir (Gisslen, 1946: 635). İyi temperlenmiş bir çikolata;

➤ Prüzsüz görünüş ve renk,

- Homojen bir yapı,
- Kabarcık veya tanelenme olmaması,
- Parlaklık,
- Kalıpta istenilen yapıda olması,
- Sertlik ve yüksek ısı direnç,
- Uzun raf ömrü vb. sahip olacaktır (Jolly vd., 2003).

#### **1.3.4.5. Kalıplama Tekniği**

Çikolata kaplamanın reolojik tepkisi, numunenin bileşimi (yağ miktarı, emülgatörlerin miktarı, türü ve parçacık boyutu dağılımı) karıştırma, rafine, konçlama, tavlama içeren çeşitli aşamalar tarafından belirlenir (Minifie 1989; Chevalley 1999; Do vd., 2007). Çikolata, sürekli faz görevi gören, kakao yağı içinde dağılmış yağsız parçacıklardan oluşan kalın bir süspansiyondan dolayı newtonyen (akışkan) olmayan bir sıvı yapıya sahiptir (Landfeld vd., 2000; Jolly vd., 2003; Afoakwa vd., 2007). Çikolata kaplama, mekanik baskı altında kolayca kırılan, dokusu sert bir malzeme olmasıyla karakterize edilir (Forsyth vd., 1963; De Graef vd., 2011). Bu işlem basamakları sadece karıştırma ve pompalama gibi aşamaların verimliliğini belirlemekle kalmaz, aynı zamanda kaplama, kabuk oluşturma ve kalıplama aşamaları gibi farklı çikolata uygulamalarında da önemli bir rol oynar (Beckett, 2009, Servais vd., 2004). Temperleme işlemi gerçekleşen çikolatalar üretimi yapılacak çikolata türüne göre farklı meteryallerle kalıplara dolumu gerçekleştirilir. Dolum işleminden geçen çikolatalar soğutma işlemine gönderilir. Buradaki en önemli işlem basamağı sıcak çikolataların birden soğutulmamasıdır. Soğutma işlemi biten çikolatalar, kalıplarından çıkarılarak ambalajlama aşamasına gönderilir (Jolly vd., 2003).

#### **1.3.4.6. Ambalajlama (Depolama ve Dağıtım)**

Çikolatalar, soğutma tüneline çıkarırken yoğuşmasını (maddelerin bir fazdan başka bir faza geçmesi) önlemek için paketleme sıcaklığı genellikle 18-20 °C arasında ve bağıl nemin %50'den az olması gerekmektedir (ADM Cocoa International, 2009). Kakao yağının yaklaşık %25'inin soğuduktan sonra bile hala sıvı halde olduğu göz önüne alındığında, çikolatalar hemen paketlenmemeli ve genellikle 24 saate kadar serin bir ortamda saklanmalıdır. Bu, gizli kristalleşme ısısının dağılmasını ve kakao yağının tamamen katılaşmasını sağlar (Ali vd., 2001). Kötü bir görünüm ve yağ

kabarması oluşmasını önlemek için depolama ve paketleme sırasında sıcaklığın dalgalanmaması önemlidir. Çikolata ürünleri 48 saat stabilize edildikten sonra dondurulursa raf ömürleri uzar. Dondurulmuş ürünler, ürün oda sıcaklığında stabilize olana kadar yoğunlaşmayı önlemek için kademeli olarak daha yüksek sıcaklıklarda saklanmalıdır (Ali vd., 2001; ADM Cocoa International, 2009). Ambalajlamadan sonra çikolata ürünlerinin dağıtım esnasında bozulmalarını önlemek için taşınması yapılan araçlarda özel soğutma bölümü yapılarak sıcaklık kontrol edilmelidir. Bu sıcaklık 10-15°C civarında olmalıdır. Bu derece dağıtımı yapılan çikolatalarda herhangi bir erime ve çiçeklenme gb. sorunlar yaşanmadan, dağıtımın sağlıklı bir şekilde gerçekleşmesi sağlanmış olunur (ADM Cocoa International, 2009).

### 1.3.5. Çikolata Kristal Formlarının Erime Noktası

Çikolatada kristal formların erime dereceleri, çikolatanın düzgün üretilmesi açısından çok önemlidir. İstenilen sıcaklık ölçütlerinde düzgün eritilmediğinde, sertleşmesi çok uzun sürecektir ve sertleştiğinde istenilen parlaklığa ve uygun dokuya sahip olmayacaktır. Eritilmiş kakao yağı soğuduğunda ve katılaştığında altı farklı türde kristal oluşmaktadır. Bu kristallerin bazıları düşük sıcaklıkta, bazıları yüksek sıcaklıkta erir (Gisslen, 1946: 635). Bununla ilgili bilgiler tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Kararlı ve kararsız kristallerin erime sıcaklık dereceleri

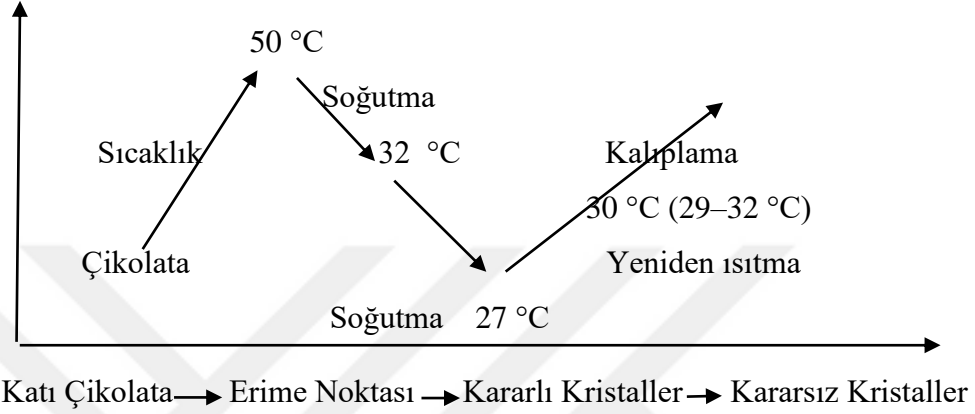
KRİSTAL FORM	ERİME NOKTASI
I.	17 °C
II.	21 °C
III.	26 °C
IV.	28 °C
V.	34 °C
VI.	36°C

Tablo 2’de görünen ve en yüksek erime noktasına sahip V ve VI kristal formlar kararlı olarak kabul edilirken, diğer dördü (I’ den IV’ e kadar) düşük sıcaklıkta çok kolay eridikleri için kararsız kristal formlardır. İyi bir çikolatada kriter, birçok kararlı kristale sahip olmaya bağlıdır. Bu yüksek erime noktalı kristaller, çikolataya parlaklık ve kırılma özelliği kazandırır. Çikolata, çok fazla kararsız kristal içeriyorsa, yavaş sertleşecek, kakao yağı çizgileri görünen mat bir yüzeye dönüşerek, zayıf ufalanan bir dokuya sahip olacaktır (Gisslen, 1946: 638).

### 1.3.6. Temperleme İçin Kritik Sıcaklıklar

Çikolatayı gereken tam sıcaklıklarda otomatik olarak temperlemek için hassas termostatik kontrollü ekipmanlar kullanılır. Temperlenmiş çikolata ile çalışmaya

başlamadan önce, çalışma alanının 18° ve 25°C arasında bir sıcaklıkta olduğundan emin olunması gerekmektedir. Çalışılacak ortam bu derecenin üzerinde ise, çikolata çok çabuk kurur ve işlenmesi zor olur. Daha sıcaksa, çikolatanın sertleşmesi çok uzun sürecektir. Bu yüzden çikolatayı düzgün ve sağlıklı işlemek için istenilen sıcaklık ölçütlerine uyulması önemlidir (Gisslen, 1946: 639).



**Şekil 2.** Temperlemenin temel adımları

Temperlemenin dört temel adımı vardır. Şekil 2’de bu dört temel basamağın taşınması gereken sıcaklıklar belirtilmiştir. Bunlar, tamamlanana kadar eritme (50 °C’de), kristalleşme noktasında soğutma (32 °C’de), kristalleşme sağlanması (27 °C’de) ve herhangi bir kararsız kristalin dönüşümünün (29–32 °C’de) sağlanması olarak işlenmektedir (Talbot, 1999). Çikolata eritme ve tavlama işleminin süreci ise, üç aşamadan oluşur. Bunların her biri için uygun sıcaklıklar, çikolatanın türüne ve tam bileşimine göre farklılıklar taşımaktadır. Temel çikolata türlerine göre uygun sıcaklık aralığı tablo 3’de verilmiştir.

**Tablo 3.** Farklı Yapıdaki Çikolataların Uygun Sıcaklık Aralığı

İşlem	Bitter Çikolata	Sütlü Çikolata	Kuvertür
	Kuvertür		Beyaz Kuvertür
Erime	46 °- 49 °C	43°- 46 °C	43°- 46°C
Ön kristalleştirme (Soğutma)	27 °- 29 °C	26°- 28 °C	26°- 28°C
Yeniden Isıtma	31° - 32°C	30°- 31 °C	29°- 30°C

### 1.3.6.1. Erime

Erime aşamasının farklı yöntemleri bulunmaktadır. Bilinen en eski yöntemlerden biri benmari usulü olanıdır. Çikolata eritileceği ekipmana (kâseye veya kaba) alınarak içerisi su dolu olan tencerenin üzerine yerleştirilerek eritme işlemi yapılır. Doğrudan ısıya maruz kalmaması önemlidir. Çünkü çikolata ısıdan kolayca zarar görür. Bu da

hem dokuyu hem de lezzeti bozar. Çikolata erirken sürekli karıştırmak önemlidir. Karıştırırken eritilen çikolatanın içerisindeki kristalin en yüksek ısısı hangisi ise o dereceye kadar yükseltilmesi gerekmektedir (Talbot, 1999).

### **1.3.6.2. Soğutma veya ön kristalleştirme**

Çikolata eriyince ocaktan alınır. Eriyen çikolatanın üçte ikisi tezgâh üzerinde kalınlaşana (macun kıvamına gelene) kadar soğutulur. Bu noktada birçok kararlı yağ kristali oluşacaktır. Bu işlemden sonra tenceresinde bekletmeye alınan çikolata ile karıştırılır ve böylece kristaller her yere eşit dağılır (Talbot, 1999).

### **1.3.6.3. Yeniden ısıtma**

Ürünün yeniden ısıtılma amacı, çikolatanın bu noktada daldırma, kalıplama veya diğer birçok kullanım için çok kalın olmasındandır. Ürünü istenilen amaç doğrultusunda yeniden kullanmak için ısıtmak gerekir. Bu işlem ılık su üzerine koyularak yapılması, ürünün zarar görmemesi için önemlidir. Yeniden ısıtma işlemi uygulanırken tablo 2’de yer alan formların sıcaklık dereceleri bu aşamada çok önemlidir. Burada yapılması gereken, form IV kristallerinin erime noktasının üzerinde bir ısıda gerçekleşmesidir. Bu noktada tüm kararsız kristaller erimiş olacak ve çikolata da sadece kararlı kristaller yapısında bulundurulacaktır. Yeniden ısıtma aşamasında kararlı kristallerin erime derecesine ulaşılmamalıdır. Bu aşamaya dikkat edilmez ise çok sayıda kararlı form V kristali erir ve çikolata artık temperlenemez duruma gelecektir. Bu da tüm prosedürün tekrarlanmasına neden olacaktır (Gisslen, 1946: 635).

### **1.3.7. İşletmelerde Dolgulu Çikolata Üretimi**

Dolgulu çikolatalar, özel dolgudan oluşan farklı lezzetlerin bir araya geldiği işletmelerin özel gıda ürünleridir (Popov vd., 2010). Bunun yanı sıra dolgu olarak işletmeler, çikolataların tadına ve diğer duyuşsal özelliklerine katkıda bulunan çok çeşitli kıvam arttırıcı lezzet bileşenlerden oluşan malzemeler kullanabilmektedirler (Andrae, vd., 2009). Dolgulu çikolatalar işlenirken yönetmeliğe göre dikkat edilmesi gerekmektedir. Çikolata kaplanan ürünün toplam ağırlığının en az %25’ini oluşturmalıdır (CODEX STAN 87-1981). Türk Gıda Kodeksi Kakao ve Çikolata Ürünleri Tebliğine (Tebliğ No; 2013/Taslak) göre ise dolgulu çikolata; beyaz çikolata, bol sütlü çikolata, çikolata ve sütlü çikolata ürünlerinin işlenmesiyle elde edilen gıda maddesidir. Dolgulu çikolatalarda, çikolata dış kısmı, toplam ürün ağırlığının en az %

25 ini oluşturur (TGK, 2013). Dolgulu çikolatalar, içeriğine konulan gıda maddesinin adıyla anılırlar. Dolgulu çikolatalar, dolgu maddesinin ve çikolata tipinin adı ile, "... dolgulu veya içi ...lı çikolata" olarak adlandırılır (TGK, 2017).

### **1.3.8. Dolgulu Çikolata Hazırlamada Dikkat Edilecek Noktalar**

Dolgulu çikolatalar işlenirken dikkat edilmesi gereken önemli noktalar olduğu bilinmektedir. Çikolata kalıplama sırasında, çikolatanın dış yüzeyinin pürüzsüz olması gerekmektedir. Dolgulu çikolataları doğru işlemek önemlidir. Bu çikolatalar işletmelerin özel gıda ürünleridir. Bu nedenle çikolatanın kalitesini korumak ayrıca önem arz etmektedir. Bununla birlikte, dolgulu çikolatalar işlendikten sonra dışında yağ kabarması ve çiçeklenme gibi durumlarla karşılaşmamak için çikolata temperleme esnasında yeniden kristalleşmenin ne kadar önemli olduğu bilinmeli ve bu doğrultuda üretim yapılmasına önem verilmelidir (Afoakwa vd., 2009, De Graef vd., 2011, Depypere vd., 2009). Temperleme için kritik sıcaklıklar kısmında bahsedilen temperlemenin dört temel adımı, dolgulu çikolatalar işlenirken de uygulanmalıdır. Tamamlanana kadar eritme (50 °C'de), kristalleşme noktasında soğutma (32 °C'de), kristalleşme sağlanması (27 °C'de) ve herhangi bir kararsız kristalin dönüşümünün (29–31 °C'de) sağlanması olarak işlenmektedir (Talbot, 1999). Temperleme sıcaklığı ve temperleme adımları doğru uygulanmadığı takdirde, yağ kabarması oluşmasına neden olarak çikolatada mat bir görünüme sebep olacaktır. Ayrıca, yağ kabarmasının oluşumu, dolgulu çikolataların duyuşal özelliklerini kötü yönde etkilediği bilinmektedir (Popov ve Lalicic, 2009). Bu, tüketicinin ürüne yönelik tercihini ve kabulünü etkileyecektir. İstenilen özellikte üretilmeyen ve yağ kabarması oluşumunun olumsuz etkisi, duyuşal özellikleri olumsuz etkilememesi için dikkat edilmesi gerekmektedir (Afoakwa vd., 2009).

### **1.3.9. Çikolataların Duyusal Değerlendirmesi**

Çikolataların duyuşal nitelikleri, çoğunlukla tanımlayıcı duyuşal testler kullanılarak değerlendirilir. Duyusal değerlendirmede, bu testler duyuşal bilimcinin cephaneliğindeki en gelişmiş araçlar arasındadır (Lawless ve Heymann, 1998). Çikolataların duyuşal değerlendirmesinde tüketici panelistleri sık kullanılır. Ürününün hem nitel hem de nicel duyuşal bileşenlerinin saptanmasını ve tanımını içerir (Meilgaard vd., 1991). Bazen, ürünleri karşılaştırmak ve birinin diğerinden farklı olup olmadığını ortaya koymak için tüm tanımlayıcı testler panel tipi ve panel sayısına göre

kullanılır. Bir okolata ürününün niteliksel yönleri değerlendirilirken, birini diğerinden ayıran görünüm, koku, doku ve tadır. Duyusal yargıçlar, algılanan ürün özelliklerinin tanımını kolaylaştırmak için bu ürün özelliklerini nicelleştirir. Son araştırmalar, tanımlayıcı duyusal testlerin kullanımının ve uygulamasının hızlı bir şekilde arttığını ve şekerleme endüstrisinde bunu uzun yıllar boyunca sürdüreceğini göstermektedir. Tanımlayıcı duyusal analizler, ayrıca kalite kontrolü, ürünlerin duyusal özellikleriyle ilgili tüketicilerin tepkilerini anlamak, ürün özelliklerinin karşılaştırılması, duyusal haritalama ve ürün eşleştirme için de kullanılmaktadır (Gacula, 1997).





## İKİNCİ BÖLÜM

### KAVRAMSAL VE KURAMSAL ÇERÇEVE

Tezin ikinci bölümünde; duyuusal özellikler, duyuusal analiz kavramı ve kapsamı, duyuusal analizin tarihi, duyuusal analiz teknikleri, test yöntem seçimi, duyuusal değerlendirmede kullanılacak skalalar ve duyuusal analizi planlama başlıkları altında tezin teorik olarak alt yapısını oluşturan kavram ve kuramlara yer verilmiştir.

#### 2.1. Duyusal Özellikler

Duyusal özellikler duyuularımızla kokladığımız, tattığımız, gördüğümüz, duyduğumuz ve hissettiğimiz her şeyi içerir. Bu özellikler gıda sektöründe ürünlerin lezzetinde, dokusunda, kokusunda ve görünümünde duyuuların değerlendirmesinde kendini gösterir (Kramer, 1972).

#### 2.2. Duyu ve Algı

İnsan dış dünyayı duyuular aracılığı ile anlamlandırmaktadır. Duyu organlarımıza çevredeki uyarılar ayrı ayrı uyarımlar iletir ve kişiler bu uyarımları duyu organlarımız ile anlamlandırır. Duyu organlarının bu uyarımları anlamlı bir biçime getirmesi ise algıdır (Sazak, 2008). İnsan duyuularının fizyolojisi; görüş, işitme, dokunma, koklama ve tatmadır (Kramer, 1972).

##### 2.2.1. Görüş

Duyusal özelliklerde görme; bir insanın bir gıda ürününün duyuusal özelliklerini değerlendirmek için kullanacağı ilk duyudur. Bir görüntüyü görmek için, ışık bir uyarıdan yansır ve korneadan gözbebeğine doğru ilerler. Oradan vitreus mizahından

gözün arkasında bulunan retinaya gider. Retina içinde, bir görüntünün algılanması için ışığı nöral uyarılara dönüştürmek için gerekli olan foto reseptör hücreler olan çubuklar ve koniler bulunur. Retinaya çarpan ışığın yoğunluğu, göze giren ışığın miktarına göre genişleme ve büzülme kabiliyeti nedeniyle lens tarafından kontrol edilir ve algılanan cisim daha az pürüzsüz hale gelerek anlamlandırılır (Houde, 2007).

Görüş, ürün testiyapılırken, bu ürünlerin kalitesi ve özellikleri hakkında değerlendirme yapan ilk duyu organıdır. Görüntünün başlaması, değerlendirme yapılan maddeden ışığın yansması sonucu başlar ve bunun neticesinde ışık korneadan gözbebeğine geçer. Daha sonra gözün arka kısmında bulunan retinaya ışık yansır. Retinaya yansıyan ışık, rod ve kon olarak bilinen foto reseptörler aracılığıyla sinir sinyallerine dönüşür (Duizer ve Field, 2015: 19-44). Görüş ile ilgili diğer bir açıklamada ise görsel algı doğrudan diğer duyu ile bağlantılıdır. Bir ürünün görünümü, genellikle o ürünün satın alma veya tüketme kararında etkili olan tek ve ilk niteliktir. Böylece insanlar küçük ipuçlarından geniş ve riskli çıkarımlar yaparak genelleme yapabilmektedirler. Bu nedenle panelistlerin test örnekleri hazırlanırken, görünümünün her yönüne titizlikle yaklaşması çok önemlidir (Amerine vd., 1965: 399; Lawless ve Heymann, 2010).

### **2.2.2. İşitme**

İşitme sistemi dış kulak, orta kulak ve iç kulak olarak üç bölüme ayrılır. Dış kulak, kulağın görünen kısmı olan kulak kepçesi ve işitsel kanaldan oluşur. Orta kulak çekiç, örs ve stapes olarak bilinen üç küçük kemik bulunur. İç kulakta ise işitsel sistemin en önemli parçası olan koklea bulunur (Kiang ve Peake, 1988). İşitme (ses) dalgaları algılandığında önce kulak kepçesi tarafından lokalize (anlamlandırma) edilirler ve daha sonra işitsel kanaldan aşağı kanalın sonundaki kulak zarına (timpanik membran) doğru ilerlerler. Daha sonra kulak zarı titreşir ve kemikçikler bu titreşimleri orta kulağa iletir ve ses kulakta anlamlandırılır. Duyusal analizde önemli bir yere sahip olan işitme sistemi, kişiler arası iletişim yaratmasından dolayı insanların en önemli duyu organı olarak adlandırılır (Moore, 1982).

### **2.2.3. Tensel Duyular (Doku)**

Deri dış katmanlarında bulunan reseptörlerin uyarılması ve bu reseptörlerden merkezi sinir sistemine bilgi akışı olması, tensel duyu organının fizyolojik temelini oluşturur. Tensel duyu organlarında, omurilik dokunma hissini algılar ve bu algıları beyinde anlamlandırır

(Meilgaard vd., 2007). Diğer bir tanımda ise doku; gıdaların görme, işitme ve kinestetik duyular yoluyla algılanan yapısal, mekanik ve yüzey özelliklerinin duysal ve işlevsel tezahürü olarak tanımlanmaktadır (Szczeniak, 2002). Tensel duyular, basınç gibi kinestetikle ilişkili duyulardır. Belirli dokuların algılanması için dokunma ve basınçtan daha az derecede görme ve işitme gereklidir. Görme, tipik olarak dokuyu değerlendirmek için kullanılan ilk duydur.

Görsel duyu, bir yiyeceğin kalitesi ve yenilebilirliği hakkında karar vermenin bir yolu olarak kullanıldığı sıklıkla belirtilmiştir. Normalde olması gerektiği gibi görünmeyen bir yemek genellikle “*yemek için iyi değil*” olarak değerlendirilir. Tensel duyularda (doku) bize o ürün hakkında önceden açıklayıcı bilgi verebilmektedir (Szczeniak ve Kahn, 1971). Doku, ürün yüzeyinin özellikleri (homojenlik, pürüzsüzlük) ile ilgili terimlerin yanı sıra ürünün yağlılığı veya ıslaklığı ile ilgili özellikleri içerir. Bununla birlikte gevrek olan ürünlerin çiğneme sırasında çıkardığı seslerin anlamlandırılması da doku ile olmaktadır (De Liz PR vd., 2011).

#### **2.2.4. Koku Alma**

Koku mukozası, burun boşluğunun ön tarafında yer alan kribriform plakayı, üst konkayı, septum ve orta konka bölgelerini kaplayan özel bir bölgedir (Leopold vd., 2000). Koku molekülleri içeren hava, burun deliklerinden içeri girer. Bir kokunun hissedilebilmesi için öncelikle bu bölgeye ulaşması gerekir. (Cheesman ve Burdett, 2011). Daha sonra bu koku molekülleri, koku alma bölgesinin özel mukozasında çözülür (Getchell ve Getchell, 1992). Bu da koku alma epiteline geçişlerini ve koku alma epiteliyle etkileşimlerini kolaylaştırır (Doty ve Kamath, 2014). Koku alma epiteli bir dizi farklı hücre tipinden oluşur. Bunlardan sadece birinin kemosensör işlevi vardır. Duysal reseptör hücreleri koku moleküllerine bağlanan koku alma reseptörleri bu hücrelerin silialarında bulunur. Bir koku vericinin bağlanması, alıcı hücrelerde bir aksiyon potansiyelinin oluşmasına yol açar.

Olfaktör reseptörlerin aksonları, olfaktör ampuller olarak bilinen nöral yapılarda toplandıkları kribriform plakadan geçerler. Olfaktör reseptör hücreleri, spesifik reseptör proteinleri içerir. 1000’den fazla reseptör proteini vardır ve her hücre sadece bir tip reseptör proteini ifade eder (Chess vd., 1994). Bu yapılar daha sonra beynin birincil koku alma korteksine bir uyarı gönderir ve anlamlandırılır (Stockhorst ve Pietrowsky, 2004). Koku moleküllerinin bu reseptör proteinlerine bağlanması seçicidir

ve her bir reseptör yalnızca belirli bir dizi koku molekülünü bağlayabilir. Aynı şekilde, her koku molekülü sadece belirli reseptörlere bağlanabilmektedir (Holley vd., 1974). Böylece, bir koku algılanırken, kendine özgü reseptör bağlama modeliyle algılanarak adlandırılır (Johnson ve Leon, 2007).

### **2.2.5. Tat**

Tat'ın algılanmasında ve duyumunun oluşumunda dil büyük öneme sahiptir. Tat duyumu, tükürükte çözünen hidrofolik moleküllerin ağız içinde yer alan reseptörler ile etkileşime girerek reaksiyon gösterir. Tat hücreleri, hem dilin yüzeyinde hem de damak epitelinde tat tomurcukları şeklinde bulunur (Duizer vd., 2015: 19-44). Bir tat, onu algılayan reseptörler ile temas ettiğinde, sinirler yoluyla beynin parietal temporal korteksinin tat alma bölgelerine bir uyarı göndererek algılanmasını sağlar (Scanlon ve Sanders, 2010). Yapılan çalışmalarda çeşitli tatlar için reseptörlerin sadece dilin farklı bölgelerinde bulunduğu öne sürülse de, aslında dilin tüm yüzeyi tatları algıladığı yaygın olarak kabul edilmiştir (Chandrashekar vd., 2006).

### **2.3. Panelist Kararlarında Duyusal Algıyı (Özellikleri) Etkileyen Faktörler**

Duyusal algıyı etkileyen farklı faktörler olduğu bilinmektedir. Duyusal değerlendirmelerden doğru sonuçlar almak için söz konusu değerlendirmelerde değişkenlik ve ön yargıya yer vermeyecek şekilde hazırlıklar yapılmalıdır. Burada yapılması gereken panelist üzerinde etki yaratacak fizyolojik ve psikolojik faktörler hakkında bilgi sahibi olmak ve gerekli önlemlerin alınmasıdır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 31).

#### **2.3.1. Fizyolojik Faktörler**

Fizyolojik faktörlerde en önemli konu, panel üyelerinin sağlık durumlarıdır. Duyusal değerlendirmede yer alacak panelistlerde herhangi bir sağlık problemi hissedildiği takdirde (soğuk algınlığı, grip, enfeksiyon) veya duygusal sıkıntı veya ağır iş baskısına maruz kalmış olmaları durumunda, duyusal analiz kapsamında yer alan panelist gruplarından çıkarılmaları gerekmektedir. Bununla birlikte değerlendirme yapılmadan en az bir saat öncesinden sigara ve kahve içilmemesi uyarısında bulunulması gerekmektedir. Ayrıca aşırı bir yeme içme yapılmışsa bu panelistlerin sağlıklı bir değerlendirme yapabilmesi için en az iki saat geçmesi gerekmektedir. Panelist grupların performansını tüm bunlar etkileyeceği gibi farklı fizyolojik etkenlerde

vardır. Bunlar arasında etkili olanlar adaptasyon, güçlendirme, sinerji ve baskılamadır. Bu tür durumlarda yine panel gruplarından çıkarılmaları sağlıklı veri elde etmek için önemlidir (Meilgaard vd., 2007).

### **2.3.1.1. Adaptasyon**

Adaptasyon, bir uyarının tekrarlanan maruziyeti sonucu, bir kişinin o uyarıyı algılama veya yanıt verme yeteneğinde azalmaya veya değişime neden olduğu durumdur. Bu durum, özellikle duyuşal testlerde önemli bir sorun teşkil eder çünkü test sonuçlarını önemli ölçüde etkileyebilir ve yanıltıcı sonuçlar üretebilir. Bu nedenle, duyuşal testlerde adaptasyonu durumu önemlidir (Freeman ve Herron, 2007).

### **2.3.1.2. Kuvvetlendirme (Güçlendirme) veya Baskılama**

Kuvvetlendirme ve baskılama, birbirleriyle etkileşim içinde olan davranışlardır. Kuvvetlendirme (güçlendirme) veya baskılama, uzun süre bir uyarana maruz kalındığı takdirde duyarlılıkta meydana gelen azalmaya verilen addır. Kuvvetlendirme (güçlendirme), veya baskılama ise birden fazla uyarının mevcut olması ve birbiriyle etkileşiminden oluşmaktadır (Altuğ ve Elmacı, 2009: 32).

### **2.3.2. Psikolojik Faktörler**

Psikolojik faktörler, duyuşal değerlendirmelerimizi etkileyen ve davranışlarımızı yönlendiren zihinsel süreçlerdir. Bu faktörler, birçok farklı faktörden etkilenir ve sonuçları önceden tahmin edilemez olabilir. Aşağıda belirtilen psikolojik faktörler, duyuşal değerlendirmelerimizi etkileyen en önemli faktörlerden bazılarıdır: (Kemp vd., 2009).

#### **2.3.2.1. Beklenti Hatası**

Numunelerin analizi ve amaçları hakkında gereğinden fazla bilgi verilmesi, beklenti hatalarının oluşmasını sağlar. Aşırı verilecek bilgi, bazı beklentiler oluşmasını sağlayacak buda değerlendirme esnasında panelistlerin kararlarını dolaylı olarak etkileyebilecektir. Bundan dolayı değerlendirmede numuneler kodlanarak rast gele verilmeli ve minimum düzeyde sadece testin amacı doğrultusunda hedefine ulaşması için yeterli olacak kadar bilgi sunumu yapılmalıdır (Altuğ ve Elmacı, 2009: 34).

### **2.3.2.2. Alışkanlık Hatası**

Sürekli birbirine benzer numuneler sunulduğunda, panelistler belirli bir süreden sonra farklılıklara bakmaksızın aynı puanları vermeye eğilimli olacaklar ve buda bir alışkanlık hatasına dönüşecektir (Altuğ ve Elmacı, 2009: 34).

### **2.3.2.3. Öneri ve Dağılan Dikkat Hataları**

Analiz aşamasında istenmeyen gürültü ve asılsız yorumlar dikkat kaybına neden olabilmektedir. Buda panelistin değerlendirmesinde olumsuzluk yaratmaktadır. Bu duruma düşmemek için değerlendirme alanlarının dikkat kaybına neden olacak öğelerden arındırılmış olması gerekmektedir. Uygun ortam sağlandıktan sonra konu dışı sohbetler engellenmeli ve gerekirse duyuşsal analiz esnasında mesafeler kurulmalıdır. Ortamda sağlıklı veri toplamak için gerekirse kabinlerde kullanılmalıdır (Meilgaard vd., 2007). Panelist gruplarda değerlendirmeyi etkileyecek renk, büyüklük gibi numune kriterlerine gereken özen gösterilmelidir. Bu hataların önüne geçilebilmesi amacıyla, sunulan numuneler mümkün olabildiğince birbiri ile aynı olmalı ve panelist grubun değerlendirmesini farklı şekilde etkilememelidir (Kemp vd., 2009).

### **2.3.2.4. Uyarıcı Hatası**

Burada söz konusu olan, yapılan analizle ilgisi olmayan dikkat bozucu durumlardır. Buna örnek olarak kabinin şekli veya rengi gibi özellikler gösterilebilir (Altuğ ve Elmacı, 2019: 34).

### **2.3.2.5. Sıra Hatası**

Numuneler değerlendirilirken, kendisinden önceki numunedan etkilenebilir. Genellikle ilk numunelere yüksek puanlar verile bilinmektedir. Bunun önüne geçmek için numuneleri rastgele ve denge çerçevesinde vermek sıra hatasına düşmemek için önemlidir (Kemp vd., 2009).

### **2.3.2.6. Halo Etkisi Hatası**

Halo etkisi hatası, bir madde üzerinde oluşun algının, başka bir niteliğın algılanmasını etkilemesi olarak belirtilmiştir. Numuneler arasındaki en tatlısı, en yapışkan olarak algılanabilir. Bu hataya özellikle deneyimsiz değerlendiriciler arasında yaygın olarak rastlanmaktadır. Hatanın önlenmesi için yapılan araştırmanın

amacına göre eğitilmiş değerlendiricilerden bir panel oluşturulması bazı konu araştırmaları için önem arz etmektedir (Kemp vd., 2009). Bir diğer açıklamada ise ürünün birden fazla özelliğinin değerlendirildiği durumlarda, derecelendirmelerin birbirini etkileme eğilimi halo etkisi olarak tanımlanmaktadır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 35).

### **2.3.2.7. Tezatlık Etkisi Hatası (Mantıksal Hata)**

Sunulan örneklerin iki veya daha fazla özelliklerini birleştirmeleri durumunda oluşan bir durumdur. Aynı sıradaki numuneler arasında var olan büyük farklılıklar, panelist değerlendirmelerinde abartılı sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilir. Bunun önüne geçmek için, bir sıra dahilinde dengeli sunulmalı ve ek olarak olabildiğince aynı sırada yersiz tezatlık oluşturan numuneler teste tabi tutulmamalıdır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 34).

### **2.3.2.8. Motivasyon Eksikliği Hatası**

Motivasyon, testin konumunu en iyi anlama ve en iyi şekilde tanımlaması olarak ifade edilir. Panelistlerin motivasyon düzeyleri, numuneleri değerlendirirken odaklanmasını etkilemekte buda tutarsızlıklara neden olmaktadır. Panel üyelerinin motivasyonunun artırılması amacıyla performansla ilişkin düzenli geri bildirim verilmeli ve mümkün olduğunda, panel faaliyetlerinin önemi vurgulanmalıdır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 36).

### **2.3.2.9. Örneklerin Sunuluş Düzeni**

Örneklerin sunum biçimleri önemlidir. Çünkü örnekler sunulurken hatalar yapılabilmektedir. Bu hatalardan en önemli olanları ise:

- *Zıtlık etkisi*, kötü bir numuneden önce sunulan iyi bir numune, kötü olanı daha düşük oylamasına neden olabilir.
- *Grup etkisi*, burada söz konusu olan durum zıtlık etkisinin tam tersi olan bir etkidir. Kötü bir numuneden sonra sunulan daha iyi bir numune, daha abartılı sonuçlar ortaya çıkmasına neden olabilir.
- *Merkezi eğilim hatası*, grupların merkezinde olan örnekler, sondaki örneklere göre daha fazla olumlu etki ile değerlendirile bilinmektedirler.
- *Süreç hatası*, panelistlere verilen numuneler arasındaki süre arttıkça bıkkınlık ve benzeri durumlar olumsuz tutum sergilemelerine neden olabilmektedir (Altuğ ve Elmacı, 2019: 35).

### **2.3.3. Kötü Fiziksel Koşullar**

Panelistlerin değerlendirme günü yaşayacakları soğuk algınlığı, ateşli hastalıklar veya değerlendirmelerini etkileyecek olumsuz bir hastalık durumunda, panel grubundan çıkarılmaları çalışma için sağlıklı olacaktır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 37).

### **2.3.4. Panelist Bilgilendirme**

Eğitilmiş panelist grupları için bu durum gerekli değildir. Fakat deneyimsiz olanlar için bardağı çalkalama, çiğneme, yutup yutmama ve her numune sonrası su içme gibi bilgilendirmeler birçok değerlendirme için önem arz etmektedir (Altuğ ve Elmacı, 2019: 37). Bu konuda önemli bilgilendirmelerden bazıları aşağıda belirtilmiştir.

- Kokunun yoğunluğunu bilmeden çok sert şekilde derin koklamamak,
- Koklamada burun deliklerinden birini değil, eşit şekilde ikisini kullanmak,
- Baharatları test ederken ağız su ile çalkalamak,
- Yağ testlerinde ağız sıcak su ile çalkalamak,
- Koku seviyesi zayıf olan numunelerde 1 dakika ara ile test yapılması yeterliyken, sert kokulu ürünlerde panelistler, daha uzun beklenilmesi konusunda bilgilendirilmelidir (Altuğ ve Elmacı, 2019: 37).

## **2.4. Duyusal Analiz Kavramı ve Kapsamı**

Duyusal analiz kavramı, görme, koku, dokunma, tat ve işitme duyuları ile algılanan ürünlere verilen tepkileri ölçmek, analiz etmek ve yorumlamak için kullanılan bilimsel bir yöntemdir (Sidel ve stone, 1993; Dzung vd., 2003). Anonymous (1975)' göre duyusal değerlendirme, ürünlerin özelliklerini duyularımızın algıladığı duruma verdiği tepkileri; uyandırmak, ölçmek, analiz etmek ve yorumlamak için kullanılan bilimsel bir disiplindir (Anonymous, 1975). Duyusal analiz kavramı; insanı kullanan çok disiplinli bir bilimdir. Gıda sektöründe oldukça önemli olan bu yöntem, panelistlerin duyusal özellikleri ile (görme, koku, tat, dokunma ve işitme) gıdaların kabul edilebilirliğini değerlendirdiği bir disiplindir.

Duyusal analiz, bir ürünün algılanan tüm duyusal özelliklerini ölçmek ve bu özelliklerin bir profilini oluşturmak için kullanılan bir yöntemdir. Ayrıca bu yöntem, ürünün kalitatif yönlerini (aroma, görünüm, lezzet, doku, tat ve ses gibi) tanımlamak için kullanılan disiplin olarak tanımlanmıştır (Murray vd., 2001). Altuğ ve Elmacı (2019) duyusal analizi; gıdaları görüntü, koku, tat, dokunma ve işitme gibi duyusal



özellikler ile analiz edilmesi ve yorumlanması yoluyla, gıdaların kalitesinin ve tüketiciye sunulan ürünlerin beğenilirliğinin belirlenmesine yardımcı olan bir disiplin olarak tanımlamışlardır. Institute of Food Technologists (IFT)'e göre ise duyu analizi: Gıdaların insan duyu yoluyla algılanan özelliklerini ölçmek, analiz etmek ve yorumlamak için kullanılır. Gıdanın renk, şekil, görünüş özellikleri, tat, aroma, lezzet ve dokusal nitelikleri gibi çeşitli özellikleri, insan duyu yoluyla değerlendiren bir disiplin olarak tanımlamıştır.

Duyu analizin kapsamı ise, duyu analiz çalışmalarında; problemin tanımı, testin tasarımı, enstrümantasyon ve sonuçların yorumlanması faktörlerini kapsayan ve uygulayan yöntemlerdir (Akkaya, 2017: 33). Günümüzde gıda sektöründe işlenmiş gıdaların artmasıyla duyu analiz yöntemlerine başvurularında bir artış söz konusudur. İşletmelerin ürettiği oldukları bu gıdaların tüketiciler tarafından kabul edilebilirliği ve markaların kimliği, duyu özellikleri ile değerlendirilmektedir. Piyasaya sürülen yeni gıdalarla birlikte uygulanan duyu testleri, ürün geliştirme için tüketiciler üzerinde yapılan önemli bir analiz olarak günümüzde devam etmektedir (Lawless ve Heymann, 1998).

## **2.5. Duyu Analizin Tarihi**

Literatürde geçen kaynaklara göre; ilk kez 1950'lerin sonlarında, California Üniversitesi, duyu değerlendirme uzmanı yetiştirmek için duyu değerlendirme üzerine eğitimler vermiştir (Caul, 1957). Bununla birlikte Oregon Eyalet Üniversitesi, Massachusetts Üniversitesi ve Rutgers Üniversitesi dâhil olmak üzere diğer üniversiteler de bu alanda duyu değerlendirme üzerine kurslar vermişlerdir. Ancak hiç biri California Üniversitesi tarafından sunulan ölçüde kapsamlı bir içeriğe sahip değildi. Daha sonra, diğer birçok üniversite duyu değerlendirmede bağımsız kurslar başlatarak bu alanda daha fazla profesyonel yetiştirilmesini sağladılar (Boggs ve Hansen, 1949). Alanda uygulama ise tüketim ürünleri endüstrilerinin (yemek ve içecek, kozmetik, kişisel bakım ürünleri, kumaş ve giyim, ilaç vb.) birçok sektörü ile yemek ve içecek sektörlerinin duyu değerlendirmenin önemini erken kavramasıyla başlamıştır.

Bilinen ilk uygulama 1940 ve 1950'lerin ortalarıyla birlikte, duyu değerlendirme, Gıda ve Konteyner Enstitüsü aracılığıyla ABD ordusu silahlı kuvvetler için gıda kabulü araştırmalarında kullanıldı (Peryam vd., 1954). Duyu analizin ortaya

çıkmasına neden olan ABD ordusu diyet menüsüdür. Sağlıklı olduğu düşünüldüğü için hazırlanan bu menüler, tüketenler tarafından beğenilmediği ortaya çıkmıştır. Bu menülerin analizleri ölçüldüğünde kişiler üzerinde yeterli beslenmenin askeri personel tarafından gıda kabulünü garanti etmediğini ortaya çıkardı.

Buradan anlaşılan sağlıklı ürünün beğenileceği anlamına gelmediği idi. Bu nedenle lezzetin önemi, belirli bir ürün için kabul edilebilirlik derecesi olarak tekrar ele alındı ve bu yönde çalışmalar yapılarak kabul edildi. ABD ordusuna yemek çıkaran kurum da bu konuda hassas davranıp, diyet menüsünde sağlığın yanında beğeni düzeylerini arttıracak eklemeler yaparak duyuşal çalışmalarla beğeni düzeylerine önem vermişlerdi (Caul, 1957). Duyusal analiz önemini burada ortaya koyarak araştırmalar yapılmasına vesile olup, orduda görev yapan askerlerin hangi yiyecekleri daha çok veya daha az tercih edildiğinin ilişkin duyuşal analiz çalışmaları yapılmasının önünü açmıştır. Daha sonra bu diğer yiyecek içecek sektörleri tarafından bir sorun olarak fark edilip, duyuşal değerlendirmenin yardımıyla ürün kalitesi bilgilerini iyileştirmek için bu yöntemle bazı adımlar atılmıştır.

Bu faaliyet günümüzde özellikle şarap endüstrisi, taze meyve, sebzeler ve zeytinyağı gibi önemli katma değere sahip endüstrilerde devam etmektedir. Zamanla gelişen teknoloji ile çağdaş ölçüm tekniklerinin gelişmesi işletmeleri bu yöne itti. Fakat sonraları teknolojinin kullanılarak duyuşal değerlendirmeye uygulanması ve birkaç uzmana güvenmenin sorgulanabilir olduğu ortaya çıktı. Bu sorunu çözmek için bazı şirketler duyuşal özelliklerle değerlendirmenin (ilk literatürde genellikle “*organoleptik analiz*” olarak atıfta bulunulan) daha doğru olduğunu anlayarak tekrar bu yöntemi kullanmaya başladılar. Tüketiciler üzerinde duyuşal analiz yapıp genele yorumlamak, özellikle tüketim ürünleri endüstrisinde daha olumlu sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir (Peryam vd., 1954).

## **2.6. Duyusal Analiz Teknikleri**

Duyusal analiz teknikleri, çeşitli gıda ürünlerini değerlendirmek için kullanılan bilimsel yöntemlerdir (IFT, 1975). Bu teknikler, genellikle ürünlerin üç temel soru kategorisinden birini yanıtlamak için kullanılır.

➤ Algılanan özellikler açısından ürün nedir? Bu soru, ürünün fiziksel, kimyasal ve duyuşal özelliklerini ölçerek yanıtlanır. Bu özellikler, ürünün görünümü, koku, tat,

dokunma hissi gibi faktörleri içerebilir. Duyusal analiz teknikleri, ürünlerin bu özelliklerini ölçerek, ürünün algılanan kalitesini belirlemeye yardımcı olur.

➤ Ürün başka bir üründen farklı mı? Bu soru, ürünün diğer benzer ürünlere kıyasla ne kadar benzersiz olduğunu belirlemek için kullanılır. Duyusal analiz teknikleri, ürünün farklı özelliklerini ölçerek, benzer ürünlerden farklılaşması için ne tür değişiklikler yapılması gerektiğini belirlemeye yardımcı olur.

➤ Ürün ne kadar kabul edilebilir? Bu soru, ürünün tüketiciler tarafından ne kadar beğenildiğini ve kabul edilebilir olduğunu belirlemek için kullanılır. Duyusal analiz teknikleri, tüketicilerin ürünle ilgili düşüncelerini ölçerek, ürünün ne kadar kabul edilebilir olduğunu belirlemeye yardımcı olur. Bu üç soru, işletmelerin ürünlerinin geliştirilmesi ve performansının değerlendirilmesi için kritik öneme sahiptir. Duyusal analiz teknikleri, işletmelerin ürünlerini tüketici beklentilerine uygun hale getirmelerine ve müşteri memnuniyetini artırmalarına yardımcı olabilir (Edgar ve Mono,1996). Birçok farklı yapıda gıda ürünü olduğu için, amaca göre farklı duyuusal yöntemler geliştirilmiştir.

Bu yöntemler temelde üç ana başlık altında toplanmıştır. Bunlar; kabul edilebilirlik, ayırt etme yöntemleri ve tanımlayıcı yöntemlerdir. Bu yöntemler istatistiksel olarak analiz edilebilmesi için yeterli sayıda veri, panelist gruplardan sağlanmış olmalıdır (Sidel ve Stone, 1993). Ancak tüm bu yöntemler, değerlendiricilerle test için uygun kontrollü koşullar, uygun örnek hazırlama yöntemleri ve örnek sunum tekniklerinin kullanılmasıyla yürütülmelidir (Sidel ve Stone, 1993). Bilinmesi gereken önemli bir konuda, kabul edilebilirlik yöntemlerinde yalnızca eğitimsiz değerlendiriciler kullanılmalı ve bu yöntemler, eğitilmiş değerlendiriciler gerektiren diğer iki yöntemden ayrı olarak yürütülmelidir.

Ayrıca laboratuvar ortamında test yapılırken çok daha fazla sayıda değerlendiriciye (tipik olarak 50 ile 100 arasında) ihtiyaç duyulur (Sidel ve Stone, 1993). Burada belirlenecek kesin sayı, çalışmanın amacına ve karşılaştırılmakta olan örnek sayısına göre belirlenmelidir (Hough vd., 2006). Standart hata tahminlerine dayalı olarak bir kabul edilebilirlik testi için gereken minimum değerlendirici sayısı için duyuusal değerlendirmede kullanılan test yöntemleri panelist tipi, panelist sayısı ve örnek sayısına bağlı olarak değişmektedir. Bu bilgiler tablo 4’de detaylı olarak verilmiştir (Altuğ, 1993).

**Tablo 4.** Duyusal analiz test oluşturma kriterleri

Test No	Test Şekli	Panel Tipi	Panelist Sayısı	Örnek S.	Veri Analizi
1	Tek Örnek	Eğitilmemiş: 80+		1	Varyans Analizi
2	Eşlenmiş Kıyaslama	Eğitilmemiş: 80+ Eğitilmiş: 3-10		2	Binom Dağılış
3	İkili-Üçlü	Eğitilmiş: 3-10		3	Binom Dağılış
4	Üçgen Test	Eğitilmiş: 3-10		3	Binom Dağılış
5	Sıralama	Eğitilmiş: 3-10 Yarı Eğitilmiş: 8-25 Eğitilmemiş: 80+		2-7	Rank Analizi veya Varyans Analizi
6	Puanlama	Eğitilmiş: 3-10		1-18	Varyans Analizi veya Rank Analizi
7	Hedonik	Yarı Eğitilmiş: 8-25 Eğitilmemiş: 80+		1-18	Varyans Analizi veya Rank Analizi
8	Profil	İyi Eğitilmiş: 3-8		1-5	Grafiksel Gösterim

### 2.6.1. Tek Örnekli değerlendirme Testi (Kabul Testleri)

Tek Örnekli değerlendirme Testi (Kabul Testleri), Hangi örneği tercih edersiniz? Bu örneği kabul eder misiniz? Sorularının cevabı doğrultusunda iki ürün arasındaki nitelikleri, tüketicilerin görüşlerine sunarak tercih yapılmasını ölçen bir değerlendirme testidir. Bu testte sadece ürünün dokusal özellikleri yer almaz. Dokusal özelliklerle birlikte numuneler arasında farklılık gösteren veya yeni bir ürünü karakterize eden tüm özellikler değerlendirilmeye tabi tutulur. Çünkü testin temel amacı, elde edilen ürünler hakkında ki bilgiler doğrultusunda, satıla bilirliliğini belirlemektir (ASTM, 1968). Burada doğru sonuçlar almak için, ürünün amacı doğrultusunda, evreni doğru temsil eden panelistleri seçmek gereklidir. Bazen işletmeler ürün geliştirirken, kendi çalışanları arasından ürün hakkında bilgisi olmayan rastgele seçilmiş 16 panelistle bu işlemi yapabilmektedirler. Ancak laboratuvar tüketici panelistlerinde, en az 30 kişi kullanılması gerekmekte olduğu ifade edilmektedir. Yapılan araştırmalar göstermiştir ki bu sayı bile yeterli olmamaktadır. Çünkü bu sayı ile yapılan testlerde birçoğ yenilik, panelist grupların yetersiz sayıda kalmasıyla doğru sonuçları verememektedir. Bu nedenle bu tür laboratuvar testleri için 50-100 panelist kullanılması, elde edilen verilerin daha kabul edilebilir sonuçlar vermesini sağlayacaktır.

Testler yapıldıktan sonra araştırmacı, sonuçları testin sınırlamaları dâhilinde yorumlamak için dikkatli olmalıdır. Tercih veya kabul testleri için panelistler sadece testin mekanığı konusunda bilgilendirilmelidir. Tutumlarını veya karar alma biçimlerini etkilemeye yönelik hiçbir girişimde bulunulmamalıdır. Bu tür etkiler, tüketici testlerinin amacına aykırıdır (ASTM, 1968). Kabul edilebilirlik verileri

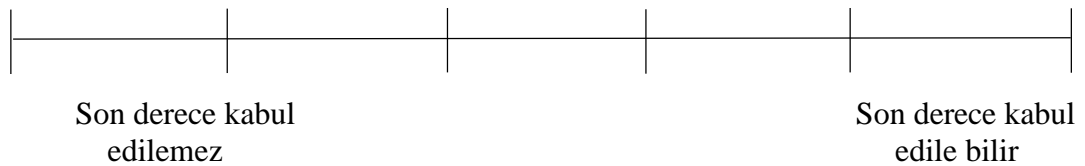
normalde 5, 7 veya 9 puanlık bir hedonik kategori ölçeğinde toplanır (Peryam ve Pilgrim, 1957).

Çoğu durumda görünüm, tat, koku, doku (ağızda bıraktığı his) ve genel kabul edilebilirlik için ayrı ölçümler yapılabilir. Böylece her bir özellik, ürünün detaylı olarak incelenmesini ve analiz edilmesini sağlayacaktır (ASTM, 1968). Duyusal kabul testi, dokuz noktalı hedonik skala kullanılarak ürün beğenisinin veya tercihinin değerlendirilmesini içerir. Şekil 3' te verilen ölçek, geliştirilmesinden bu yana kabul testlerinde duyusal değerlendirme için kullanılan bir skaladır (Peryam ve Pilgrim, 1957). Bu skala, genel olarak kullanımı kolay ve anlaşılır bir ölçektir. Tecrübesiz veya eğitimsiz değerlendiriciler için tasarlanan bu ölçek, güvenilir sonuçlar vermek için uygundur. Burada istenilen dokuz noktalı hedonik ölçekte sunulan ürünü, kabul edilebilirliğine karşılık gelen kutucuğun işaretlenmesidir. 1 = kabul edilemez olduğunda, 9 = son derece kabul edilebilir olarak değerlendirilmektedir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Şekil 3. Kabul testi dokuzlu skala

Bununla birlikte, değerlendiricilerin puanlarını işaretledikleri sürekli çizgi ölçeği de kullanılmaktadır (Peryam ve Pilgrim, 1957). Pergam vd., (1957) tarafından bu ölçek şekil 4' teki gibi dizayn edilmiştir. Dizayn edilen bu şekil günümüzde hala kullanılmaktadır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 37).



Şekil 4. Kabul testi sürekli çizgi ölçeği

### 2.6.1.1. Tek Örnekli Değerlendirme Testi (Kabul Testleri) İçin Ne Tür Panelist Grup Gereklidir?

Tek örnekli değerlendirmelerde tüketici panelleri, bir ürünün veya ürün yelpazesinin kabul edilebilirliğini veya tercihinin değerlendirilmesi için kullanılacak en iyi gruptur. Ürün özellikleri hakkında bilgi sahibi olmadıkları için hedef tüketici popülasyonunun profiline uyan bir kotadadır (Roland vd., 2000). Bu testte eğitimli bir panel grubunun, bir ürünün kabul edilebilirliğini veya tercihinin değerlendirilmesi istenmemelidir. Çünkü eğitimli değerlendiriciler nesnel ölçüme odaklanmaya ve ürün özelliklerinin tamamı

hakkında bilgi üretmeye özen göstermektedirler. Bu yüzden saf tüketiciler gibi davranmaları ve basit öznel değer yargıları ile ürünün detaylarına katkı sağlamaları beklenemez (Market Research Society, 1988).

### **2.6.2. Farklılık Testleri**

Farklılık testinde değerlendiriciler, herhangi bir farkın algılanıp algılanmadığını gösteren, iki veya daha fazla ürünü karşılaştırır. Ayrıca onlardan farklılıkları tanımlamaları ve bunları belirtmeleri istenebilir. Bu testler karşılaştırma esasına dayandığı için ürünler arasında oldukça küçük farklılıkları tespit edebilmektedir (Meilgaard vd., 1987). Bu testler, duyuşal testin en temel şeklidir ve numunelerin doğrudan diğer numunelerle karşılaştırıldığı ve değerlendiricilerden bunların aynı mı yoksa farklı mı olduklarını belirlemelerinin istendiği basit testlerdir. Fark testleri, tercih/kabul testleri kadar çok panelist gerektirmez. Fakat panelistlerin hassasiyet içinde olması çok önemlidir (ASTM, 1968). En basit duyuşal testlerden biri olarak kabul edilir. Yalnızca iki tür ürün arasında algılanabilen ve herhangi bir fark olup olmadığını yanıtlamaya çalışan testlerdir.

Analizleri genellikle frekans ve oran istatistiklerine (doğru ve yanlış cevapların sayılması) dayanır (Harry vd., 2003: 5). Başka bir açıklamada ise, fark testleri, farkın büyüklüğünü veya yönünü değil, yalnızca numuneler arasında bir fark olup olmadığını belirler. Ayrıca örneğe bir puan veya not vermeleri istenebilir veya neden farklı olduklarını düşündükleri hakkında yorum yapmaları istenebilir. Genel olarak fark testi, iki (eşli karşılaştırma), üç (üçgen) veya dört (dörtlü) ürün arasındaki farkın belirlenmesini içerir. Bu testler genel fark testleri ve özniteliğe özgü yön farkı testleri olarak kategorize edilirler. Fark testleri numuneler arasında algılanabilir bir duyuşal farklılık olup olmadığını belirleyen yöntemlerdir. Bununla birlikte numuneler arasında algılanan belirlenmiş bir özellik farkı olup olmadığını belirler. En yaygın fark testleri ikili test, üçlü test ve üçgen testidir (Lawless ve Heymann, 1998; Piggott vd., 1998). Farklılık testlerinin sınıflandırılması özellikleriyle şu şekildedir:

#### **2.6.2.1. "A"- "A değil" testi "A"**

Rutin olarak işletmelerde kalite kontrol amaçlı kullanılan bu test, gıdaların üretim aşamasında kullanılan hammadde, yardımcı maddeler, işleme, ambalaj ve depolama aşamalarındaki farklılıkları test etmekte kullanılır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 41). Diğer bir tanımda ise "A"- "A değil" testi, fark yöntemlerinin en basitidir. Panelistlere, önce

'A' örneği, sonrasında ise 'A' örneğinden farklı olmak üzere, en az iki adet olmak üzere bir dizi kodlanmış örnek sunulur. Daha sonra değerlendiricilere değerlendirdikleri örneğin 'A' ile aynı olup olmadığı sorulur. Değerlendiriciler, A örneğini değerlendirir ve testin verileri uzman tarafından değerlendirilmeye tabi tutulur (Lawless ve Heymann, 1998; Piggott vd., 1998).

### **2.6.2.2. Eşleştirimş Kıyaslama Testi**

Bu test, iki örneğin belirli bir açıdan farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için kullanılır (BSI, 1982). Bu nedenle farklılık kriteri olarak adlandırılmış bir nitelik testtir. Değerlendiriciye iki numune sunulur ve örneğin hangi numunenin daha sert veya hangi numunenin daha acı olduğu sorulur. Tat sırası belirlenmeli ve test, her iki olası numunenin eşit sayıda tadılmasını sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Numuneler, bir değerlendiricinin bir diğer tarafından bilmeden veya kasıtlı olarak etkisini en aza indirmek için tercihen her bir değerlendiricinin benzersiz kodları olacak şekilde kod altında sunulmalıdır. Panel sayısı en az 20 üyeden oluşmalıdır (OMahony, 1986). Eşleştirimş kıyaslama testi, duyuşal değerlendirme uzmanlarının uyguladığı en eski yöntemdir (Helm ve Trolle, 1946). Yöntem hakkında ve özellikle ikili karşılaştırma durumunda seçim davranışını açıklamaya yardımcı olacak test tasarımı, istatistiksel analiz ve matematiksel modeller konularında en eski kaynaklarda bu konu ile ilgili çalışmalara değinilmesi bunu doğrular niteliktedir (Bradley, 1953, 1975; Bradley ve Terry 1952; Gün, 1974; Gridgeman, 1955, 1959).

ABD Ordusu Quartermaster Gıda ve Konteyner Enstitüsünde kullanılan ilk yöntem olan bu test, Kopenhag'daki Carlsberg Bira Fabrikaları personeli tarafından Kalite Araştırma Laboratuvarı'nda içeceklerin değerlendirilmesi yoluyla ayırım prosedürüne ek olarak geliştirildiği belirtilmiştir (Swartz, 1950). Bir diğer açıklamada ise, eşleştirimş kıyaslama testi muhtemelen tercihi değerlendirmek için geliştirilmiş ilk resmi duyuşal test yöntemidir (Cover, 1936).

Eşleştirimş karşılaştırma testi, değerlendirici tercihine göre iki örnek arasında ayırım yapmak için kullanılabilecek en basit ve en hızlı fark testi biçimlerinden biridir. Bu durumda değerlendiriciye iki üründen hangisinin tercih edildiği sorulur. Bu testteki en büyük sıkıntı, değerlendiricilere iki kodlanmış ürün sunulması olarak yorumlanmaktadır. Uygulama şekli ise; paneliste aynı anda iki örnek sunulur. Bunları değerlendirmek için hem standart hem de denek örneği verilir. Verilen bu iki ürün

hakkında benzerlik olup olmadığı, bununla birlikte görünüş, lezzet, doku ve koku gibi nitelikler açısından hangisinin daha iyi olduğu sorulur. Cevabı tahmin ederek doğru olma olasılığı %50 gibi yüksek bir oran taşıyacağı için kodlanan örnekler değerlendiricilere ters sırayla iki kez sunulmalıdır. Fakat daha güvenilir veriler elde etmek için daha büyük değerlendirici gruplarına ( $n > 30$ ) sunulmak üzere rastgele panelistlerle bu yöntemi kullanmak daha gerçekçi sonuçlar verecektir (Ennis ve Jesionka, 2011). Bu test genellikle kalite kontrol amaçları, ürün değişiklikleri vb. için numuneler arasındaki farklılıkları tespit etmek için kullanılır (Mahony, O. 1986).

### 2.6.2.3. Üçgen Test

Joseph E. Seagram ve oğulları, 1941'de üçgen testini ilk kullananlardı. O tarihten sonra ürün ayırım testi ve panelist seçimi dâhil olmak üzere çeşitli uygulamalarda kullanıldı (Ennis ve Rousseau, 2012). İstatistiksel olarak verimli, ancak duyuusal yorgunluk ve hafıza etkilerinden bir şekilde etkilenen bir testtir. Genellikle 20-40 arası panelist üzerinde uygulanmaktadır. Eğitimli panelist gruplarında bu sayı 5-8 arası olabilmektedir. Üçgen testi için, değerlendiricilere kör kodlanmış üç örnek sunulur ve iki örneğin aynı olduğu söylenir. Fakat hangi ikisinin aynı olduğu söylenmez. Panelistlerden hangi örneğin farklı olduğunu belirlemeleri istenir. Bu test hızlı bir yöntemdir ve aynı zamanda ikili üçlü ve ikili karşılaştırma testinden istatistiksel olarak biraz daha güçlüdür. Çünkü değerlendiricinin doğru cevabı tahmin etmesi için yaklaşık %33'lük bir şansı vardır. Yine de üçgen testi daha etkili ve gerçeği net bir şekilde ortaya koyması için büyük örneklem tipleri gerektirir (Ennis, 1993).

Üçgen testi yapılırken örnek sıralaması nispeten büyük bir değerlendirici grubuyla, ( $n > 30$ ) üç örnek arasında eşit olarak rastgele dağıtılmalıdır (Ennis ve Jesionka, 2011). Dağıtılan bu ürünleri değerlendiricilerden tuzluluk, acılık, tatlılık vb. gibi belirli bir nitelik arasındaki yoğunluk farklılıklarına göre ayırt etmeleri istenir (Mahony ve Rousseau, 2003). Kısacası üçgen testi, adından da anlaşılacağı gibi, üç ürünün de kodlandığı ve deneğin görevi, hangisinin en benzer veya hangisinin diğer ikisinden en farklı olduğunu belirlemek olan üç ürünlü bir testtir.

Paneliste üç kodlu ürün sunulur ve hangisinin en farklı olduğunu belirtmesi istenir (Frijters, 1980). En çok kullanılan farklılık testlerinden biridir. Bu test herkes tarafından diğer yöntemlerden daha duyarlı olduğuna inanıldığı için çok daha fazla kullanılmıştır. Bu yöntem Carlsberg bira fabrikalarında, biranın değerlendirilmesi için



duyusal testlerde eşleştirilmiş yöntem uygulanarak Bengtsson ve iş arkadaşları tarafından en iyisini üretmek için geliştirilmiştir (Helm ve Trolle, 1946).

#### **2.6.2.4. Beşte İki Test**

Beşte iki testi, iki numune arasındaki farkı belirlemek için kullanılan çoklu numune testinin bir örneğidir (BSI, 1986). Bu test, genellikle 8-12 panelist gruba uygulanır. Panelist grup belirli bir eğitime tabi tutulduğu takdirde bu sayı 5 panelist grup ile de yapılabilmektedir. Bu test bir şekilde üçgen testine benzer, ancak 2+3 kombinasyonunda beş numuneyi içerirken üçgen testi 1+2 kombinasyonunda üç numuneyi kullanır. Beşte iki testinde değerlendirici, aynı olan 2 numuneyi belirlemelidir. Yalnızca iki temel sunum vardır, AABBB ve AAABB ancak her birinin 10 olası dizisi vardır ve toplam 20 olası hizmet siparişi verir. Optimum denge için, testte 20 değerlendirici veya 20'nin katları kullanılmalıdır. Tek-çift olasılığını şans eseri seçme olasılığı düşüktür. Bu oran 10'da yalnızca 1'dir ve bu da gerekenden daha az değerlendirici ile istatistiksel olarak anlamlı sonuçların elde edileceği anlamına gelir. Üçgen testine benzer olan beşte ikisi testi, rengin veya görünümün ilgili olduğu, ancak tadın gerekli olduğu durumlarda özellikle eğitimsiz değerlendiriciler için yorgunluğun bir sorun olabileceği üçgen testine uygun bir alternatiftir. Beşte iki fark testinin sonuçları, standart tablolara ki-kare veya binom dağılımlarına karşı kontrol edilebilir (BSI, 1986).

#### **2.6.2.5. İkili Üçlü Test**

İkili-üçlü test, numuneler arasında belirtilmemiş herhangi bir farklılık olup olmadığını ölçmek için kullanılır (BSI, 1986). Değerlendiriciye referans olarak bir örnek (A) ve ardından bir çift örnek (X ve Y) sunulur. Çiftlerden hangisinin ilk örnek ile eşleştiğini belirlemesi istenir. Tahmin ederek doğru cevabı elde etmenin istatistiksel şansı, ikili karşılaştırma (fark) testi ile aynıdır (BSI, 1986). Gıda ve Konteyner Enstitüsü tarafından, çalışmalarında kullanılan ve geliştirilen ikili-üçlü test, bazıları için daha karmaşık bir test olan ve daha çok tercih edilen üçgen testine bir alternatif olarak görülüyordu. Fakat daha sonraları ikili-üçlü testin, nispeten yoğun tat, koku ve/veya kinestetik etkileri olan ve duyarlılığı önemli ölçüde azaltan ürünler için daha sağlıklı sonuçlar verdiği tespit edilmiştir (Peryam ve Swartz, 1950).

İkili-üçlü testte, üç ürün aynı anda paneliste sunulur. İlki referans (veya kontrol) olarak tanımlanır ve diğer ikisi kodlanır. Deneğin görevi, hangi ürünün referansa en

çok benzediğini belirtmektir. Bir başka açıklamada, değerlendiricilere biri kontrol olarak tanımlanan üç kodlu ürünün verildiği hızlı bir fark yöntemidir. Daha sonra hangi ürünlerin kontrole en yakın olduğu sorulur. Herhangi bir özel nitelik farkı sorulmaz. Bu test, istatistiksel olarak çok güçlü bir test değildir. Çünkü bir değerlendiricinin doğru cevabı tahmin etme olasılığı %50'dir. Bu nedenle verilere olan güveni artırmak için büyük değerlendirici grupları ( $n > 32$ ) kullanılmalıdır (Ennis ve Jesionka, 2011). İstatistiksel etkinliği düşük olan bu test, genellikle 30 veya daha fazla panelist gruplara uygulanmalıdır. Fakat eğitilmiş panelist gruplarında bu sayı 12-15 kadar az kişiyle de uygulanabilmektedir (Ennis ve Jesionka, 2011).

#### **2.6.2.6. İkili Test**

İkili test ilk olarak koku örneklerinde kullanılmıştır. Bu testte panelist gruplara iki örnek verilir. Bu örneklerden biri standart örnek (kontrol örnek, referans örnek), diğeri ise değerlendirilecek olan örnektir (deneme örneği). İki ürün arasındaki potansiyel farklılıklar konusunda, panelistlerden numuneler arasında doğru olanı seçmesi istenir (Peryam ve Swartz, 1950). Bu tekniğin koku örneklerinde başarılı sonuçlar vereceğini fakat tat örneklerinde bazı dezavantajları olduğu belirtilmektedir (Pangborn ve Dunkley, 1966).

#### **2.6.2.7. Tedrat (Dörtlü Test)**

İki numune arasında büyük farkların olmadığı durumlarda panelist gruplara uygulanan bir test türüdür. Bir başka ifadeyle Thurston teorisine dayalı olan ve farkların küçük olduğunda kullanılan bir testtir (Roland vd., 2000). Diğer bir tanımda ise tetrad yöntemi, değerlendiriciye bir üründen iki numune ve başka bir üründen iki numune ile kör kodlanmış numunelerin sunulduğu dört numuneyi içeren bir fark testidir. Burada değerlendiricilerden ürünleri benzerliklerine göre iki gruba ayırmaları istenir (Ennis ve Rousseau, 2012).

#### **2.6.2.8. Çoklu Kıyaslama Testi**

Çoklu kıyaslama testi, 3 veya daha fazla örneğin değerlendirmeye tabi tutulduğu zamanlarda uygulanan bir testtir. Bu testte farklılıkların olup olmadığı tespit edildiği gibi, farklılıkların dereceleri de saptana bilinmektedir. Bu amaçla panelistlere 3 veya daha fazla örnek verilerek, panelistlerden örnekleri bir skalaya göre değerlendirmeleri ve bunun neticesinde tercih veya yoğunluğuna göre sıralamaları istenilmektedir. Elde

edilen sonuçlar ise varyans analizi veya rank analizi ile değerlendirilmektedir (Altuğ ve Elmacı, 2019: 51).

#### **2.6.2.8.1. Sıralama Testi**

Panelistlere aynı anda birden çok örnek verilir ve verilen örnekleri tercih sırasına veya duyuşal özelliğın yoğunluğuna göre sıralaması istenir. Burada 3 veya daha fazla numunenin karakteristik özelliklerini artan veya azalan bir sıraya göre sıralamaları istenir. Sıralama testlerinde bir oturumda 20 örneklı test sunula bilinmektedir. Fakat bu durum dikkat kaybı, yorgunluk vb. durumlara yol açacağından daha az numuneyle çalışılması önerilmektedir (Altuğ ve Elmacı, 2019: 51). Bu testte kapsamlı bir eğitime gerek yoktur. Sunulan örneklerin doğrudan bir karşılaştırması olduğundan, öz niteliğın olası aralığına ilişkin standartlar ve bilgi gereksizdir. Farklılıkların yönü, sıralama ile açıkça gösterilir (Kuhn, 1959). Başka bir kaynakta ise, sıralama testi, üç veya daha fazla kodlanmış numune ile sunulan belirli bir değerlendiricinin yönünü tahmin etmek için kullanılabilir. Bunları sertlik, tatlılık vb. gibi belirlenmiş tek bir niteliğe göre sıralama yapması istenir. Bu testte 5 numune makul bir üst sınırdır ve en az 30 değerlendirici görevlendirilmelidir. Dengeli bir tasarım kullanılmalı ve tadım sırası belirtilmelidir. Verileri analiz etmek için Friedman sıralama testi gibi çeşitli istatistiksel testler bu değerlendirmede kullanılmaktadır (Mahony, 1986).

#### **2.6.2.8.2. Puanlama Testi**

Puanlama testi, kullanılan ölçekte ürüne bağı özelliklerin derecesini sayısal bir puan ile gösteren testtir (Stevens ve Guirao, 1964). Puanlama testi, gıdalar arasındaki kalite farklılıklarını saptamak için kullanılan bir yöntemdir. Panelistlerin görsel, dokusal, koku ve tat özelliklerine dayalı olarak verdikleri puanlar, ürünün kalitesini ölçmek için kullanılır. Aynı zamanda, test sonuçları, ürünlerin birbirleriyle karşılaştırılmasını ve kalitesinin belirlenmesini kolaylaştırır. Bu testler eğitilmiş en az üç kişi olması koşuluyla daha fazla kişi ile de gerçekleştirilebilir (ASTM, 1968). Derecelendirme ölçekleri, literatürde puanlarla test edilen analiz formları olarak gösterilmektedir. Genellikle 5 ile 10 arasında puan derecelendirilmelerinden oluşurlar.

Ölçek puanlarının tanımlanmasında tercih terimlerinin değil, objektif terimlerin kullanılması esastır. Tanımlayıcı testler için kullanılan eğitimli panelistler, tipik tüketiciler olarak kabul edilemez. Bu nedenle hedonik ölçekler kullanılmamalıdır. Jellinek tarafından (1964) yapılan aşağıdaki alıntı bu gerekliliği vurgulamaktadır. Bir

kişi için 'iyi' olan, bir başkası için sadece 'adil' olabilir. Kalite derecelendirmesi, hedonik değerlendirmenin bir karışımını yansıttığından böyle bir puan tablosu ile gerçek kalite ölçümleri beklenemez. Bu nedenle gerçek bir kalite derecelendirmesi beklendiğinde, puanlar sabitlenmeli ve tanımlanmalıdır.

Derecelendirme ölçeklerinin veya puanlamanın kullanılması, sıralamadan daha yüksek düzeyde eğitilmiş bir panel gerektirir. Değerlendirilmeye tabi tutulan ürünün özneliliği hakkında genel bilgi sahibi olunmalıdır. Numuneler genellikle ayrı olarak sunulur ve numuneler arasında belirli bir süre geçecek şekilde değerlendirilir. Numuneler test edildikten sonra panelistlere, bir kısmı veya tüm noktaları sözlü olarak veya puanla işaretlenmiş derecelendirme ölçekleri verilir. İstatistiksel işlem için noktalara sayılar atanır. Bu ölçeklerin uçları 'en yumuşak' ve 'en sert' olarak tanımlanan 100 mm'lik bir çizgi olarak tasarlanabilir (Jellinek, 1964). Panelistten temsil ettiğini düşündüğü pozisyonundaki çizgiyi işaretlemesi istenir.

Bu tür bir ölçekte test edilecek numunenin bağıl yoğunluğu sertlik veya yumuşaklık olacaktır. Elde edilecek veriler, bir uçtan diğer uca işaretlenen değerler kapsamında analiz edilecektir (Stinson ve Huck, 1969). Bu tür ölçekler, puanlama ile derecelendirme yaparak, dokusal özelliklerin görünen ve gerçek yoğunluğu arasındaki ilişkiyi belirlemede faydalıdır. Burada önemli olan kullanılacak ölçekte tüm noktaların adlandırılmış olması gerekir. Panelistlerden sadece bu noktaları kullanmaları gerekecektir. Ara formlar için, panelistlere yalnızca işaretlenen noktaları kullanmaları veya noktaları kılavuz olarak kullanarak çizgi üzerinde herhangi bir yeri işaretlemeleri talimatı verilebilir.

Ölçek puanlarının genellikle fiziksel bir sürekliliği eşit parçalara böldüğü varsayılır. Ancak insan duyarlılığının doğası gereği psikolojik artışlar, eşit fiziksel artışları temsil etmeyebilir. Örnek olarak kullanılan bir ölçekte derecelendirme sırası 0= unlu değil derken aslında pozitif bir durumdan bahsedilir. 5 = aşırı unlu gibi bir ürünün özelliği ise negatif bir durumu ortaya koymaktadır. Yani ölçekte sıfırdan beşe doğru bir işaretleme olumsuzluk bildirecektir. Bu durumda analizler yapılırken bu duruma dikkat etmek gerekir. Puanlama testlerinde analizler yapılırken panelistlerin verdiği puanların ortalaması alınmaktadır. Bu test eğitilmiş en az üç kişi ile test edilebilmektedir. Fakat çok sayıda panelistle uygulanması daha sağlıklı veriler ortaya

koyacaktır. ASTM (1968)'e göre güvenilir bir puanlama testi şu özellikleri taşımaktadır:

- Gıdanın kalite karakteristik yapısını net ortaya koyacak puanlama testi,
- Görünüş nitelikleri,
- Dokusal nitelikler,
- Koku nitelikleri,
- Tattaki özellikler olarak detaylı sıralanmalıdır.

Bu özellikler belirtildikten sonra değerlendiriciler örneklerini puanlama sistemiyle ölçerler. Değerlendirme yapıldıktan sonra verilen puanlar arasında kalite karakteristiğinin varyasyonunu belirtecek kadar fark olmalıdır. Ölçekle ilgili bir diğer önemli konu puanların sayısıdır. Bu durum panelistler tarafından ayırt edilebilecek aralıkta olmalıdır (ASTM, 1968). Test yapılırken;

- Paneliste bir veya daha fazla örnek verilebilir,
- Verilen numuneyi, panelisten tercih sırasına veya duyuşal özelliğın yoğunluğuna göre puanlaması istenir,
- Panelistlerden alınan test sonuçları varyans analizi ile değerlendirilerek rapor edilir (Stevens ve Guirao, 1964).

#### **2.6.2.9. Fark Testleri İçin Ne Tür Panelist Grup Gereklidir?**

Duyusal farklılık testlerinin gerçekleştirilmesi oldukça basittir. Bu nedenle eğitimli ve eğitimsiz tüketici panelleri tarafından gerçekleştirile bilinmektedir. Bununla birlikte eğitimsiz bir panel, küçük farklılıkların olduğu numunelere, eğitimli bir panel kadar duyarlı olmayabilir. Bu nedenle önemli bir sonuca varmak için ve çok sayıda ürünün değerlendirilmesini içeren veya karmaşık talimat içeren testlerde yorulma ihtimalleri daha düşük olduğundan eğitimli paneller tercih edilir. Eğer eğitimli bir panel numuneler arasında bir fark tespit edemezse, o zaman eğitimsiz bir panelin veya bir tüketici panelinin fark etmesinin değerlendirmesi yapıla bilinir. Tüm bunlar doğru panelist gruplarını oluşturmak için son derece önem arz etmektedir (Roland, 2000).

#### **2.6.3. Tanımlama Değerlendirme Testi**

Tanımlayıcı testler; ürünlerin duyuşal olarak tanımlanmasına ve ürünün hangi özelliklerinin tüketici tarafından kabul edilebilir olduğunun anlaşılmasında kullanılır. Bunu test ederken:

Örnekler arasında ne kadar fark var?

Örnekler arasındaki fark nedir?

Sorusundan çok, ürünün karakteristik özelliği ve yoğunluğu test edilir. Bu test ölçülen örneği duysal olarak tanımlar (Poste, 1991). Duysal testler içerisinde yer alan tanımlayıcı testler; detaylı bir şekilde bir ürünün duysal özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan ve birçok ürün arasında karşılaştırma olanağı sunan yöntemlerden biridir. Farklı tanımlayıcı testler vardır ve bunlar farklı duysal yaklaşımlarla geliştirilmiştir. Bu testler, raf ömrü testleri için özellikle eğitilmiş panelist grupları kullanılacaksa ideal bir test olur. Bununla birlikte yeni bir ürün geliştirilecekse, bu teste başvurmak yine doğru yöntemler arasında olacaktır (Lawless ve Heymann, 1998).

Bu testler kullanılırken bilinmelidir ki, bir örneğin diğerinden farklı olup olmadığını bilmek çokta önemli değildir. Burada önemli olan, farkın miktarını, niteliğini veya yönünü bilmektir. Deneklerden oluşan paneller, pratikte eldeki ve ağızdaki malzemelerin dokusal özelliklerini değerlendirmede tekrarlanabilir ve faydalı bilgiler sağlayabilir. Sadece bu şundan daha sağlamdır, türünden yargılar vermekle kalmaz, aynı zamanda bir dereceye kadar tekrarlanabilirlik ile duyum ölçekleri üretebilirler (Scott, 1969).

Tanımlayıcı (kantite) değerlendirme testleri ilk olarak 1950'lerde ortaya çıkmış ve yerleşik şarap üreticileri, parfümcüler, bira ustaları ve uzman panelistler tarafından ürünlerini test etmede kullanılarak geliştirilmiştir (Munöz vd., 1992). Bu yöntemler ilk başta yalnızca emtia (altın, gümüş, petrol, doğal gaz, bakır, pamuk, mısır, buğday, şeker, kahve vb.) tipi ürünler için kullanılmış ve gerçekten etkili sonuçlar ortaya koyduğu tespit edilmişti. Kısacası testlerde beklenen duysal problemlerin ve kusurların duysal tespitini fazlasıyla karşılamaktaydı (Lawless ve Heymann, 1998). Duysal test yöntemlerinde kullanılan eğitilmiş paneller, 1950' ler ve 1960' larda bu yöntemlerden geliştirilmiştir (Munöz, 2002).

Bu dönemin en iyi bilinen katkılarından biri 1940'larda ABD ordusu tarafından icat edilen dokuz noktalı hedonik ölçek veya beğenme derecesi ölçeğiydi (Peryam ve Pilgrim, 1957). Bu sürecin evrimindeki bir sonraki aşama, gıda endüstrisinde daha bütünleşmiş bir duysal bileşen içeren kalite kontrol programlarının kurulmasıydı (Munöz, 2002). Tanımlayıcı yöntemler, panelistlerin nicel olarak eğitilmesini içerir. Kısaca bir numunedeki veya daha genel olarak bir numune seçimindeki duysal

nitelikleri belirler. Değerlendiriciler, görünüm, aroma, lezzet, doku, tat ve ağızda kalan his gibi duyuşal modalitelerle ilişki nitelikleri ölçmek için eğitilirler.

Dil açıklayıcıdır ve hedonik değildir. Bu nedenle değerlendiricilere örneğin test edilen ürünü ne kadar değerlendirdikleri veya beğendikleri sorulmaz. Farklı toplumlarda duyuşal algı insanlarda standart bir tepki vermeye bilir. Hatta yaş ve cinsiyetten de etkilene bilir (Michon vd., 2010). Bununla birlikte kültürel etkiler de farklı sonuçlar ortaya koya bilir (Yusop vd., 2009). Tanımlayıcı analiz, bu noktada daha bir önem arz etmektedir. Oluşturulan panelist bireylerin daha standartlaştırılmış nicel bir duyuşal yanıt vermek üzere eğitilmesine olanak tanır.

Tanımlayıcı profil oluşturma için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bunlar; lezzet profili, doku profili, serbest seçim profili oluşturma, hedonik skala testi, profil analizleri ve nicel tanımlayıcı analiz yöntemlerini içerir. Bunlardan bazıları, ürün geliştirme ve araştırma amaçları için yaygın olarak kullanılırken, diğerleri bazı akademik çalışmalarda kullanılmaktadır (Murray vd., 2001). İlk tanımlayıcı yöntem, 1940'ların sonlarında Arthur D. Little Company tarafından geliştirilen lezzet profili yöntemidir (Caul, 1957).

Doku profili yöntemi ise lezzet profilinden evirilerek geliştirilmiştir. Bu yöntem 1960'larda General Foods tarafından geliştirilmiştir. Teknik olarak ilk ısırdktan tam çiğneme yoluyla sadece doku niteliklerinin tanımlanmasına izin vermeyi amaçlamaktaydı (Murray vd., 2001). Tanımlayıcı analiz, tanımlanmış duyuşal terimlerin duyuşal panelistler tarafından nicelleştirildiği bir yöntemdir. Duyuşal terminolojinin ayrıntılı açıklamaları ve çok boyutlu bir yaklaşımla bir duyuşal profil oluşturmak için tanımlayıcıların belirlenmesi ve seçilmesi için prosedür kılavuzları ISO (1992) ve ISO (1994)'te açıklanmıştır.

Tanımlayıcı terimlerin bir listesi başlangıçta belirlenir ve bir sözlük veya tanımlayıcı kelime dağarcığı olarak adlandırılır. Yiyecek veya içecek numunesindeki belirli duyuşal nitelikleri tanımlar özelliğindedir. Bu özelliklerdeki değişiklikleri değerlendirmek için kullanılabilir. Tanımlayıcı terimler, birkaç yazar tarafından geliştirilerek kullanılan geniş kapsamlı bir özelliğe sahiptir. Sığır eti için Johnson ve Civile (1986), Lyon (1987) ve Byrne vd., (1999) tavuk için Byrne vd., (1999, 2001), domuz eti için; Johnsen vd., (1998), fıstık aroması için Desai vd., (2013), Yunan yoğurdu ve Meksika peyniri için Van Hekken vd., (2006).

En yaygın kullanılan yöntemlerden biride spektrum yöntemleridir. 1970'lerde geliştirilen spektrum yöntemi referans materyalleri kullanarak katı bir teknik duyuşal kelime dağarcığının kullanılmasını öngören tanımlayıcı bir profil oluşturma yöntemidir (Civille ve Szczesniak, 1973). Bu yöntem, belirli bir ürün kategorisi için açıklayıcı bir prosedür. Tasarlamak için araçlar sağladığı için pragmatiktir. Başlıca özelliği, panelistin algılanan yoğunlukları önceden öğrenilmiş "mutlak" yoğunluk ölçeklerine göre puanlamasıdır. Amaç, ortaya çıkan profilleri evrensel olarak anlaşılır kılmaktır. Yöntem bu amaç için, her biri bir yoğunluk ölçeğini tanımlayan standartlar dizisine sahip bir dizi standart öznelik sağlar (Munöz ve Civille, 1992; Meilgaard vd., 1999).

### **2.6.3.1. Hedonik Skala Testi**

Herhangi bir gıda ürününün ticari olarak başarılı olması için, tüketici istek ve talepleri doğrultusunda, üründe kalite boyutlarının istenilen özelliklere ulaşması gerekmektedir. Duyusal analiz ile tüketici gruplarından toplanacak veriler bu ihtiyacı fazlasıyla karşılayacaktır (Chambers ve Bowers, 1993). Sürdürülebilirlik açısından tüketici isteklerini karşılayacak kaliteye ulaşması firmalar açısından da önemlidir. Ürün kalitesi doğrudan müşteri memnuniyeti ve nihayetinde satışların tekrarı ile ilgilidir (Pecore ve Kellen, 2002). Geliştirilen ürün, sunulan ürün ve yeni ürün olarak tasarlanan ürünlerin memnuniyetini ölçmenin en iyi yolu, ürünün sunulduğu pazar gruplarında duyuşal test yöntemleridir (Chambers ve Bowers, 1993).

Bu doğrultuda yapılan araştırmalarda, ürün beğenisini ve tercihini ölçmek için 9 puanlı hedonik ölçek, en kullanışlı duyuşal yöntemlerden biri olarak görölmektedir. Yöntem duyuşal değerlendirme için benzersiz bir uygulama sunmaktadır (Jones vd., 1955; Peryam ve Haynes, 1957). Ürün çeşitliliğinin çok olduğu durumlarda başarıyla kullanılan bir yöntemdir. Bununla birlikte kullanıldığı alanlarda sonuçlar son derece istikrarlıdır. Ürün farklılıklarının farklı denek gruplarıyla yeniden tekrarlana bilir olması, güvenilirlik ve geçerlilik açısından önemli olmakta ve bu sayede birçok şirket tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır (Moskowitz ve Sidel, 1971). Hedonik (beğeni-haz) skalalar daha çok tüketici testlerinde ve eğitilmemiş panelistlerde uygulanmaktadır. Bu testte değerlendiriciden, 'aşırı hoşlanmama'dan 'aşırı beğenme' ye kadar bir üründen hoşlanma derecesini kaydetmesi istenir (Amerine vd., 1965).



Aşağıdaki dokuz noktalı hedonik ölçek en sık kullanılanıdır (Peryam ve Pilgrim, 1957):

- Mükemmel
- Çok İyi
- İyi
- İyinin Altı Ortanın Üstü
- Orta
- Ortanın Altı Kötünün Üstü
- Kötü
- Çok Kötü
- Aşırı Kötü

Bu ölçekte kategorilerin eşit aralıklı olduğu gösterilemiyorsa, ölçek eşit aralıklı bir ölçek değil, sıralı bir ölçek olarak ele alınmalıdır. Ancak ölçekteki kategorilere 1'den 9'a kadar değerler atanarak ve ardından aralıkların eşit olduğu varsayılarak verilerin analiz edilmesi oldukça yaygındır. Bu varsayımla veriler, ortalama beğeni puanları kaydedilerek özetlene bilmektedir (Peryam ve Pilgrim, 1957).

### **2.6.3.2. Profil Analizleri**

Profil analizleri genel olarak kompleks duyuşsal özelliklere sahip gıdalarda kullanılmaktadır. Duyusal değerlendirmesinde eğitilmiş panelist gruplar kullanılmaktadır (Amerine vd., 1965). Bu testte iyi eğitilmiş 3-8 panelist bir masa etrafında oturarak numunenin karakteristik özelliklerini tartışır. Masada alınan kararlar neticesinde ortak veya bireysel olarak puanlar verilir. Bu puanlar grafiğe aktarılarak ürün hakkında raporlanmanın yapıp sonuçlandırıldığı bir test yöntemidir (Amerine vd., 1965). Profil analizi doku ve lezzet profili olarak ikiye ayrılır.

#### **2.6.3.2.1. Doku Profili**

Doku Profili, 1960'larda General Foods için çalışan bilim adamları tarafından oluşturuldu ve daha sonra birkaç duyu uzmanı tarafından geliştirilmiştir (Brandt vd., 1963; Szczesniak vd., 1963). Yöntemin geliştirilmesinde amaç, konu değişkenliği problemlerini ortadan kaldırmak, sonuçların bilinen malzemelerle doğrudan karşılaştırılmasına izin vermek ve araç ölçümleriyle ilişkisini ortaya koymaktır. Doku profili gıdaların mekanik, geometrik, dokusal, yağ ve nem özelliklerinin gıdalarda yaratmış olduğu yoğunluğun, ağza alınışından yutuluncaya kadar geçen aşamalardaki

değişimlerinin değerlendirildiği bir yöntemdir. Bu yöntemin analizi 5-7 eğitimli panelist ile uygulanması yeterlidir (Szczeniak vd., 1963).

#### **2.6.3.2.2. Lezzet Profili**

Lezzet profili yöntemi, tek resmi nitel tanımlayıcı prosedürdür ve duysal test yöntemlerinin en iyi bilinenidir (Cairncross ve Sjöström, 1950; Caul, 1957; Sjöström ve Cairncross, 1954). Alanında yetişmiş en iyi uzman panelistlere uygulanan bir testtir. Bununla birlikte gıdanın lezzetle ilgili tüm özelliklerinin en ince ayrıntısına kadar değerlendirildiği tekniktir. Lezzet profili analizlerinde gıdanın tüm lezzeti dışında, lezzeti oluşturan bileşenlerin birbiri ile olan ilişkileri de ayrıca değerlendirilmektedir (Tilgner, 1965). Lezzet Profili yöntemi, önce ürünü inceleyen ve ardından açık bir oturumda tartışan 5-7 eğitimli ve nitelikli denekten oluşan bir panel kullanır. Ürünün tanımı üzerinde anlaşmaya varıldığında, panel lideri sonuçları rapor eder ve özetler. Ürüne sağladığı en önemli avantajlardan biri teknoloji uzmanlarının da içinde olduğu profesyonel bir ekip çalışmasıyla yürütülmesidir. Lezzet profilinde yöntem için kilit kişi, testi koordine eden, tartışmalara katılan, ürünleri örnekleyen ve sonuçları raporlayan panel lideridir. Bu kişi bir liderlik rolü üstlenerek konuşmayı yönlendirir ve elde edilen fikir birliği doğrultusunda analizi raporlar (Tilgner, 1965).

#### **2.7. Test Yönteminin Seçimi**

Test yöntemi seçilirken iyi bir araştırma yapmak son derece önemlidir. Tek bir yöntemle sürekli güvenmek, kişinin sürekli kullanımını için bir alışkanlığa dönüşebilir. Bu nedenle araştırmanın alanına uygun test seçimi yapmak, sağlıklı sonuçlar elde etmek için son derece önem arz etmektedir. Literatürde çeşitli test yöntemlerinin duyarlılığı ile ilgili detaylı bilgiler sunulmaktadır. Fakat kendi içinde bir tartışma konusu olan testlerde vardır. Burada amaç aynı olmakla birlikte yapılan amaca daha iyi hizmet verecek testi seçmek son derece önemlidir.

Bazı duyu uzmanları üçgen testin, ikili-üçlü ve eşleştirilmiş testlerden daha hassas olduğunu öne sürerken, diğerleri tam tersi sonucunu savunmaktadır. Burada önemli olan, kişinin ne yapmak istediğini bilmesi ve testlerin yapısının yapılan alanla uyumlu olmasıdır (Buchanan vd., 1987; Byer ve Abrams, 1953; Dawson ve Dochterman, 1951; Gridgeman, 1955; Hopkins, 1954, Hopkins ve Gridgeman, 1955; Radkins, 1957; Schlosberg vd., 1954).

Bu nedenle literatür, dikkatli bir şekilde incelenmesi gerekir. Gerekirse uzman destek alınmalıdır (Ennis vd., 2011). Test yöntem seçimi önemlidir. Fakat ürün ile ilgili sorunun nasıl ifade edildiği ve araştırmacının denekleri seçme şekli de test yöntemi seçimi kadar önemlidir (Buchanan vd., 1987).

Duyusal değerlendirmede, o problem için en uygun yöntemi seçme hakkında karara varmadan önce, ürün ve amaç doğrultusunda kararlar verilmelidir. Odak noktası ise testin amacı, ürünün türü ve kullanılabilirliği, hazırlama prosedürleri, ürünün duyusal özellikleri, test yöntemi, nitelikli deneklerin mevcudiyeti ve sonuçların kullanımınıdır. Böyle bir test seçimi, çok daha kaliteli bir veri tabanına olanak sağlar ve ayrıca daha güvenilir ve geçerli bir test yapılmasını sağlayacaktır (Peryam ve Swartz, 1950).

## **2.8. Duyusal Değerlendirmede Kullanılan Skalalar**

Skalalar, uyarıcıya ait kalite karakteristiklerinde panelistlerin tercih derecelerini belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Bu skalalar farklı şekillerde dizayn edile bilmektedir. En fazla kullanılan skalalar puanlama testlerinde belirtilen skalalardır. Fakat duyusal analizlerde test edilen üründe kullanılan kalite karakteristiklerinin yoğunluğunun veya tercihin derecelendirilmesi amacıyla kullanılacak değişik skala formları da mevcuttur. Bunlar grafik, hedonik ve yüz skalaları olarak sınıflandırılmaktadır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 63).

### **2.8.1. Kategori Skalaları**

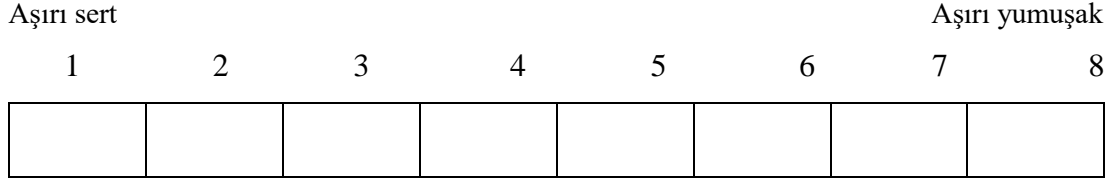
Kategori skalaları, bipolar (iki yönlü) ve unipolar (tek yönlü) olarak iki farklı şekilde oluşmaktadır. İki yönlü skalada, gıdanın yapı özelliklerinin sertlik ve yumuşaklık derecelendirilmesi istenir. Tek yönlü skalada ise tek bir kalite özelliğinin yoğunluğunun derecelendirilmesi yapılır (Land ve shepherd, 1988). Başka bir açıklamada ise, bu tip skalalar iki çeşittir. Birincisi iki yönlü sertlik ve yumuşaklık derecelendirmesinde kullanılan bipolar skalasıdır. Bu skala kategori nümerik olarak düzenlene bilmektedir (Amerine vd., 1965).

İkincisi tek bir kalite karakteristiğinin, yoğunluğuna göre derecelendirilmenin yapıldığı skalalardır (Altuğ, T. ve Elmacı, Y. 2019: 63). İki yönlü sertlik ve yumuşaklık derecelendirmelerinde kullanılan skala örneği şekil 5’de, kategori nümerik olarak ifade edilen bipolar skala formu şeki 6’da ve tek bir kalite karakteristiğinin yoğunluğuna göre derecelendirilmenin yapıldığı skala örneği şekil 7’de verilmiştir.



Aşırı Çok Orta derecede Biraz Biraz Orta derecede Çok Aşırı  
sert sert sert sert yumuşak yumuşak yumuşak yumuşak

**Şekil 5.** Sertlik ve yumuşaklık derecelendirmesinde kullanılan bipolar skalası



**Şekil 6.** Kategori nümerik bipolar skala



**Şekil 7.** Tek bir kalite karakteristiğinin, yoğunluğuna göre derecelendirilmenin yapıldığı skala örneği

### 2.8.2. Grafik Skalalar

Grafik skalalar, bir değerlendirme sistemi olarak kullanılan görsel bir araçtır ve bu tip skalalarda kalite karakteristiklerinin yoğunlukları tek bir çizgi üzerinde ölçülmektedir. Bu çizgi, “*yok*” tan “*çok kuvvetli*” ye doğru artacak şekilde ifade edilerek kullanılmaktadır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 64). Diğer bir tanımda ise Land (1988) grafik skalasını, kalite karakteristiklerinin yoğunluklarını “*yok*” tan “*çok kuvvetli*” ye doğru artacak şekilde tek bir çizgi üzerinde ifade eden bir test olarak tanımlamıştır (Land ve Shepherd, 1988). Şekil 8’de grafik skalaya örnek verilmiştir.



**Şekil 8.** Grafik skala

### 2.8.3. Hedonik Skalalar

Hedonik skalalarda panelistlerin tercih durumlarında beğenme/beğenmeme durumları değerlendirilmektedir (Peryam ve Pilgrim, 1957). Hedonik skalaları diğerlerinden ayıran özellik, eğitilmemiş panelist gruplar üzerinde test yapılmasıdır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 67). Hedonik skala tüketici testlerinde panelistlerin tat ve koku gibi algılarına dayalı tercih ve beğenmelerini ölçmek için kullanılan bir araçtır. Bu skala genellikle 1 ile 9 arasında değerlendirme yapılmasını içerir

ve panelistlerin ürünün lezzeti, kokusu, dokusu gibi özelliklerine göre bu değerlendirmeleri yapması istenir. (Peryam ve Pilgrim, 1957).

Bu skalalar sözel, yüz ifadesi ve çizgisel olarak hazırlanabilir. Beşli hedonik skala, çok beğendim, beğendim, orta derecede beğendim, az beğendim ve hiç beğenmedim ölçütlerinden oluşmaktadır (Abbott, 1973). Bu amaçla kullanılan 5 ifadeli hedonik skala yanıt formu örneği şekil 9’da verilmiştir.

İsim:	Kod:	Tarih:
Lütfen aşağıdaki ifadeler içerisinde size sunulan ürün hakkında hissettiğiniz yanıtı işaretleyiniz.		
➤ Çok beğendim		
➤ Beğendim		
➤ Orta derecede beğendim		
➤ Az beğendim		
➤ Hiç beğenmedim		

**Şekil 9.** Hedonik Test Ölçeği

5 ifadeli hedonik gülen yüz skala örneği ise şekil 10’da verilmiştir (Sidel ve Stone, 1985).



**Şekil 10.** Gülen yüz skalası

## 2.9. Duyusal Analizi Planlama

Duyusal analiz planlama amaçlar, test odaları ve ortamı etkileyen faktörler, örnek sunum kapları, duyusal panel üyelerinin belirlenmesi, duyusal panelin büyüklüğü, numunelerin sayısı, numunelerin hazırlanması ve sunumu, örnek numunelerin sunumu, kör tadım ve rastgeleleştirme, paralellerin sayısı, damağın temizlenmesi, panelin oluşturulması ve panelistlerin seçimi ve eğitimini kapsayan geniş bir alanı kapsamaktadır.

### 2.9.1. Amaçlar

Yapılan çalışmada, analizlerden elde edilen verilerin sonuçlarının sağlıklı olması için ortam uygunluğu sağlanarak, testin erken evrede tanımlanması yapılmalıdır. Hedefler doğru tanımlanırsa, sonuçlar ve deneysel tasarımın kalani ile kaynakların daha verimli kullanımını sağlayacaktır (Lyon vd., 1992). Analizin amaçlarını ortaya koyacak ve

tanımlanmasında yardımcı olacak bazı sorular sorular vardır. Analizin amacını açıklamak için verilen soruların cevapları, deneyin hedeflerini tanımlamak ve belirlemek için kullanılabilir. Bu sorular aşağıda belirtilmiştir.

➤ Ürünler arasında fark var mı?

Ürünler arasındaki farkı belirlemeye odaklanır. Bu soru, analizin temel sorusudur ve cevabı, diğer soruların yanıtlanmasına yardımcı olur. Bu sorunun yanıtı, ürünler arasındaki farklılıkları tanımlamak için kullanılan yöntemlere göre değişebilir.

➤ Ürünler arasındaki fark ne kadar büyük / yoğun / anlamlı?

Ürünler arasındaki farkın büyüklüğünü, yoğunluğunu ve anlamlılığını belirlemeye odaklanır. Bu soru, ürünler arasındaki farkların önemini anlamak için cevaplanmalıdır. Bu sorunun yanıtı, verilerin analiz edilmesi ve uygun istatistiksel yöntemlerin kullanılmasıyla belirlenir.

➤ Ürünün duyuşsal özellikleri nelerdir?

Ürünlerin duyuşsal özelliklerini tanımlamaya odaklanır. Bu soru, ürünlerin koku, tat, görünüm, doku ve diğer duyuşsal özelliklerini belirlemek için cevaplanmalıdır.

➤ Duyusal özelliklerden hangileri önem arz etmektedir?

Duyusal özelliklerden hangilerinin önemli olduğunu belirlemeye odaklanır. Bu soru, tüketicilerin tercihlerini belirlemek için cevaplanmalıdır.

➤ Zaman / işleme / reformülasyon / paketleme ile duyuşsal özellikler nasıl değişir?

Beşinci soru, zaman, işleme, reformülasyon veya paketleme gibi faktörlerin duyuşsal özellikleri nasıl etkilediğini belirlemeye odaklanır. Ayrıca ürünlerin üretimi ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynar. Tüm bu sorular, yapılan çalışmada analizin amaçlarını net olarak ortaya koymak için oldukça önemlidir (Meilgaard vd., 2007).

### **2.9.2. Test Odaları ve Ortamı Etkileyen Faktörler**

Duyusal test alanlarının tasarımı için pek çok kapsamlı kaynak mevcuttur. Ancak bir markanın tasarımında yeni tesis mümkün değilse, toplanan verilerin geçerli ve tutarlı olmasını sağlamak için, iyi duyuşsal uygulama ilkelerini takip etmek önemlidir (Eggert ve Zook, 2008). Değerlendirmeleri kontrol altına almak, sonuçların nesneliği için de önemlidir. Bu nedenle dış faktörlerin duyuşsal panel üyelerinin kararında değişiklik yaratmaması için, duyuşsal değerlendirme esnasında özel test alanları oluşturulmalıdır. Bununla birlikte hazırlanan numuneler duyuşsal testin yapılacağı alana yakın olmalıdır (Munöz, 1992). Test odaları ve ortamı etkileyen önemli faktörler ise:

➤ *Sıcaklık ve nem*

Test ortamlarının sıcaklık ve nem seviyeleri, çalışanların rahat ve verimli bir şekilde çalışmalarını sağlamak için önemlidir. Aşırı sıcaklık ve nem, çalışanların dikkatini dağıtabilir, performanslarını düşürebilir ve hatta sağlık sorunlarına neden olabilir. İnsan vücudu, 22-24 °C arasındaki sıcaklıklarda ve %45-55 bağıl nemde en rahat çalışma koşullarını sağlar. Bu nedenle, test ortamlarının sıcaklık ve nem seviyelerinin bu aralıkta tutulması önerilir. Bunun yanı sıra, havalandırma sistemi ile havanın sirkülasyonu sağlanarak, çalışanların rahatlaması ve hava kalitesinin iyileştirilmesi de önemlidir. Test ortamının ısı ve nem seviyelerinin kontrol altında tutulması, sadece çalışanların konforunu artırmakla kalmaz, aynı zamanda cihazların doğru bir şekilde çalışmasını da sağlar. Özellikle hassas test cihazlarının, sıcaklık ve nem gibi faktörlere karşı duyarlı olabileceği düşünüldüğünde, doğru ortam koşullarının sağlanması oldukça önemlidir (Munöz vd., 1992; Lyon vd., 1992).

➤ *Koku ve havalandırma*

Duyusal değerlendirme testleri, insanların ürünlerin kokularını, tatlarını veya diğer özelliklerini nasıl algıladıklarını belirlemek için yapılan hassas testlerdir. Bu nedenle, testin yapılacağı alanda herhangi bir koku olmaması çok önemlidir. Ayrıca, testi yapan kişilerin parfüm, kolonya vb. ürünler kullanmaması da önemlidir. Bu ürünler, test sonuçlarını olumsuz etkileyebilir ve test sonuçları yanıltıcı olabilir. Bu nedenle, test yapılacak kişilerin önceden bilgilendirilmesi ve bu tür ürünleri kullanmamaları konusunda uyarılması gerekir. Son olarak, testin yapılacağı alanda havalandırma işlemi de önemlidir. Eğer test yapılacak alanda bir koku varsa, önceden havalandırma işlemi yapılmalıdır. Bu, test sonuçlarını etkileyen bir faktör olabilir ve sonuçları yanıltıcı hale getirebilir (Munöz vd., 1992).

➤ *Gürültü*

Öncelikle, ortamın gürültülerden ve diğer dikkati dağıtabilecek unsurlardan arındırılması gerektiği belirtilmektedir. Bu, testlerin mümkün olduğunca etkili ve doğru bir şekilde yapılması için gereklidir (Meilgaard vd., 2007).

➤ *Renkler ve ışıklandırma*

Duvarların ve mobilyaların nötr renklere yakın olması tavsiye edilir. Beyaz, bej ve açık gri gibi renkler, test ortamının sakin ve rahatlatıcı bir ortam yaratmasına yardımcı

olabilir. Işıklandırma da önemli bir faktördür. Tek tip ışıklandırma kullanmak ve ışık kaynağının yoğunluğunu kontrol etmek, test sonuçlarını etkileyebilecek faktörleri minimize etmeye yardımcı olabilir. Eğer gerekiyorsa, ışık kaynağının yoğunluğu azaltılabilir (Munöz vd., 1992).

➤ *İletişim ve dikkat eksikliği*

İletişim ve dikkat dağınıklığını minimize etmek amacıyla test kabinleri kurmak oldukça önemlidir. Bu kabinler, panelistlerin bağımsız karar alma süreçlerine destek olmak için kullanılmaktadır. Uluslararası standartlar ve yönergeler, duyuşsal analiz tesislerinin tasarımı ve işletilmesi için belirli gereklilikler belirlemektedir. Bu standartlara uygun tasarlanmış tesisler, dikkat eksikliği gibi sorunları önlemeye yardımcı olur ve sonuçların güvenilirliğini artırır. Bu nedenle, duyuşsal analiz tesisleri tasarlanırken, uluslararası standartlara uyulması çok önemlidir (ISO, 2007).

### **2.9.3. Örnek Sunum Kapları**

Örnek sunum kapları, katılımcının dikkatini dağıtmayacak şekilde sade olmalıdır. Mümkünse servis kapları veya tabakları düz ve nötr renkte veya şeffaf olmalı ve tüm numunelerde aynı şekilde (tutarlı) olmalıdır. Ek olarak numuneler hangi numunenin hangisi olduğu ve hangi numunenin ne zaman değerlendirileceği konusunda açıklayıcı bilgilerle, körleme kodlar atayarak açık bir şekilde etiketlenmelidir. Paneliste aynı anda birden fazla örnek sunuluyorsa, örneklerin değerlendirileceği sırayı yinelemek için görsel bir yardım eklemek faydalı olabilir. Örneğin bir servis tepsisinde çok sayıda numune sunulurken, katılımcıya verilen talimatlara ek olarak, hangi örneğin ne zaman tadıldığını gösteren bir şablonun tepsiye konulmasında fayda vardır (Stephen, 2017: 518).

### **2.9.4. Duyusal Panel Üyelerinin Belirlenmesi**

Panelistlerin sağlık açısından (alerji, renk körlüğü, anozmi veya agüzi olmamalı) herhangi bir olumsuzluk durumu olmaması önemlidir. Değerlendirme seansları için istekli, motivasyonu üst seviyede ve verilen görevleri yerine getirmede talimatlara uyacak düzeyde olması, değerlendirmenin sonuçları için önemlidir (Zook ve Wessman, 1997: 35-50). Bir diğer önemli konu ise, değerlendiricilerin karar vermek için görüş birliğine ihtiyaç duymaları gerekebilir. Bu nedenle panelistler seçilirken,



çok pasif veya kararsız kişiliklerin olmamasına dikkat etmek gerekir (De Vos, 2010: 17-36).

### **2.9.5. Duyusal Panelin Büyüklüğü**

Duyusal değerlendirme sonucunda elde edilen verilerin güvenini etkileyebilecek önemli faktörlerden biri, ürün değerlendirilmesinde seçilen panelist gruplarıdır. Duyusal değerlendirme paneli eğitilmemiş (Tüketici Paneli) ve eğitilmiş (Laboratuvar Paneli) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Yapılan araştırmanın amacına uygun paneli seçmek, analiz raporları için önemlidir. Bir diğer önemli konu ise değerlendirme için seçilen panelist sayısı, istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ortaya koymak için yeterli büyüklükte olması gerekmektedir. Çünkü panelist sayısının çok küçük olduğu durumlarda, sonuçlar değerlendirme yapan kişilerin kararına oldukça bağımlı hale gelir. Fakat bu daha çok eğitilmiş panelist gruplarının olduğu durumlarda karşılaşılan bir durumdur. Yapılacak en doğru seçim, testin amacı doğrultusunda uygun değerlendirme sayısını kullanmak olacaktır (Kemp vd., 2009).

### **2.9.6. Numunelerin Sayısı**

Duyusal analiz esnasında, panelistlerin verimli bir şekilde çalışabilmesi için uygun bir numune sayısı belirlenmelidir. Bu sayı, analiz edilen özelliklerin kapsamına, panelistlerin tecrübesine, numune tiplerine ve değerlendirme süresine bağlı olarak değişebilir. Özellikle görsel nitelikleri içeren ürünler için, reseptörleri kolay yormayacağından daha fazla numune kullanılması mümkündür. Ancak koku ve lezzet analizleri gibi diğer duyu özellikleri için, panelistlerin daha az sayıda numune üzerinde çalışması daha doğru sonuçlar verir. Genel olarak, panelistlerin en fazla 6-8 numuneyi tek seferde değerlendirmesi önerilir. Bu sayı, analiz edilen özelliklerin karmaşıklığına ve panelistlerin tecrübesine bağlı olarak artırılabilir veya azaltılabilir. Ancak her durumda, panelistlerin verimli bir şekilde çalışabilmesi ve sonuçların doğru olması için uygun bir numune sayısı belirlenmelidir (Lyon vd., 1992).

### **2.9.7. Numunelerin Hazırlanması ve Sunumu**

Numunelerin hazırlanması sırasında kullanılacak malzemelerin kaliteli ve doğru olduğundan emin olunmalıdır. Numune sunumunda kullanılan tabak, bardak ve diğer malzemeler hijyen kurallarına uygun olmalıdır. Numunelerin sunumu sırasında, öncelikle numunelerin isimleri ve özellikleri hakkında bilgi veren bir açıklama

yapılmalıdır. Numunelerin sunumunda, renk, şekil, dokulama gibi özelliklerin dikkate alınması önemlidir. Duyusal testlerde, numunelerin sunumu sırasında değerlendiricilere yönelik bilgilendirme yapılmalıdır. Numuneler, mümkün olduğunca hızlı bir şekilde sunulmalıdır, böylece değerlendiriciler numunelerin tazeliklerini koruyabilirler. Ayrıca, numunelerin sunumu sırasında herhangi bir koku veya aroma kaybı yaşanmaması için dikkatli olunmalıdır. Son olarak, numunelerin sunumu sırasında, değerlendiricilerin tarafsız bir değerlendirme yapabilmeleri için, numuneler hakkında herhangi bir önyargı veya gereksiz bilgi verilmemelidir. Bu, objektif ve doğru sonuçlar elde etmek için önemlidir (Kemp vd., 2009).

### **2.9.8. Örnek Numunelerin Sunumu**

Duyusal değerlendirme sırasında gerçek duyusal tepkinin elde edildiğinden emin olmak için, potansiyel hata kaynaklarının azaltılması için örneklerin uygun şekilde hazırlanması ve sunulması önemlidir. Test edilen numunelerin duyusal özellikleri üzerinde minimum etkiyi sağlamak için tüm numune hazırlama yöntemleri standartlaştırılmalıdır. Bu, içecek ürünlerinde nispeten kolaydır, tüm numuneler aynı sıcaklıkta servis edilir, ancak daha karmaşık ürünler için bu durum daha zor olabilir (Zakrys vd., 2008; Zakrys vd., 2009; Zakrys-Waliwander vd., 2012). Daha karmaşık ürünlerde (farklı içeriklere sahip), sunumların sırası ilk gelen daha iyi veya sonlara doğru reseptörlerin yorulması gibi olumsuz durumları önlemek için rastgele bir sırayla servis edilerek örneklerde tarafsız olunmalıdır. Bunun amacı, bir numuneyi değerlendirmenin yan etkilerinin devam etmemesi ve böylece test edilen sonraki numuneyi etkilememesini sağlamaktır. Her panelist için farklı bir örnekleme sırası sunularak bu hata en aza indirilir (Macfie vd., 1989).

### **2.9.9. Kör Tadım ve Rastgeleleştirme**

Kör tadım, ürünlerin ya da numunelerin ne olduğunu bilmeden, yalnızca tadına, kokusuna veya görünümüne dayanarak değerlendirilmesidir. Bu yöntem, panelistlerin önyargılarının ve önceden sahip oldukları bilgilerin değerlendirmelerini etkilemesini önler. Özellikle gıda veya içecek ürünleri için kullanılan bu yöntem, ürünlerin gerçek lezzetini ve kalitesini objektif bir şekilde değerlendirmeyi sağlar. Rastgeleleştirme ise, numunelerin panelistlere rastgele sıralanmasıdır. Bu yöntem, panelistlerin belirli bir numunenin konumuna veya sırasına dayalı olarak değerlendirmelerini etkilemesini önler. Numunelerin rastgele olarak sunulması, her bir numunenin eşit şartlarda

değerlendirilmesini sağlar ve sonuçların daha doğru ve güvenilir olmasına yardımcı olur. Kör tadım ve rastgeleleştirme yöntemleri, özellikle ürün değerlendirmeleri gibi konularda kullanılır ve sonuçların güvenilirliğini artırmak için önemlidir. Bu yöntemler, panelistlerin objektif ve tarafsız bir şekilde değerlendirme yapmalarını sağlar ve sonuçların daha doğru olmasına yardımcı olur (Stolzenbach vd., 2013: 91-98).

#### **2.9.10. Damağın Temizlenmesi**

Tat testi yapılan numunelerin etkilerinin birbirini etkilememesi ve tat alma duyusunun doğru bir şekilde çalışmasını sağlamak için, tat testi aralarında damak temizliği yapmak önemlidir. Bunun için, gazsız mineral su kullanılması önerilir çünkü bu su, damakta kalan tatları nötralize ederek yeni tatların doğru algılanmasına yardımcı olur. Ayrıca, tat testi yapılırken kullanılan sudan farklı bir su kullanmak, tatların doğru bir şekilde algılanmasını etkileyebilecek herhangi bir tat veya koku kalıntısı oluşmasını önleyebilir (Kemp vd., 2009).

#### **2.9.11. Panelin Oluşturulması, Panelistlerin Seçimi ve Eğitimi**

Duyusal analizde kullanılan panelist gruplar, duyusal testin en önemli bileşenidir. Bu nedenle testi gerçekleştirirken optimal fizyolojik durumda olmalıdır. Panelistler, duyusal değerlendirme yapmadan önce, belirli bir süre yiyeceklerden kaçınmalıdır. Munöz vd. (1992) duyusal değerlendirmelere katılım sağlamadan önce, sağlıklı bir araştırma yapıla bilinmesi için bazı yönergeleri detaylandırmışlardır. Bu yönergeler şunları içermektedir.

- Panelistin puan kartını doldurup, uygulaya bilecek düzeyde olması,
- Değerlendirmede sırasında, önce aromanın değerlendirilmesi,
- Panelistin hacim gözetmeksizin verilen ürünün tadına bakabilecek düzeyde olması,
- Ara sıra damağını temizlemesi,
- Ürünün özelliklerine yoğunlaşarak değerlendirme yapması,
- Kararlı olması,
- Puanlamayı kontrol etmesi ve dürüst olması gerekmektedir (Munöz vd., 1992).

Bir diğer önemli konu ise uygulamaya katılmadan en az 30 dakika öncesinde yemek yememek, sigara içmemek ve parfüm, kolonya, tıraş losyonu veya herhangi bir kokulu kozmetik kullanmamaları konularında gerekli bilgilendirmelerin yapılmış olması gerekmektedir (Nelson ve Trout, 1964).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### YÖNTEM

#### 3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Tezin amacı, dünyanın ortak lezzeti olan çikolatanın, yöresel ürünlerle işlenerek, dolgulu çikolata çerçevesinde yeni ürün kapsamında geliştirme ve geliştirilen yeni ürünlerin tüketici satın alma ve tavsiye etme eğilimini ölçmektir. Araştırmanın temel problemini açıklayabilmek için yapılan çalışmanın neden yapıldığı ve gastronomi alanında hangi boşluğu dolduracağı ya da literatüre ne şekilde katkı sağlayacağı net bir şekilde ortaya konulması gerekmektedir. Bu amaçla yapılan literatür araştırmasında duyu analizi kapsamında yeni ürün geliştirme ile ilgili (Mutlu ve Çılgınoğlu, 2022; Şimşek vd., 2020; Ercan ve Katlav Özgül, 2021; Bakan, 2021; Duman vd., 2021; Murat, U. S. T. A. 2022; Canikli, 2019), Yerli (yöresel) ürün satın alma eğilimi ile alakalı (Gracia ve Magistris, 2007; Chen ve Lobo, 2012; Singh ve Verma, 2017; Chen vd., 2011; Gundala ve Singh 2021; Lee vd., 2020; Saleki vd., 2012; Xie vd., 2015; Ali vd., 2020) çalışmalarına rastlanmıştır. Ancak yeni ürün geliştirmede yöresel ürünlerle işlenmiş dolgulu (spesiyal) çikolatalarda lezzet algısını ölçmeye yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmanın ilgili alan literatürüne ve bölge ekonomisine katkı sağlayacağı düşünüldüğünden bu çalışmanın yapılmasına gerek duyulmuştur. Son yıllarda pazar ve teknolojiye önemli değişimler yaşanmıştır. Firmalar, ürünler üzerindeki değişim olanaklarını rekabetçi ortamlarda başarının yolu olarak kabul etmiş ve yeni ürün geliştirme kavramını sürdürülebilirlik kapsamında var olmanın anahtarı olarak görmüşlerdir.

Gıda sektörü, imalat sanayisi içerisinde çok önemli bir yere sahiptir. İnsan yaşamında temel besin ürünlerini karşılaması ve ülke ekonomisine katkı sağlaması, toplumsal yapılanma açısından önem arz etmektedir. Bununla birlikte hem tarımsal hem de sanayi içerikli üretimi kapsadığı için, gıda sektörünü diğer sektörlerden farklı kılmaktadır. Tüketici isteklerini karşılayacak üretimin yapılması, üretilen ürünlerde kalite ve güvenilirliğinin yükseltilmesi, bununla birlikte müşterilere sunulan hizmetlerin ve ürün çeşidinin artırılması, işletme başarısı olarak gösterilmektedir (Tekin vd., 2003: 27). Buda işletmelerin pazara yeni ürün geliştirmeleri ve bunu başarılı bir şekilde sunmaları ile gerçekleşebilir. Yeni ürün geliştirme; işletmelerin var olan ürünleri üzerinde iyileştirmeler yaparak tekrar üretmesi ya da daha önce pazarda yerini hiç almamış bir ürün planlanması olarak tasarlanan ve ileride üretilmesi planlanan, pazarda öncü olmak amacıyla bir alanda yürütülen özel çalışmalar olarak tanımlanmaktadır (Şahin ve Arabacı, 2017: 1186).

Ulusal ve uluslararası çalışmalar incelendiğinde çikolata ekseninde, bir bölge veya alana ait yöresel ürünlerle, temel tasarım ve yeni ürün geliştirmeye yönelik, hizmet sektöründe yapılan duysal analiz tekniklerinin kullanıldığı multidisipliner bir çalışmaya rastlanmamıştır. Değişen beslenme alışkanlığı, gastronomi alanında yenilikleri zorunlu kılmış ve yenilik kovalayanların ihtiyacını karşılamak, gıda işletmelerinin birincil öncelikleri olmuştur. Bu doğrultuda herhangi bir uzmanlığı bulunmayan ve tüketicilerin oluşturduğu panel grubuna, yöresel ürünlerle geliştirilen çikolatalardan duydukları beğeni algıları, duysal analizler ile test edilerek araştırılmıştır. Çikolataları, yöresel ürünlerle yeni ürün geliştirme adı altında işlemek, geliştirilecek yeni ürünlerin pazarda yerini alması ve kullanılan ürünlerin dahada genişleyerek yöresel ürün pazarlarında alternatifler yaratması önem arz etmektedir. Bununla birlikte Hem yöresel ürünlerin çikolata yapımında sağladığı ekonomik ve işlevsel katkı hem de yerel ürünlerin çikolata yapımında kullanımına ilişkin literatürdeki boşluğu doldurması açısından da bu çalışmanın önemli olduğu düşünülmektedir.

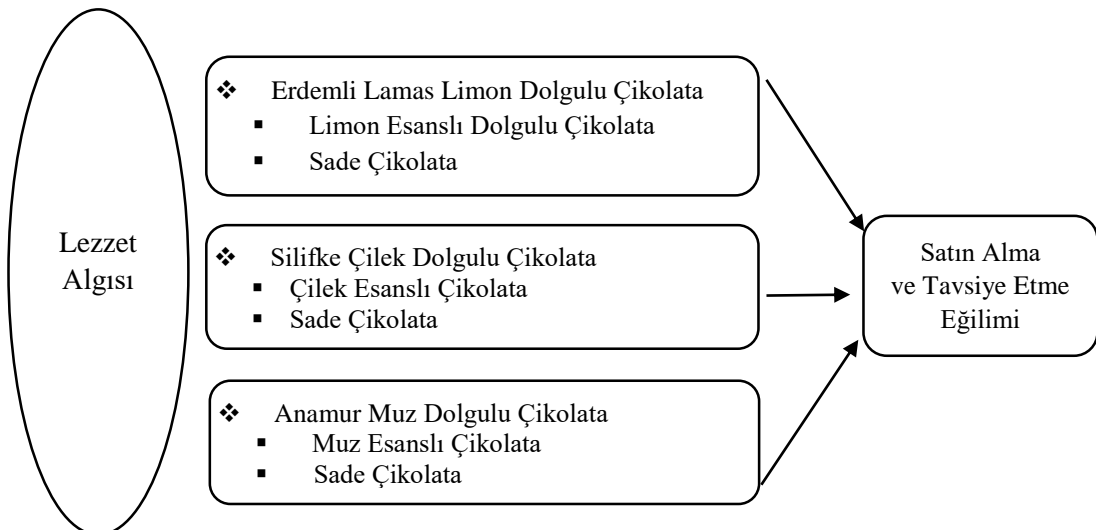
Bu kapsamda, çikolatalarda dolgu malzemesi olarak Mersin ilinin coğrafi işaretli yöresel ürünleri olan Anamur Muzu, Erdemli Lamas Limonu ve Silifke Çileği kullanılmıştır. Bu üç yöresel ürün ile geliştirilen (*Anamur Muz dolgulu çikolata, Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata ve Silifke Çilek dolgulu çikolata*) dolgulu

çikolatalar, her biri kendi sınıfında pazarda var olan ve gramajları ile şekilleri aynı olan standart (sade) çikolata ile bu meyvelerin esansından yapılan çikolatalar, duyu analizi yoluyla karşılaştırılmıştır. Araştırma kapsamında, Mersin merkez ilçelerinde yer alan pastanelerde tüketiciler ile 19 Eylül 8 Kasım 2022 tarihleri arasında duyu analizi yöntemi kullanılarak veriler katılımcının kendisi tarafından doldurulan kağıt kalem tipi veri toplama formu (anket) aracılığıyla toplanmıştır.

Anket, belli kişilerin ya da grupların bir konu üzerindeki duyu, düşünce ve deneyimlerini anlamak için sistematik bir şekilde hazırlanmış sorular ile katılımcılardan araştırılan konuyla ilgili yanıtların edinilmesini sağlayan bir veri toplama aracıdır (Panneerselvam, 2002: 23). Anketler aracılığıyla toplanıp sayısallaştırılan veriler istatistiksel olarak analiz edilir (Creswell, 2014: 4). Anket yöntemi kullanılarak elde edilen bilgiler istatistikî yöntemler ile test edilmiştir.

### 3.2. Araştırma Modeli ve Hipotezleri

Araştırma modelleri nicel ve nitel olarak sınıflandırılmaktadır. Nicel olarak yapılan çalışmalarda ise tarama ve deneme modelleri olarak iki gruba ayrılır. Araştırma modeli ve hipotezleri, araştırma amacına uygun olarak hazırlanmıştır. Deneme modelleri neden sonuç ilişkisini ortaya koymak için oluşturulurken, tarama modeli ise var olan bir durumu değiştirmeden betimlemeye çalışır (Kıncal, 2010: 105-113). Araştırma amacı doğrultusunda, araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır ve Carter'ın (2009) çalışmasından yararlanılmıştır. İlişkisel tarama modelinin kullanılma amacı birden fazla değişken arasında birlikte değişimin olup olmadığı, varsa bu değişimin derecesinin belirlenmesidir (Karasar, 2007: 81).



**Şekil 11.** Hipotezleri test etmek amacıyla geliştirilen ilişkişel tarama modeli

Tezin amaçlarına dayalı olarak geliştirilen ilişkişel model Şekil 11’de verilmiştir. Modeldeki değişkenler arası ilişkilere yönelik hipotezler lezzet kavramı ve yöresel ürün satın alma ve tavsiye etme niyeti üzerine yapılan çalışmalara yönelik oluşturulmuştur. Lezzet kavramının demografik özelliklere göre farklılık durumu niyetlere etkisi konusunda literatürdeki çalışmalara bakıldığında, ekşi ve acı tat algılamasında cinsiyetin önemli bir etken olduğu görülmüştür (Hyde ve Feller, 1981).

Bununla birlikte erkeklerin tatlı, tuzlu ve ekşi tatları daha hassas algıladığını, kadınların ise acı tadı daha duyarlı algıladığını göstermektedir (Miişoğlu ve Hayoğlu, 2005). James ve Laing’in 1995 tarihli çalışmasında, kız çocuklarının erkek çocuklara göre ekşi tat dışındaki diğer tatlar konusunda daha hassas olduklarını bulmuştur. Bu çalışma ayrıca, ekşi ve acı tat algılamasında cinsiyetin önemli bir etken olduğunu ortaya koymuştur (Hyde ve Feller, 1981). Meksika’da yapılan bir araştırma, kadınların tatlı tadına erkeklerden daha duyarlı olduğunu tespit etmiştir (Martinez vd. 2015).

Miişoğlu ve Hayaoğlu’nun (2004) çalışmasına göre, dört temel tadın (ekşi, tatlı, tuzlu, acı) algılanması, tanınması ve derecelendirilmesinde kadınlar ve erkekler arasında farklılıklar vardır. Genel olarak erkeklerin tatlı, tuzlu ve ekşi tatlarına karşı kadınlara göre daha hassas olduğunu, ancak kadınların da acı tada karşı erkeklere göre daha hassas olduğunu göstermektedir. Çalışmalar cinsiyet faktörünün lezzet algılamalarında farklılık yarattığını göstermektedir. Genetik olarak kadınların daha iyi tat alıcılar olduğu düşünülmektedir (Kveton ve Bartoshuk, 2001).

Yöresel ürün satın alma ve tavsiye etme niyeti üzerine yapılan çalışmalarda (Gracia ve Magistris, 2007; Chen ve Lobo, 2012, Singh ve Verma, 2017; Chen vd., 2011; Gundala ve Singh, 2021; Lee vd., 2020; Saleki vd., 2012; Xie vd., 2015) ise yöresel ürünlerin satın almada pozitif bir etki oluşturduğu bulgulanmıştır.

Bununla birlikte tüketicilerin yerel ürünlere olan ilgisinin, köy/çiftçi pazarlarını daha sık ziyaret etmeleriyle arttığını göstermektedir. Ayrıca tüketicilerin kalite, fiyat ve tazeliğe yönelik beklentilerinin, bu ürünler üzerinde satın alma kararlarını etkilediği bulgulanmıştır (Kadanalı ve Dağdemir, 2016).

Yapılan bir diğer çalışmada ise tüketicilerin %71.67’si coğrafi işaret etiketini bir kalite göstergesi olarak algılamaktadır. Bu tüketicilerin %68.33’ü ise bu tip ürünler için fazla

ödeme yapma konusunda istekli olduklarını bildirmiştir (Kan ve Kütükoğlu, 2021). Ayrıca tüketicilerin yöresel ürün algılamalarında kalite, fiyat ve tazeliğe yönelik beklentilerinin, bu ürünleri satın alma kararlarında önemli olduğu bulunmuştur. Bu bakış açısından hareketle literatür kapsamında araştırma hipotezleri oluşturulmuştur.

### **3.2.1. Araştırma hipotezleri**

Araştırma hipotezleri, yeni ürün olarak geliştirilen yerel ürün dolgulu çikolataları, esanslı ve sade olan çikolatalar ile detaylı biçimde karşılaştırmak için önerilmiştir. Ardından araştırma modeline uygun olarak deneyim sonrası tercih durumları incelenmiştir. Tercihlerin cinsiyete göre değişme durumları da istatistiksel olarak bulgulanmıştır.

**H<sub>1</sub>: Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duyuşal kriterlerde anlamlı fark vardır.**

**H<sub>1a</sub>:** Limon esanslı çikolatanın lezzet algısında cinsiyet değişkenine göre duyuşal kriterlerde anlamlı fark vardır.

**H<sub>1b</sub>:** Sade çikolatanın lezzet algısında cinsiyet değişkenine göre duyuşal kriterlerde anlamlı fark vardır.

**H<sub>1c</sub>:** (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre lezzet açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>1d</sub>:** (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre koku açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>1e</sub>:** (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre doku açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>1f</sub>:** (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre ağızda bıraktığı his açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>1g</sub>:** (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre genel kabul edilebilirlik açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>2</sub>: Silifke Çilek dolgulu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duyuşal kriterlerde anlamlı fark vardır.**

**H<sub>2a</sub>:** Çilek esanslı çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duyuşal kriterlerde anlamlı fark vardır.

**H<sub>2b</sub>:** Sade çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duyuşal kriterlerde anlamlı fark vardır.



**H<sub>2c</sub>:** (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) limon esanslı ve (410) sade çikolataya göre lezzet açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>2d</sub>:** (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) çilek esanslı ve (410) sade çikolataya göre koku açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>2e</sub>:** (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) çilek esanslı ve (410) sade çikolataya göre doku açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>2f</sub>:** (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) çilek esanslı ve (410) sade çikolataya göre ağızda bıraktığı his açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>2g</sub>:** (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) çilek esanslı ve (410) sade çikolataya göre genel kabul edilebilirlik açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>3</sub>: Anamur Muz dolgulu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duyuşal kriterlerde anlamlı fark vardır.**

**H<sub>3a</sub>:** Muz esanslı çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duyuşal kriterlerde anlamlı fark vardır.

**H<sub>3b</sub>:** Sade çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duyuşal kriterlerde anlamlı fark vardır.

**H<sub>3c</sub>:** (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre lezzet açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>3d</sub>:** (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre koku açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>3e</sub>:** (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre doku açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>3f</sub>:** (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre ağızda bıraktığı his açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>3g</sub>:** (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre genel kabul edilebilirlik açısından anlamlı fark vardır.

**H<sub>4</sub>:** Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre satın alma ve tavsiye etme niyetinde anlamlı fark vardır.

**H<sub>5</sub>:** Silifke Çilek dolgulu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre satın alma ve tavsiye etme niyetinde anlamlı fark vardır.

**H<sub>6</sub>:** Anamur Muz dolgusu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre satın alma ve tavsiye etme niyetinde anlamlı fark vardır.

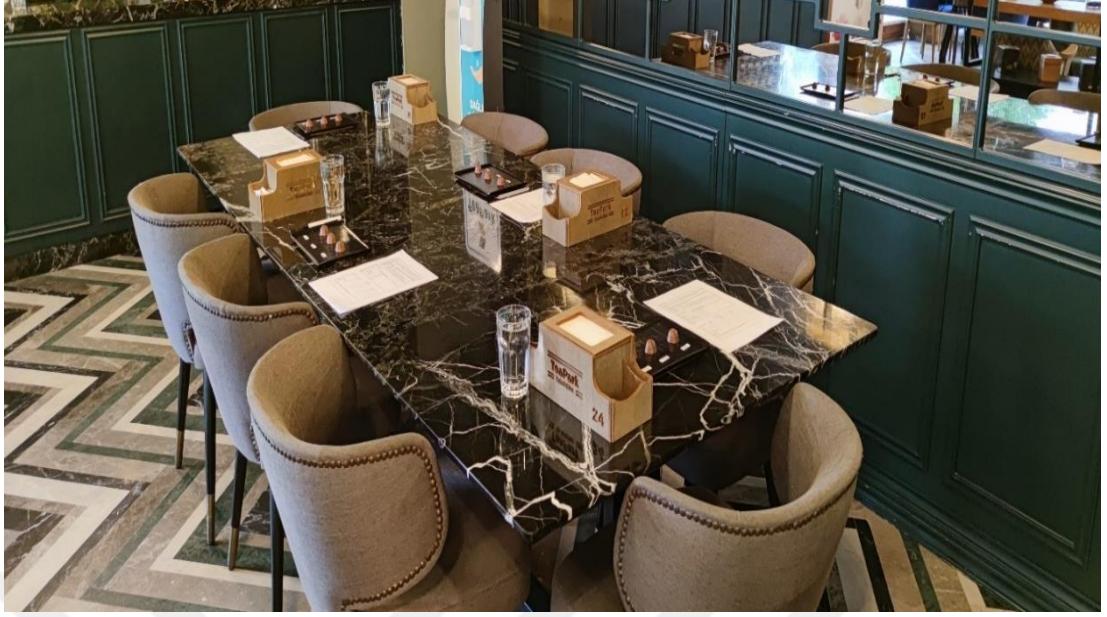
### **3.3. Evren ve Örneklem**

Araştırma evreni, bilgi edinme amaçlı canlı ve cansız varlıkların tamamıdır (Çömlekçi, 2001: 43). Ürünlerin duyuşal değerdendirme için uygulama, tüketiciler üzerinde yapılmıştır. Evreni, Türkiye'deki 18 yaş ve üzerindeki tüm tüketiciler oluşturmuştur. Bu evren, Karasar'ın (2014: 110) ifadesiyle genel evrendir. Genel evren, tanımlanması kolay fakat ulaşılması güç hatta çoğu zaman neredeyse imkânsızdır (Karasar, 2014: 110). Evrenin çok geniş veya ulaşılabilir olmadığı durumlarda, araştırmacılar sınırlı kaynakları en iyi şekilde kullanmak için örnekleme yöntemlerini kullanabilirler. Bu yöntemler, evrenin tüm özelliklerini temsil eden küçük bir örnekleme grubu seçerek, araştırmacıların veri toplama ve analiz sürecini daha verimli hale getirir.

Yapılan araştırmalarda zaman, bütçe vb. sınırlılıklar var ise evreni temsil edecek nitelik ve uygunlukta bir kısım seçilir. Verilerin toplanacağı bu kısma da örnekleme denilmektedir (Daşdemir, 2016: 70). Bu doğrultuda örnekleme oluşturan bireyler kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenerek, Mersin merkez ilçelerinde yer alan tanınmış pastanelerde geliştirilmiş ürün ile kontrol grupları, 162 tüketici panel grubuna duyuşal analiz yöntemi ile test ettirilmiştir.

### **3.4. Veri Toplama Aracı ve Analiz Teknikleri**

Bu çalışmada ilgili alanyazın taraması yapıldıktan sonra, veriler duyuşal analiz kapsamında panelistlerden 9 likert ölçekle toplanmıştır. Duyusal analiz kriterlerine göre oturma düzeni ve örnekler fotoğraf 4'deki şekliyle hazırlanmıştır.



**Fotoğraf 1.** Duyusal analiz oturma düzeni

Yeni ürün geliştirmede yöresel ürünlerle işlenmiş dolgulu çikolatalara yönelik lezzet algısının tüketici tutumları üzerine etkisinin araştırılabilmesi için bu konularda daha önce yapılmış olan çalışmalarda güvenilirliği ve geçerliliği test edilmiş ölçekler amaca uygun bir şekilde derlenip uygulanmıştır. Duyusal değerlendirme sonucu elde edilen veriler, farklı istatistiksel yöntemlerle değerlendirilerek analiz edilir. Örneklem hacmi belirlenirken, araştırmanın temel analiz yöntemi olan Duyusal Analiz Tekniği altında uygulanan istatistiksel analizler dikkate alınmıştır. Bu analizler tablo 4’ de detaylı bir şekilde verilmiştir. Değerlendiricilerin tam sayısı kullanılan belirli duyusal yöntemlere bağlıdır (Meilgaard vd., 1999).

Değerlendiricilerden elde edilen veriler; test şekli, panel tipi ile panelist sayısı ve örnek sayısı gibi faktörlere bağlı olarak test edilir (Altuğ, 1993). Bu doğrultuda deneysel aşamada, Pergam ve Pilgrim’in 1957’de geliştirmesiyle oluşan ve yine farklı çalışmalarda kullanılarak, güvenilirlik ve geçerliliği test edilmiş ölçek, tüketici grubunda test edilmiştir. Bu test ile (hedonik) panelistlerin tercih veya beğenme/beğenmeme durumları değerlendirilmektedir. Bu ölçekte eğitimli panel grupları kullanılmamalıdır. Eğitimli panel grupları bazı özellikler hakkında bilgi sahipleri olduklarından, tercih durumlarını dikkate almadan cevaplar işaretlenecek ve istenilen amaca ulaşılmayacaktır. Bu ölçekte istenilen eğitimsiz panel gruplarının kullanılmasıdır (Altuğ ve Elmacı, 2019: 66).

Satın alma ve tavsiye etme ölçeği ise Valarie vd., 1996 yılında geliştirmesiyle oluşan ve yine farklı çalışmalarda kullanılarak, güvenilirlik ve geçerliliği test edilmiş ölçek kullanılmıştır. Bu test ile yöresel ürünlerle geliştirilmiş dolgulu (spesiyal) çikolatalara yönelik satın alma ve tavsiye etme niyeti test edilmiştir. Araştırma, duyuşal analiz yöntemi kapsamında gerekli ortam sağlandıktan sonra yapılmıştır.



**Fotoğraf 2.** Panelistlerin duyuşal test aşaması

Duyuşal verilerin toplandığı panelist grupların 18 yaşı altında olmamasına dikkat edilmiştir. Duyusal testi etkileyecek rahatsızlığı (grip vb.) olan kişiler ise panelist olarak tercih edilmemiştir. Bununla birlikte panelistlerden sigara kullananlar var ise tadım testinden önce bilgilendirme yapılmış olup, bir saat süreyle sigara içmemeleri istenmiştir veya bir saat süreyle sigara içmeyenler bu grup içerisinde panelist olarak değerlendirmeye alınmıştır. Bu örnekleme oluşturan bireyler kolayda örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu kapsamda Mersin merkez ilçelerinde yer alan tanınmış pastanelerde araştırma yapılmıştır.



**Fotoğraf 3.** Çikolatanın Duyusal Test Aşaması

Araştırmanın evrenini temsil edebilecek örneklem büyüklüğü 80+ olarak belirlenmiştir (Atuğ, 1993). Araştırmanın sahip olduğu zaman ve bütçe kısıtları çerçevesinde bu çalışmada 'kolayda örneklem' yöntemiyle 168 katılımcıya ulaşılmış olup 6 adet anketin hatalı ve eksik doldurulmasından dolayı çalışmanın örneklemini 162 katılımcıdan oluşmaktadır. Bu kapsamda 162 tüketici grubuna duyu analizler yapılarak, veriler anketler aracılığıyla toplanmıştır. Araştırmaya katılan tüketicilerin her birinin 9 adet farklı çikolata deneyeceği dikkate alınarak, örneklem büyüklüğü en 162 kişi olarak belirlenmiştir. 162 kişinin 9 farklı çikolataya yönelik veri sağlayacağı hesaplandığında 1458 birimlik bir veri havuzu ortaya çıkmıştır.

Pergam ve Pilgrim'in 1957'de geliştirmesiyle oluşan ve yine farklı çalışmalarda kullanılarak, güvenilirlik ve geçerliliği test edilmiş hedonik (beğeni) skala ölçek, tüketici grubunda test edilmiştir. Bu test ile (hedonik) panelistlerin tercih veya beğenme/beğenmeme durumları değerlendirilmiştir.

Hedonik skala test ölçeğinde panelistlerden her bir çikolatayı (9 farklı çikolata) deneyimleyerek "lezzet", "koku", "doku" "ağızda bıraktığı his" ve "genel kabul edilebilirlik" kriterlerini dikkate alarak tercih özelliklerine göre puanlamaları istenmiştir. Ölçek tepki kategorileri 1= Aşırı Kötü 9=Mükemmel olacak şekilde 9'lu likert tipi dereceleme ile ölçülmüştür. Satın alma ve tavsiye etme ölçeği ise Valarie, Leonard ve Parasuraman'nın 1996'da geliştirmesiyle oluşan ve yine farklı çalışmalarda kullanılarak, güvenilirlik ve geçerliliği test edilmiş ölçek kullanılmıştır.

### 3.4.1. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Analizi

Güvenirlilik kavramı, araştırma kapsamında istatistiksel olarak toplanan verilerin, örneklem hatasından arındırılması olarak ifade edilmektedir. Yapılan araştırmanın, farklı gruplar tarafından aynı zaman dilimi veya farklı dönemlerde yapıldığı zamanlarda aynı sonuçları vermesi için yapılmaktadır. Sonuç olarak, ölçeğin en az bir uygulaması gerçekleştirilir ve ölçeğin güvenilirliği belirlenir. Bu kapsamda kullanılan genellikle güvenirlilik istatistiği, içsel tutarlılığını göstermiş olan Alfa katsayısıdır. Alfa katsayısı için ortak kabul gören tutar genellikle 0,70'dir. Fakat bazı keşifsel araştırmalarda bu oran 0,60 olarakta kabul görmektedir (Erkmen ve Yüksel, 2008).

Bu araştırmada ölçeklerin güvenirliliğini tespit etmek için Alpha Katsayısı yöntem olarak kullanılmıştır. Bazen bir ölçekte tek bir soru çıkarılması Cronbach Alpha değerinde artış göstermektedir. Bu durumlarda o ölçekten o soruları indirgemek daha doğru bir yaklaşım olmaktadır (Erkmen ve Yüksel, 2008). Yapılan analiz sonucunda her bir maddenin ölçekten çıkarılmasının Cronbach Alfa (iç tutarlılık katsayısı) değerinde bir azalma meydana getirmediği görülmüştür. Ölçeğin 162 kişiye uygulanmasında ortaya çıkan hedonik beğeni ölçeğinin güvenirlilik analizinin sonuçlarına baktığımızda; dokuzlu likert 5 sorulu ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı Erdemli Lamas limon dolgulu çikolatada 0,87 olarak tespit edilmiştir. Uzmanlara göre alfa katsayısı 0.80 ile 1 arasında ise ölçek yüksek güvenirliliğe sahiptir (Tavşancıl, 2014; Alpar, 2001; Büyüköztürk, 2014). Bu durumda geliştirilen ölçeğin güvenirliliğinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu değerler eşik değer olarakta kabul edilen 0,70'den büyük olduğu için istatistiksel olarak güvenilir bulunmuştur.

**Tablo 5.** Duyusal Analiz Hedonik Beğeni Limon Dolgulu Çikolata Skala Ölçeği Güvenirlilik Analizi

Cronbach's Alpha	Değişken Sayısı
0,87	5

Ölçeğin 162 kişiye uygulanmasında ortaya çıkan hedonik beğeni ölçeğinin güvenirlilik analizinin sonuçlarına baktığımızda; dokuzlu likert 5 sorulu ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı Silifke Çilek dolgulu çikolatada 0,89 olarak tespit edilmiştir. Uzmanlara göre alfa katsayısı 0.80 ile 1 arasında ise ölçek yüksek güvenirliliğe sahiptir (Tavşancıl, 2014; Alpar, 2001; Büyüköztürk, 2014). Bu durumda geliştirilen ölçeğin

güvenirliğinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu değerler eşik değer olarak kabul edilen 0,70'den büyük olduğu için istatistiksel olarak güvenilir bulunmuştur.

**Tablo 6.** Duyusal Analiz Hedonik Beğeni Çilek Dolgulu Çikolata Skala Ölçeği Güvenirlik Analizi

Cronbach's Alpha	Değişken Sayısı
0,89	5

Ölçeğin 162 kişiye uygulanmasında ortaya çıkan hedonik beğeni ölçeğinin güvenilirlik analizinin sonuçlarına baktığımızda; dokuzlu likert 5 sorulu ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı Anamur Muz dolgulu çikolatada 0,89 olarak tespit edilmiştir. Uzmanlara göre alfa katsayısı 0.80 ile 1 arasında ise ölçek yüksek güvenilirliğe sahiptir (Tavşancıl, 2014; Alpar, 2001; Büyüköztürk, 2014). Bu durumda geliştirilen ölçeğin güvenilirliğinin yüksek olduğu görülmektedir. Bu değerler eşik değer olarak kabul edilen 0,70'den büyük olduğu için istatistiksel olarak güvenilir bulunmuştur.

**Tablo 7.** Duyusal Analiz Hedonik Beğeni Muz Dolgulu Çikolata Skala Ölçeği Güvenirlik Analizi

Cronbach's Alpha	Değişken Sayısı
0,89	5

Tablo 8,9 ve 10'da ise satın alma ve tavsiye etme ölçeklerinin güvenilirliğinin Cronbach Alfa değerleri bulgulanmıştır. Tablo 8'de Cronbach Alfa değeri limolu çikolata örneklerinde 0,91olarak bulgulanmıştır. Genel kabul edilen 0,70 eşik değerinden büyük oldukları için satın alma ve tavsiye etme ölçeği güvenilir bulunmuştur ( $0,91 > 0,70$ ). Bununla birlikte alfa katsayısı 0.80 ile 1 arasında olduğundan satın alma ve tavsiye etme ölçekleride yüksek güvenilirliğe sahiptir (Tavşancıl, 2014; Alpar, 2001; Büyüköztürk, 2014).

**Tablo 8.** Limonlu Çikolata da Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği Güvenirlik Analizi

Cronbach's Alpha	Değişken Sayısı
0,91	5

Tablo 9'da Cronbach Alfa değeri limolu çikolata örneklerinde 0,94 olarak bulgulanmıştır. Genel kabul edilen 0,70 eşik değerinden büyük oldukları için satın alma ve tavsiye etme ölçeği güvenilir bulunmuştur ( $0,94 > 0,70$ ). Bununla birlikte alfa katsayısı 0.80 ile 1 arasında olduğundan satın alma ve tavsiye etme ölçekleride yüksek güvenilirliğe sahiptir (Tavşancıl, 2014; Alpar, 2001; Büyüköztürk, 2014).

**Tablo 9.** Çilekli Çikolata da Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği Güvenirlik Analizi

Cronbach's Alpha	Değişken Sayısı
0,94	5

Tablo 10'da Cronbach Alfa değeri muzlu çikolata örneklerinde 0,92 olarak bulgulanmıştır. Genel kabul edilen 0,70 eşik değerinden büyük oldukları için satın alma ve tavsiye etme ölçeği güvenilir bulunmuştur ( $0,92 > 0,70$ ). Bununla birlikte alfa katsayısı 0.80 ile 1 arasında olduğundan satın alma ve tavsiye etme ölçekleride yüksek

güvenirliliğe sahiptir (Tavşancıl, 2014; Alpar, 2001; Büyüköztürk, 2014). Bu durumda geliştirilen 3 ürünün ölçeklerin güvenirliliğinin yüksek olduğu görülmektedir.

**Tablo 10.** Muzlu Çikolata da Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği Güvenirlik Analizi  
Cronbach's Alpha Değişken Sayısı

0,92

5

### 3.4.2. Araştırmada Kullanılan Ölçeklere İlişkin Basıklık ve Çarpıklık Değer Analizleri

Aşağıda Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni ölçeğinin basıklık ve çarpıklık değerleri tablosu verilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre tüm önermelere ilişkin değerlerin (+)2 ile (-)2 arasında olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 11.** Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni Ölçek)

Hedonik Beğeni Ölçek	Basıklık (Skewness)		Çarpıklık (Kurtosis)	
	İstatistik (Katsayı)	Std. S.	İstatistik (Katsayı)	Std. S.
Lezzet - 501	-0,612	0,815	0,481	0,815
Koku - 501	-0,598	0,838	0,627	0,838
Doku - 501	-0,486	0,800	0,742	0,800
Ağızda Bıraktığı His - 501	-0,481	0,191	0,697	0,191
Genel Kabul Edilebilirlik – 501	-0,423	0,813	0,520	0,813
Lezzet - 602	0,316	1,216	0,031	1,216
Koku - 602	-0,177	1,180	-0,570	1,180
Doku - 602	-1,054	1,480	0,635	1,480
Ağızda Bıraktığı His - 602	0,011	1,191	-0,171	1,191
Genel Kabul Edilebilirlik – 602	-0,108	1,174	-0,367	1,174
Lezzet - 703	-0,082	1,242	-0,123	1,242
Koku - 703	-0,021	1,302	-0,308	1,302
Doku - 703	-1,022	1,431	0,338	1,431
Ağızda Bıraktığı His - 703	0,092	1,283	-0,325	1,283
Genel Kabul Edilebilirlik – 703	0,034	1,318	-0,380	1,318

Aşağıda Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolata Satın Alma ve Tavsiye ölçeğinin basıklık ve çarpıklık değerleri tablosu verilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre tüm önermelere ilişkin değerlerin (+)2 ile (-)2 arasında olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 12.** Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolata Satın Alma ve Tavsiye Ölçeği)

Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçek	(Basıklık) Skewness		(Çarpıklık) Kurtosis	
	İstatistik (Katsayı)	Std. S.	İstatistik (Katsayı)	Std. S.
501- Beğendim	-0,179	0,588	-0,573	0,588
501- Hediye Öneririm	-0,604	0,680	0,254	0,680
501- Tavsiye Ederim	-0,097	0,787	-0,120	0,787
501- Çikolata Sevenlere Öneririm	-0,296	0,835	-0,109	0,835
501- Yöresel Hediye Olarak Uygun Bir Seçenektir	-0,363	0,839	-0,117	0,839



Aşağıda Silifke Çilek Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni ölçeğinin basıklık ve çarpıklık değerleri tablosu verilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre tüm önermelere ilişkin değerlerin (+)2 ile (-2) arasında olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 13.** Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Silifke Çilek Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni Ölçeği)

Hedonik Beğeni Ölçek	(Basıklık) Skewness		(Çarpıklık) Kurtosis	
	İstatistik (Katsayı)	Std. S.	İstatistik (Katsayı)	Std. S.
Lezzet - 404	-1,934	0,910	1,675	0,910
Koku - 404	-1,862	0,907	1,502	0,907
Doku - 404	-1,430	0,793	1,695	0,793
Ağızda Bıraktığı His - 404	-1,489	0,191	2,253	0,191
Genel Kabul Edilebilirlik – 404	-1,820	0,797	3,387	0,797
Lezzet - 407	0,102	1,346	0,021	1,346
Koku - 407	-0,208	1,246	-0,54	1,246
Doku - 407	-1,515	1,143	1,936	1,143
Ağızda Bıraktığı His - 407	-0,370	1,218	-0,509	1,218
Genel Kabul Edilebilirlik – 407	-0,312	1,189	-0,524	1,189
Lezzet - 410	0,028	1,364	-0,685	1,364
Koku - 410	-0,249	1,299	-0,556	1,299
Doku - 410	-1,319	1,154	1,192	1,154
Ağızda Bıraktığı His - 410	-0,056	1,373	-0,613	1,373
Genel Kabul Edilebilirlik – 410	-0,048	1,343	-0,526	1,343

Aşağıda Silifke Çilek Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni ölçeğinin basıklık ve çarpıklık değerleri tablosu verilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre tüm önermelere ilişkin değerlerin (+)2 ile (-2) arasında olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 14.** Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Silifke Çilek Dolgulu Çikolata Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği)

Satın alma ve tavsiye etme ölçek	(Basıklık) Skewness		(Çarpıklık) Kurtosis	
	İstatistik (Katsayı)	Std. S.	İstatistik (Katsayı)	Std. S.
404 - Beğendim	-1,816	0,587	1,124	0,587
404 - Hediye Öneririm	-1,492	0,606	1,133	0,606
404 - Tavsiye Ederim	-1,266	0,667	0,332	0,667
404 - Çikolata Sevenlere Öneririm	-1,510	0,639	1,035	0,639
404 - Yöresel Hediye Olarak Uygun Bir Seçenektir	-1,622	0,640	1,984	0,640

Aşağıda Anamur Muz Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni ölçeğinin basıklık ve çarpıklık değerleri tablosu verilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre tüm önermelere ilişkin değerlerin (+)2 ile (-2) arasında olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 15.** Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Anamur Muz Dolgulu Çikolata Hedonik Beğeni Ölçeği)

Hedonik Beğeni Ölçek	(Basıklık) Skewness		(Çarpıklık) Kurtosis	
	İstatistik (Katsayı)	Std. S.	İstatistik (Katsayı)	Std. S.
Lezzet - 303	-1,100	0,703	1,411	0,703
Koku - 303	-1,554	0,771	1,262	0,771
Doku - 303	-0,525	0,598	-0,619	0,598
Ağızda Bıraktığı His - 303	-1,260	0,775	1,129	0,775

Genel Kabul Edilebilirlik – 303	-1,235	0,684	1,725	0,684
Lezzet - 202	-0,102	1,357	-0,826	1,357
Koku - 202	-0,216	1,403	-0,191	1,403
Doku - 202	-1,199	1,127	1,966	1,127
Ağızda Bıraktığı His - 202	-0,182	1,332	-0,210	1,332
Genel Kabul Edilebilirlik – 202	-0,340	1,339	-0,379	1,339
Lezzet - 101	0,122	1,388	-0,680	1,388
Koku - 101	-0,252	1,322	-0,439	1,322
Doku - 101	-0,890	1,052	1,241	1,052
Ağızda Bıraktığı His - 101	-0,161	1,390	-0,478	1,390
Genel Kabul Edilebilirlik – 101	-0,107	1,353	-0,643	1,353

Aşağıda Anamur Muz dolgulu çikolatanın satın alma ve tavsiye etme ölçeğinin basıklık ve çarpıklık değerleri tablosu verilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre tüm önermelere ilişkin değerlerin (+)2 ile (-)2 arasında olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 16.** Basıklık ve Çarpıklık Değerleri Tablosu (Anamur Muz Dolgulu Çikolata Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği)

Satın alma ve tavsiye etme ölçek	(Basıklık) Skewness		(Çarpıklık) Kurtosis	
	İstatistik (Katsayı)	Std. S.	İstatistik (Katsayı)	Std. S.
303 - Beğendim	-1,430	0,470	0,910	0,470
303 - Hediye Öneririm	-1,418	0,511	1,067	0,511
303 - Tavsiye Ederim	-1,353	0,497	0,796	0,497
303 - Çikolata Sevenlere Öneririm	-1,622	0,533	1,752	0,533
303 - Yöresel Hediye Olarak Uygun Bir Seçenektir	-1,547	0,521	1,509	0,521

Araştırma kapsamında toplanan verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini tespit edebilmek için yukarıdaki tabloda gösterilen basıklık ve çarpıklık değerleri dikkate alınmıştır. Yapılan inceleme neticesinde basıklık ve çarpıklık değerlerinin (+) 2 ile (-) 2 aralığında değer aldığı tespit edilmiştir. Tabachnick ve diğ. (2013) göre verilerin normal dağılım göstermesinin temel koşulu, basıklık ve çarpıklık değerleri - 2 ile +2 arasında bir değer olması gerekmektedir. Bu kapsamda araştırma kapsamında toplanan verilerin (+) 2 ile (-) 2 değer aralığında olduğu tespit edildiğinden verilerin parametrik testler için uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### 3.4.1. Ankette Yer Alan Ölçklere Yönelik Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 17’de araştırmaya katılan tüketicilerden 9’lu likert tipi dereceleme hedonik beğeni ölçek ile lezzet, koku, doku, ağızda bıraktığı his ve genel kabul edilebilirlik açısından, Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata ve kontrol gruplarının ölçek sorularının her birinin aritmetik ortalamaları ile standart sapmalarına yer verilmiştir.

**Tablo 17.** Duyusal Analiz Kriterlerini Ölçmeye Yönelik Soruların Tanımlayıcı İstatistiği (Erdemli Lamas Limon dolgululu çikolata ve kontrol grupları)

Duyusal Kriterler	N	Ortalama	Standart Sapma
Lezzet (501)	162	7,8457	0,81577
Lezzet (602)	162	4,4506	1,21611
Lezzet (703)	162	4,5185	1,24223
Koku (501)	162	7,8457	0,83830
Koku (602)	162	4,3889	1,18085
Koku (703)	162	4,4136	1,30286
Doku (501)	162	7,8272	0,80047
Doku (602)	162	6,2099	1,48044
Doku (703)	162	6,2469	1,43194
Ağızda Bıraktığı His (501)	162	7,7963	0,80479
Ağızda Bıraktığı His (602)	162	4,3889	1,19132
Ağızda Bıraktığı His (703)	162	4,4074	1,28322
Genel Kabul Edilebilirlik (501)	162	7,8519	0,81311
Genel Kabul Edilebilirlik (602)	162	4,4630	1,17499
Genel Kabul Edilebilirlik (703)	162	4,4321	1,31818

Tablo 18’de araştırmaya katılan tüketicilerden Silifke Çilek dolgululu çikolata ve kontrol gruplarının 9’lu likert tipi dereceleme hedonik beğeni ölçek ile lezzet, koku, doku, ağızda bıraktığı his ve genel kabul edilebilirlik açısından, ölçek sorularının her birinin aritmetik ortalamaları ile standart sapmalarına yer verilmiştir.

**Tablo 18.** Duyusal Analiz Kriterlerini Ölçmeye Yönelik Soruların Tanımlayıcı İstatistiği (Silifke Çilek dolgululu çikolata ve kontrol grupları)

Duyusal Kriterler	N	Ortalama	Standart Sapma
Lezzet (404)	162	8,4198	0,91045
Lezzet (407)	162	5,0370	1,34621
Lezzet (410)	162	4,9198	1,36495
Koku (404)	162	8,3889	0,83830
Koku (407)	162	5,0679	1,24674
Koku (410)	162	4,8580	1,29915
Doku (404)	162	8,4198	0,79383
Doku (407)	162	6,6914	1,14362
Doku (410)	162	6,5123	1,15419
Ağızda Bıraktığı His (404)	162	8,4012	0,81492
Ağızda Bıraktığı His (407)	162	5,0185	1,21825
Ağızda Bıraktığı His (410)	162	4,8395	1,37373
Genel Kabul Edilebilirlik (404)	162	8,5000	0,79790
Genel Kabul Edilebilirlik (407)	162	4,9877	1,18996
Genel Kabul Edilebilirlik (410)	162	4,8827	1,34389

Tablo 19’da araştırmaya katılan tüketicilerden Anamur Muz dolgululu çikolata ve kontrol gruplarının 9’lu likert tipi dereceleme hedonik beğeni ölçek ile lezzet, koku, doku, ağızda bıraktığı his ve genel kabul edilebilirlik açısından, ölçek sorularının her birinin aritmetik ortalamaları ile standart sapmalarına yer verilmiştir.

**Tablo 19.** Duyusal Analiz Kriterlerini Ölçmeye Yönelik Soruların Tanımlayıcı İstatistiği (Anamur Muz dolgulu çikolata ve kontrol grupları)

Duyusal Kriterler	N	Ortalama	Standart Sapma
Lezzet (303)	162	8,3272	0,70341
Lezzet (202)	162	5,0309	1,35785
Lezzet (101)	162	4,9074	1,32255
Koku (303)	162	8,2963	0,77129
Koku (202)	162	5,0062	1,40318
Koku (101)	162	4,9074	1,32255
Doku (303)	162	8,4321	0,59893
Doku (202)	162	6,6049	1,12762
Doku (101)	162	6,5123	1,05287
Ağızda Bıraktığı His (303)	162	8,3148	0,77598
Ağızda Bıraktığı His (202)	162	5,0123	1,33276
Ağızda Bıraktığı His (101)	162	4,9259	1,39010
Genel Kabul Edilebilirlik (303)	162	8,4198	0,68460
Genel Kabul Edilebilirlik (202)	162	4,9691	1,33943
Genel Kabul Edilebilirlik (101)	162	4,9259	1,35388

Araştırmada deneysel bir tasarım tercih edilmiş olup, Mersin iline ait yöresel ürünler kullanılarak geliştirilen 3 farklı dolgulu çikolata 162 katılımcıya tattırılmıştır. Katılımcılardan veriler deney sonrası duyusal analizlerini ölçmek amacıyla tasarlanmış bir ölçek kullanılarak anket tekniği ile elde edilmiş, daha sonra istatistik paket programından yararlanılarak elde edilen analiz sonuçları yorumlanmıştır. Analizlerde yöresel ürünler arasındaki farklılıklar incelenmiş olup cinsiyetin satın alma ve tavsiye etme niyetini tespit etmeye yönelik olarak bağımsız iki değişkenli t testi ve eşleştirilmiş örneklem t testlerinden yararlanılmıştır.

Araştırmanın sonuçlarına göre menşe adı tescilli ürünlerle (yöresel ürünlerle) elde edilen çikolataları satın alma ve tavsiye etme niyetlerine pozitif bir etki oluşturduğu ve duyusal kriterlerde de çikolatalar arasında anlamlı farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, çalışma için Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversite Etik Kurulu'ndan 09.08.2022 tarihli ve 263 karar sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

### 3.5. Araştırmanın Bulguları ve Yorumlar

#### 3.5.1. Erdemli Lamas Limon Dolgulu, Esanslı ve Sade Çikolata



**Fotoğraf 4.** E.L.L.D. Çikolata

**Fotoğraf 5.** L. Esanslı Çikolata

**Fotoğraf 6.** Sade Çikolata

Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata geliştirilirken bugün pazarda var olan esanslı çikolata ve sade olarak işlenmiş çikolataların görüntüsü ve gramajlarıyla aynı büyüklükte üretilerek panelistlere test ettirilmiştir. Dolgulu çikolata, esanslı ve sade çikolata 10 gr ağırlığında (dolgulular, çikolata 7.5 gr iç dolgu 2.5 gr) fotoğraf 4,5 ve 6'daki gibi tasarlanmıştır. Panelistlerden elde edilen verilerin güvenilirliğinin yüksek olması açısından ürünler fotoğraf 7,8 ve 9'daki gibi ters kodlama yapılarak panelistlere tattırılmıştır.



**Fotoğraf 7.** Ters Kodlama

**Fotoğraf 8.** Ters Kodlama

**Fotoğraf 9.** Ters Kodlama

Tablo 20'de görüldüğü üzere araştırmaya katılanların %48.8'i kadın, %51.2'i erkektir. Katılımcıların %3.1'i 20 ve altı yaş aralığında, %57.4'ü 21-30 yaş aralığında, %19.8'i 31-40 yaş aralığında, %15.4'ü 41-50 yaş aralığında, %3.1'i 51-60 yaş aralığında ve %1.2'i 61 yaş ve üzerindedir. Katılanların %77.8'si bekar, %22.2'i evlidir. Eğitim durumu açısından bakıldığında ise %0.6'ı ilk öğretim, %21 ortaöğretim, %13 ön lisans, %61.1'i lisans ve %4.3'ü lisansüstü mezunları yer almaktadır.

**Tablo 20.** Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımında Frekans Analiz Bulguları

	n (162)	Yüzde
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	79	48,8
Erkek	83	51,2
<b>Medeni Durum</b>		
Bekar	126	77,8
Evli	36	22,2
<b>Yaş</b>		
20 ve altı	5	3,1
21-30	93	57,4
31-40	32	19,8
41-50	25	15,4
51-60	5	3,1
61 ve üzeri	2	1,2
<b>Eğitim</b>		
İlköğretim	1	0,6
Ortaöğretim	34	21,0
Ön Lisans	21	13,0
Lisans	99	61,1
Lisansüstü	7	4,3

Tablo 21’de duyuşsal kriterler Frekans Analizi sonuçlarına göre Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata lezzet (7,84), koku (7,84), doku (7,82), ağızda bıraktığı his (7,79) ve genel kabul edilebilirlik (7,85) olarak, limon esanslı çikolata lezzet (4,45), koku (4,38), doku (6,20), ağızda bıraktığı his (4,38), genel kabul edilebilirlik (4,43) ile sade çikolatanın duyuşsal kriterlerinden lezzet (4,51), koku (4,41), doku (6,24), ağızda bıraktığı his (4,40) ve genel kabul edilebilirlik (4,43) ok daha olumlu sonuçlar içermiştir. Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata, minimum 6, maksimum 9 puan arasında değerler alırken, limon esanslı çikolata minimum 1, maksimum 8 ve sade çikolata minimum 1, maksimum 8 puan arasında değerler almıştır.

**Tablo 21.** Limon Dolgulu ikolata ve Kontrol Gruplarının Duyusal Kriterler Frekans Analizi Bulguları (n=162 kişi)

	Ortalama	Standart Sapma	Minumum	Maksimum
<b>501 (Limon Dolgulu ikolata)</b>				
Lezzet	7,84	0,81	5	9
Koku	7,84	0,83	6	9
Doku	7,82	0,80	5	9
Ağızda Bıraktığı His	7,79	0,80	5	9
Genel Kabul Edilebilirlik	7,85	0,81	5	9
<b>602 (Limon Esanslı ikolata)</b>				
Lezzet	4,45	1,21	2	8
Koku	4,38	1,18	2	7
Doku	6,20	1,48	2	9
Ağızda Bıraktığı His	4,38	1,19	2	8
Genel Kabul Edilebilirlik	4,43	1,31	1	8

**703 (Sade Kuvartür Çikolata)**

Kriter	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Lezzet	4,51	1,24	1	8
Koku	4,41	1,34	2	7
Doku	6,24	1,43	2	9
Ağızda Bıraktığı His	4,40	1,28	1	8
Genel Kabul Edilebilirlik	4,43	1,31	1	8

Tablo 22'e göre Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatanın duyuşal kriter analiz bulgularında cinsiyete göre anlamlı farklılık görölmektedir. Duyusal değerlendirmelerde bağımsız iki değişkenli t-testi sonucuna göre erkekler kadınlara göre Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatada 5 duyuşal kriterde de anlamlı farklılık göstermiştir. Bununla birlikte yeni ürün adı altında geliştirilen Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata hem kadınlarda hemde erkeklerde duyuşal kriterler açısından diğer iki gruba (esanslı ve sade) göre çok daha yüksek sayıla bilecek beğeni ortalamaları aldığı analiz sonuçlarında görölmektedir.

**Tablo 22.** Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Erdemli Lamas Limon Dolgulu Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162)

Duyusal Kriterler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Std. Sapma	Std. Hata	t	p
501 Lezzet	Kadın	79	7,59	0,84	0,094	-3,974	0,000
	Erkek	83	8,08	0,71	0,078		
501 Koku	Kadın	79	7,54	0,84	0,094	-4,754	0,000
	Erkek	83	8,13	0,72	0,079		
501 Doku	Kadın	79	7,54	0,79	0,089	-4,662	0,000
	Erkek	83	8,09	0,70	0,077		
501 Ağızda Bıraktığı His	Kadın	79	7,51	0,82	0,093	-4,510	0,000
	Erkek	83	8,06	0,68	0,075		
501 Genel Kabul Edilebilirlik	Kadın	79	7,55	0,82	0,093	-4,781	0,000
	Erkek	83	8,13	0,69	0,076		

Tablo 23'e göre Limon esanslı çikolatanın duyuşal kriter analiz bulgularına göre cinsiyete göre anlamlı farklılık görölmemektedir.

**Tablo 23.** Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Esanslı Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162)

Duyusal Kriterler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Std. Sapma	Std. Hata	t	p
602 Lezzet	Kadın	79	4,45	1,24	0,140	0,052	0,959
	Erkek	83	4,44	1,19	0,130		
602 Koku	Kadın	79	4,49	1,32	0,149	1,095	0,275
	Erkek	83	4,28	1,01	0,111		
602 Doku	Kadın	79	6,24	1,50	0,169	0,256	0,798
	Erkek	83	6,18	1,46	0,160		

602 Ağızda Bıraktığı His	Kadın	79	4,39	1,29	0,149	0,036	0,971
	Erkek	83	4,38	1,04	0,116		
602 Genel Kabul Edilebilirlik	Kadın	79	4,53	1,28	0,146	0,020	0,721
	Erkek	83	4,39	1,20	0,114		

Tablo 24'e göre sade çikolatanın duyuusal kriter analiz bulgularıda, esanslı çikolatada olduğu gibi cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemektedir.

**Tablo 24.** Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Sade Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162)

Duyusal Kriterler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Std. Sapma	Std. Hata	t	p
703 Lezzet	Kadın	79	4,48	1,28	0,145	-0,374	0,709
	Erkek	83	4,55	1,20	0,131		
703 Koku	Kadın	79	4,34	1,50	0,169	-0,678	0,495
	Erkek	83	4,48	1,07	0,117		
703 Doku	Kadın	79	6,17	1,45	0,163	-0,784	0,547
	Erkek	83	6,31	1,41	0,155		
703 Ağızda Bıraktığı His	Kadın	79	4,39	1,46	0,164	-0,145	0,885
	Erkek	83	4,42	1,09	0,120		
703 Genel Kabul Edilebilirlik	Kadın	79	4,34	1,48	0,166	-0,845	0,397
	Erkek	83	4,51	1,14	0,125		

Tablo 25'de "lezzet" kriterlerine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün lezzet değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatanın (7,84) hem limon esanslı çikolata (4,45) hem de sade çikolataya (4,51) göre lezzet açısından istatistiksel olarak fark bulunduğu tespit edilmiştir. Lezzet açısından limon esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.

**Tablo 25.** Lezzet Kriterleri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

	Ort.	S. Sapma	S. Hata	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Lezzet 501- Lezzet 602	3,395	1,454	0,114	3,169	3,620	29,704	162	0,000
Lezzet 501- Lezzet 703	3,327	1,531	0,120	3,089	3,564	27,650	162	0,000
Lezzet 602- Lezzet 703	-,067	1,324	0,104	-,273	0,137	-,653	162	0,515



Tablo 26’da ‘‘koku’’ kriterlerine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün koku değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatanın (7,84) hem limon esanslı çikolata (4,38) hem de sade çikolataya (4,41) göre koku açısından istatistiksel olarak fark yarattığı analiz sonuçlarında tespit edilmiştir. Koku açısından limon esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 26.** Koku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Koku 501- Koku 602	3,456	1,392	0,109	3,240	3,672	31,596	162	0,000
Koku 501- Koku 703	3,432	1,531	0,120	3,194	3,669	28,518	162	0,000
Koku 602- Koku 703	-,024	1,103	0,086	-,195	-,146	-,285	162	0,776

Tablo 27’de ‘‘doku’’ kriterlerine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün doku değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatanın (7,82) hem limon esanslı çikolata (6,20) hem de sade çikolataya (6,24) göre doku açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde daha kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir. Doku açısından limon esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 27.** Doku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Doku 501- Doku 602	1,617	1,556	0,109	0,122	1,858	13,221	162	0,000
Doku 501- Doku 703	1,598	1,616	0,120	0,127	1,849	12,585	162	0,000
Doku 602- Doku 703	-,037	1,818	0,818	0,064	-,089	-,576	162	0,565

Tablo 28’de ‘‘ağızda bıraktığı his’’ kriterine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda üç ürünün ağızda bıraktığı his değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatanın (7,79) hem limon esanslı çikolata (4,38) hem de sade çikolataya (4,40) göre ağızda bıraktığı his çok daha kabul edilebilir bulunduğu tespit edilmiştir. Ağızda bıraktığı his açısından limon esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 28.** Ağızda Bıraktığı His Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Ağızda B.H. 501- Ağızda B.H. 602	3.407	1,376	0,109	0,108	3,193	31,504	162	0,000
Ağızda B.H. 501- Ağızda B.H. 703	3,388	1,557	0,120	0,122	3,147	27,696	162	0,000
Ağızda B.H. 602- Ağızda B.H. 703	-,018	1,150	0,818	0,090	-,196	-,205	162	0,838

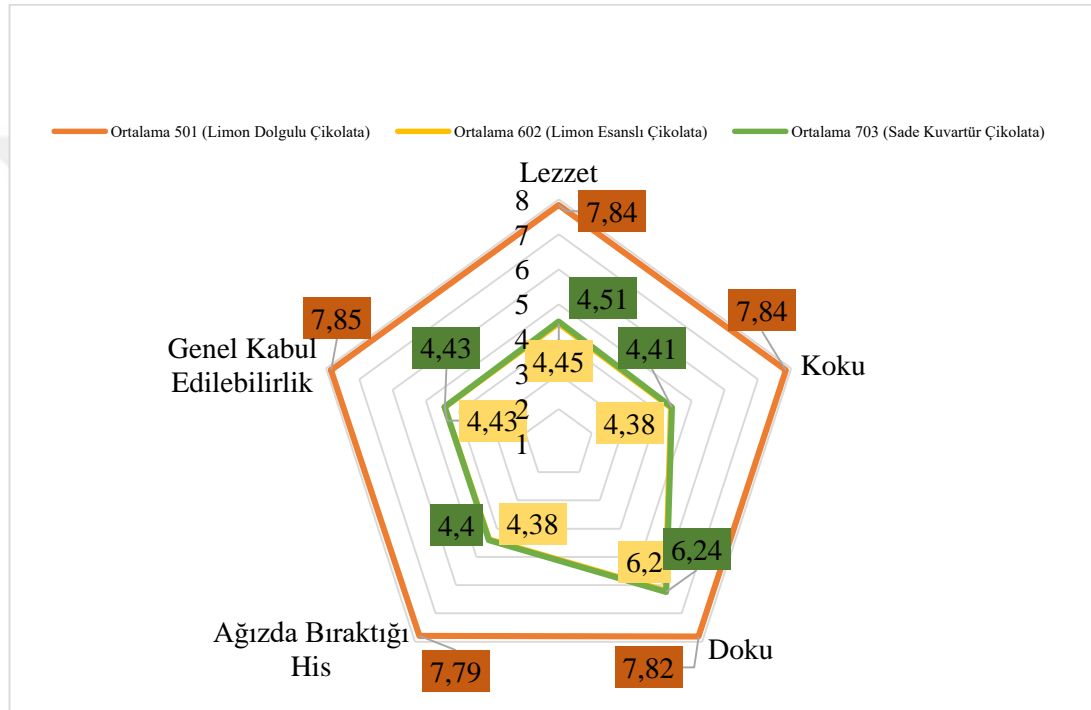
Tablo 29’da “genel kabul edilebilirlik” kriterine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün genel kabul edilebilirlik değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre “Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatanın” (7,85) hem limon esanslı çikolata (4,43) hem de sade çikolataya (4,43) göre genel kabul edilebilirlik açısından daha kabul edilebilir bulunduğu tespit edilmiştir. Elde edilen verilerin istatistiksel sonuçlarına göre ise limon esanslı çikolata ile sade çikolata arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 29.** Genel Kabul Edilebilirlik Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Genel Kabul E. 501- Genel Kabul E. 602	3.388	1,384	0,108	0,174	3,174	31,160	162	0,000
Genel Kabul E. 501- Genel Kabul E. 703	3,419	1,539	0,120	3,180	3,180	28,278	162	0,000
Genel Kabul E. 602- Genel Kabul E.703	-,030	1,105	0,868	-,140	-,140	0,355	162	0,723

Şekil 12’de Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata ve kontrol gruplarının frekans analiz bulgularının duyuşsal kriter ortalamaları verilmiştir. Duyuşsal kriterlere

bakıldığında erdemli lamas limon dolgulu çikolatanın 9’lu likert ölçekte duyuşal kriter (lezzet, koku, doku, ağızda bıraktığı his ve genel kabul edilebilirlik) puan ortalaması toplamı 39,14 olarak hem limon esanslı çikolatadan 23,84 hemde sade çikolatadan 23,99 oldukça yüksek beğeni ortalamasına sahiptir. Genel kabul edilebilirlik ortalamasına bakıldığında Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata 7,85, kontrol gruplarını oluşturan limon esanslı çikolata ve sade çikolata ise 4,43 ortalama puan olarak tüketicilerin duyuşal kriterlere vermiş oldukları ortalama puanları istatistiksel olarak destekler nitelikte olduğu tespit edilmiştir.



**Şekil 12.** Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata ve kontrol gruplarının frekans analiz bulgularının duyuşal kriter ortalamaları

Tablo 30’da cinsiyet değişkeni açısından satın alma ve tavsiye etme niyeti önermelerine (beğendim, hediyelik olarak tercih ederim, çikolata sevenlere tavsiye ederim, hediyelik alacak olanlara öneririm ve yöresel hediye olarak uygun bir seçenektir) verilen cevaplar arasındaki farkların istatistiksel olarak tespitine yönelik bağımsız iki değişkenli t-testi sonuçlarına yer verilmiştir.

**Tablo 30.** Cinsiyet Değişkenine Göre Lezzet Algısında Satın Alma ve Tavsiye Etme Niyetine Göre Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Sonuçları (n=162 kişi)

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S.S	t	p
501 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı Beğendim	Kadın	79	4,10	0,59	-4,324	0,000
	Erkek	83	4,48	0,52		
501 Dolgulu Çikolatayı Hediyelik Olarak Tercih Ederim.	Kadın	79	3,97	1,67	-5,500	0,000
	Erkek	83	4,57	0,57		

501 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı, Çikolata Sevenlere Tavsiye Ederim.	Kadın	79	3,84	0,81	-5,708	0,000
	Erkek	83	4,49	0,61		
501 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı Hediyelik Alacaklara Öneririm.	Kadın	79	3,83	0,88	-5,633	0,000
	Erkek	83	4,54	0,64		
501 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolata Yöresel Hediye Olarak Uygun Bir Seçenektir.	Kadın	79	3,87	0,88	-5,512	0,000
	Erkek	83	4,54	0,64		
Lezzet Açısından Satın Alma ve Tavsiye Etme Niyetine Göre Genel Ortalama.	Kadın	79	3,92	0,65	-6,396	0,000
	Erkek	83	4,51	0,49		

Yapılan analiz sonucunda satın alma ve tavsiye niyetine yönelik önermelere verilen cevapların tamamında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görülmüştür ( $p<0,05$ ). Ortalamalar incelendiğinde Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata önermelerin tamamında erkek katılımcıların kadın katılımcılardan daha fazla ortalamaya sahip oldukları analiz sonuçlarında ortaya çıkmıştır. Satın alma ve tavsiye etme niyetine göre genel ortalama kadın katılımcılar 3,92, erkek katılımcılar 4,51 ortalama puan vermiştir.

### 3.5.2. Silifke Çilek Dolgulu, Esanslı ve Sade Çikolata



**Fotoğraf 10.** Dolgulu Ç.

**Fotoğraf 11.** Esanslı Ç

**Fotoğraf 12.** Sade Ç.

Silifke Çilek dolgulu çikolata geliştirilirken bugün pazarda var olan esanslı çikolata ve sade olarak işlenmiş çikolataların görüntüsü ve gramajlarıyla aynı büyüklükte üretilerek panelistlere test ettirilmiştir. Dolgulu çikolata, esanslı ve sade çikolata 10 gr ağırlığında (dolgulular, çikolata 7.5 gr iç dolgu 2.5 gr) fotoğraf 10,11 ve 12'deki gibi tasarlanmıştır.



**Fotoğraf 13. Ters Kodlama Fotoğraf 14. Ters Kodlama Fotoğraf 15. Ters Kodlama**  
 Panelistlerden elde edilen verilerin güvenilirliğinin yüksek olması açısından ürünler ters kodlama olarak panelistlere fotoğraf 13, 14 ve 15'deki tabak dizini ile test ettirilmiştir. Tablo 31'de görüldüğü üzere araştırmaya katılanların %48.8'i kadın, %51.2'i erkektir. Katılımcıların %3.1'i 20 ve altı yaş aralığında, %57.4'ü 21-30 yaş aralığında, %19.8'i 31-40 yaş aralığında, %15.4'ü 41-50 yaş aralığında, %3.1'i 51-60 yaş aralığında ve %1.2'i 61 yaş ve üzerindedir. Katılanların %77.8'si bekar, %22.2'i evlidir. Eğitim durumu açısından bakıldığında ise %0.6'ı ilk öğretim, %21 ortaöğretim, %13 ön lisans, %61.1'i lisans ve %4.3'ü lisansüstü mezunları yer almaktadır.

**Tablo 31. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı Frekans Analizi Bulguları**

	n (162)	Yüzde
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	79	48,8
Erkek	83	51,2
<b>Medeni Durum</b>		
Bekar	126	77,8
Evli	36	22,2
<b>Yaş</b>		
20 ve Altı	5	3,1
21-30	93	57,4
31-40	32	19,8
41-50	25	15,4
51-60	5	3,1
61 ve Üzeri	2	1,2
<b>Eğitim</b>		
İlköğretim	1	0,6
Ortaöğretim	34	21,0
Ön Lisans	21	13,0
Lisans	99	61,1
Lisansüstü	7	4,3

Tablo 32'de duyuusal kriterler frekans tablosu sonuçlarına göre Silifke Çilek dolgulu çikolatada lezzet (8,41), koku (8,38), doku (8,42), ağızda bıraktığı his (8,40) ve genel kabul edilebilirlik (8,50) olarak, çilek esanslı çikolata lezzet (5,03), koku (5,06), doku (6,69), ağızda bıraktığı his (5,01), genel kabul edilebilirlik (4,98) ile sade çikolatanın duyuusal kriterlerinden lezzet (4,91), koku (4,85), doku (6,24), ağızda bıraktığı his

(4,83) ve genel kabul edilebilirlik (4,88) çok daha olumlu sonuçlar içermiştir. Silifke Çilek dolgulu çikolata, minimum 5, maksimum 9 puan arasında değerler alırken, çilek esanslı çikolata minimum 2, maksimum 8 ve sade çikolata minimum 2, maksimum 8 puan arasında değerler almıştır.

**Tablo 32.** Çilek Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarının Duyusal Kriterler Frekans Analizi Bulguları (n=162 kişi)

	Ortalama	Standart Sapma	Minumum	Maksimum
<b>404 (Çilek Dolgulu Çikolata)</b>				
Lezzet	8,41	0,91	5	9
Koku	8,38	0,90	5	9
Doku	8,41	0,79	6	9
Ağızda Bıraktığı His	8,40	0,81	5	9
Genel Kabul Edilebilirlik	8,50	0,79	5	9
<b>407 (Çilek Esanslı Çikolata)</b>				
Lezzet	5,03	1,34	2	9
Koku	5,06	1,24	2	8
Doku	6,69	1,14	2	9
Ağızda Bıraktığı His	5,01	1,21	2	8
Genel Kabul Edilebilirlik	4,98	1,18	2	8
<b>410 (Sade Kuvartür Çikolata)</b>				
Lezzet	4,91	1,36	2	8
Koku	4,85	1,29	2	7
Doku	6,51	1,15	2	8
Ağızda Bıraktığı His	4,83	1,37	2	8
Genel Kabul Edilebilirlik	4,88	1,34	2	8

Tablo 33'e göre Silifke Çilek Dolgulu çikolatanın duyusal kriter analiz bulgularında cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmektedir. Duyusal değerlendirmelerde bağımsız iki değişkenli t-testi sonucuna göre kadınlar, erkeklere göre Silifke Çilek dolgulu çikolatada 5 duyusal kriterde de anlamlı farklılık göstermiştir. Ayrıca yeni ürün adı altında geliştirilen Silifke Çilek dolgulu çikolata hem kadınlarda hemde erkeklerde duyusal kriterler açısından diğer iki gruba (esanslı ve sade) göre çok daha yüksek sayıla bilecek beğeni ortalamaları aldığı analiz sonuçlarında görülmektedir.

**Tablo 33.** Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Silifke Çilek Dolgulu Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162)

Duyusal Kriterler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Std. Sapma	Std. Hata	t	p
404 Lezzet	Kadın	79	8,72	0,47	0,053	4,337	0,000
	Erkek	83	8,13	1,112	0,122		

404 Koku	Kadın	79	8,64	0,64	0,072	3,645	0,000
	Erkek	83	8,14	1,049	0,115		
404 Doku	Kadın	79	8,67	0,52	0,058	4,118	0,000
	Erkek	83	8,18	0,92	0,101		
404 Ağızda Bıraktığı His	Kadın	79	8,69	0,53	0,060	4,791	0,000
	Erkek	83	8,12	0,92	0,101		
404 Genel Kabul Edilebilirlik	Kadın	79	8,77	0,47	0,053	4,479	0,000
	Erkek	83	8,24	0,94	0,103		

Tablo 34'e göre Çilek esanslı çikolatanın duyuusal kriter analiz bulgularına göre cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemektedir.

**Tablo 34.** Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Çilek Esanslı Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız iki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162)

Duyusal Kriterler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Std. Sapma	Std. Hata	t	p
407 Lezzet	Kadın	79	5,18	1,23	0,138	1,420	0,159
	Erkek	83	4,89	1,43	0,158		
407 Koku	Kadın	79	5,30	1,19	0,134	2,387	0,018
	Erkek	83	4,84	1,26	0,138		
407 Doku	Kadın	79	6,73	1,03	0,116	0,466	0,643
	Erkek	83	6,65	1,24	0,136		
407 Ağızda Bıraktığı His	Kadın	79	5,17	1,14	0,128	1,630	0,106
	Erkek	83	4,86	1,27	0,140		
407 Genel Kabul Edilebilirlik	Kadın	79	5,20	1,11	0,125	2,277	0,024
	Erkek	83	4,78	1,23	0,135		

Tablo 35'e göre sade çikolatanın duyuusal kriter analiz bulgularında, çilek esanslı çikolatada olduğu gibi cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemektedir.

**Tablo 35.** Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Sade Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız iki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162)

Duyusal Kriterler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Std. Sapma	Std. Hata	t	p
410 Lezzet	Kadın	79	4,91	1,32	0,148	-0,076	0,940
	Erkek	83	4,92	1,41	0,155		
410 Koku	Kadın	79	4,91	1,25	0,140	-0,510	0,612
	Erkek	83	4,80	1,34	0,147		
410 Doku	Kadın	79	6,49	0,97	0,109	-0,202	0,841
	Erkek	83	6,53	1,30	0,143		
410 Ağızda Bıraktığı His	Kadın	79	4,87	1,29	0,145	-0,307	0,760
	Erkek	83	4,80	1,45	0,159		
410 Genel Kabul Edilebilirlik	Kadın	79	4,94	1,29	0,146	-0,616	0,540
	Erkek	83	4,81	1,38	0,152		

Tablo 36'da "lezzet" kriterlerine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır.

Yapılan analiz sonucunda üç ürünün lezzet değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Silifke Çilek dolgulu çikolatanın (8,41) hem çilek esanslı çikolata (5,03) hem de sade çikolataya (4,91) göre daha lezzetli bulunduğu tespit edilmiştir. Lezzet açısından çilek esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 36.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Lezzet Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları

	Ort.	S. Sapma	S. Hata	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Lezzet 404- Lezzet 407	3,382	1,588	0,124	3,136	3,629	27,104	162	0,000
Lezzet 404 - Lezzet 410	3,500	1,619	0,127	3,248	3,751	27,500	162	0,000
Lezzet 407- Lezzet 410	-,117	1,301	0,102	-,084	0,319	1,147	162	0,253

Tablo 37’de ‘‘koku’’ kriterlerine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün koku değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Silifke Çilek dolgulu çikolatanın (8,38) hem çilek esanslı çikolata (5,06) hem de sade çikolataya (4,85) göre koku açısından daha fazla fark yarattığı analiz sonuçlarında tespit edilmiştir. Koku açısından çilek esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 37.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Koku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Koku 404 - Koku 407	3,320	1,526	0,119	3,084	3,557	27,685	162	0,000
Koku 404 - Koku 410	3,530	1,532	0,120	3,293	3,768	29,316	162	0,000
Koku 407 - Koku 410	0,209	1,187	0,093	0,025	0,394	2,250	162	0,026

Tablo 38’de ‘‘doku’’ kriterlerine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün doku değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için



eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Silifke Çilek dolgulu çikolatanın (8,41) hem çilek esanslı çikolata (6,69) hem de sade çikolataya (6,51) göre doku açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde daha kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir. Doku açısından çilek esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 38.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Doku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Doku 404- Doku 407	1,728	1,275	0,100	0,122	1,926	17,243	162	0,000
Doku 404 - Doku 410	1,907	1,350	0,120	0,106	2,116	17,977	162	0,000
Doku 407 - Doku 410	0,179	1,062	0,818	0,083	0,343	2,144	162	0,034

Tablo 39’da “ağızda bıraktığı his” kriterine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün ağızda bıraktığı his değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Silifke Çilek dolgulu çikolatanın (8,40) hem çilek esanslı çikolata (5,01) hem de sade çikolataya (4,83) göre ağızda bıraktığı his çok daha kabul edilebilir bulunduğu tespit edilmiştir. Ağızda bıraktığı his açısından çilek esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 39.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Ağızda Bıraktığı His Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Ağızda B.H.404 - Ağızda B.H. 407	3.382	1,392	0,109	3,166	3,598	30,915	162	0,000
Ağızda B.H. 404- Ağızda B.H. 410	3,561	1,579	1,124	3,316	3,806	28,693	162	0,000
Ağızda B.H. 407- Ağızda B.H. 410	0,179	1,150	0,096	-0,011	0,369	1,852	162	0,066

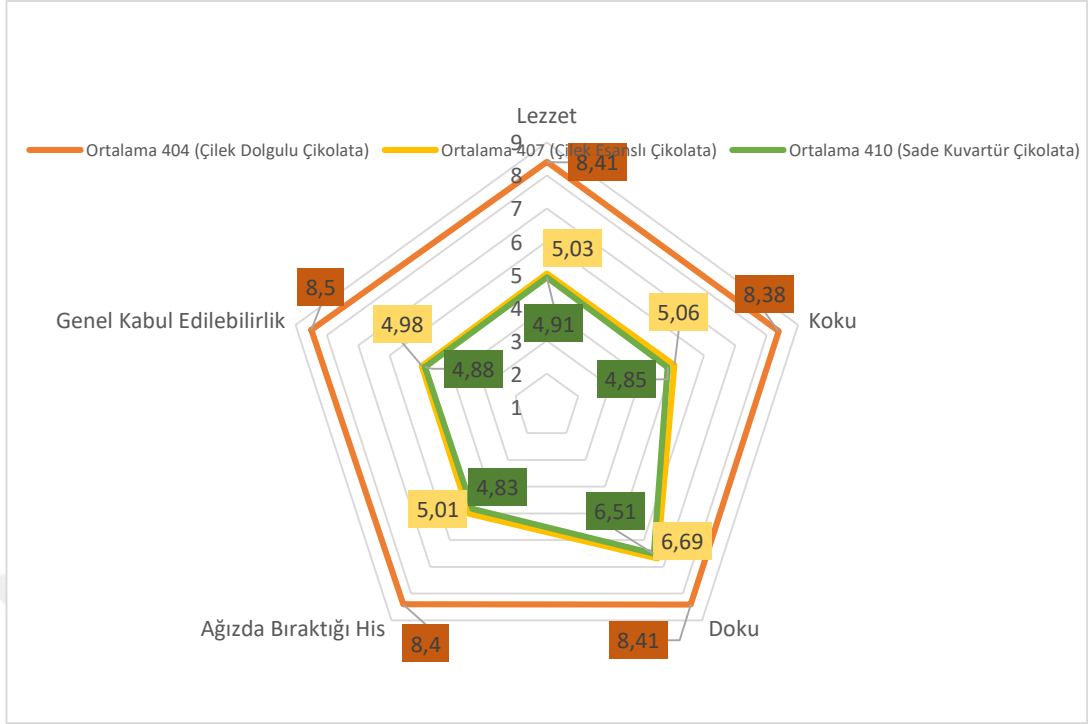
Tablo 40’da “genel kabul edilebilirlik” kriterine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün genel kabul edilebilirlik değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired

Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre “Silifke Çilek dolgulu çikolatanın” (8,50) hem çilek esanslı çikolata (4,98) hem de sade çikolataya (4,88) göre genel kabul edilebilirlik açısından daha kabul edilebilir bulunduğu tespit edilmiştir. Çilek esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 40.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Genel Kabul Edilebilirlik Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Genel Kabul E. 404- Genel Kabul E. 407	3,512	1,352	0,106	3,30	3,722	33,055	162	0,000
Genel Kabul E. 404- Genel Kabul E. 410	3,617	1,512	0,118	3,382	3,851	30,442	162	0,000
Genel Kabul E. 407- Genel Kabul E.410	0,104	1,106	0,869	-,066	0,276	1,207	162	0,229

Şekil 13’de Silifke Çilek dolgulu çikolata ve kontrol gruplarının duyuşsal kriter ortalamaları verilmiştir. Duyuşsal kriterlere bakıldığında Silifke Çilek dolgulu çikolatanın 9’lu likert ölçekte duyuşsal kriter (lezzet, koku, doku, ağızda bıraktığı his ve genel kabul edilebilirlik) puan ortalaması toplamı 42,1 olarak hem çilek esanslı çikolatadan 26,77 hemde sade çikolatadan 25,98 oldukça yüksek beğeni ortalamasına sahiptir. Genel kabul edilebilirlik ortalamasına bakıldığında Silifke Çilek dolgulu çikolata 8,50, kontrol gruplarını oluşturan çilek esanslı çikolata 4,98 ve sade çikolata 4,88’den çok daha yüksek beğeni ortalaması olarak tüketicilerin duyuşsal kriterlere vermiş oldukları ortalama puanları istatistiksel olarak destekler nitelikte olduğu tespit edilmiştir.



**Şekil 13.** Silifke Çilek dolgulu çikolata ve kontrol gruplarının frekans analiz bulgularının duyusal kriter ortalamaları

Tablo 41’de cinsiyet değişkeni açısından satın alma ve tavsiye etme niyeti önermelerine (beğendim, hediyelik olarak tercih ederim, çikolata sevenlere tavsiye ederim, hediyelik alacak olanlara öneririm ve yöresel hediye olarak uygun bir seçenektir) verilen cevaplar arasındaki farkların istatistiksel olarak tespitine yönelik, bağımsız iki değişkenli t-testi sonuçlarına yer verilmiştir. Yapılan analiz sonucunda satın alma ve tavsiye niyetine yönelik önermelere verilen cevapların tamamında istatistiksel olarak anlamlı farklar olduğu görülmüştür ( $p < 0,05$ ). Ortalamalar incelendiğinde Silifke Çilek dolgulu çikolata önermelerin tamamında kadın katılımcıların erkek katılımcılardan daha fazla ortalamaya sahip oldukları analiz sonuçlarında ortaya çıkmıştır. Satın alma ve tavsiye etme niyetine göre genel ortalama da ise kadın katılımcılar 4,89, erkek katılımcılar 4,37 ortalama puan vermiştir.

**Tablo 41.** Cinsiyet Değişkenine Göre Lezzet Algısında Satın Alma ve Tavsiye Etme Niyetine Göre Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Sonuçları (N=162 Kişi)

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S.S	t	p
404 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı Beğendim	Kadın	79	4,87	0,39	4,480	0,000
	Erkek	83	4,48	0,39		
404 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı Hediyelik Olarak Tercih Ederim.	Kadın	79	4,89	0,50	5,757	0,000
	Erkek	83	4,39	0,50		
404 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı, Çikolata Sevenlere Tavsiye Ederim.	Kadın	79	4,88	0,62	6,670	0,000
	Erkek	83	4,26	0,62		

404 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı Hediye Alacaklara Öneririm.	Kadın	79	4,91	0,54	6,049	0,000
	Erkek	83	4,36	0,54		
404 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolata Yöresel Hediye Olarak Uygun Bir Seçenektir.	Kadın	79	4,89	0,53	5,865	0,000
	Erkek	83	4,36	0,53		
Lezzet Açısından Satın Alma ve Tavsiye Etme Niyetine Göre Genel Ortalama.	Kadın	79	4,89	0,28	6,443	0,000
	Erkek	83	4,37	0,66		

### 3.5.3. Anamur Muz Dolgulu, Esanslı ve Sade Çikolata



Fotoğraf 16. Dolgulu Ç.

Fotoğraf 17. Esanslı Ç.

Fotoğraf 18. Sade Ç.

Anamur Muz dolgulu çikolata geliştirilirken bugün pazarda var olan esanslı çikolata ve sade olarak işlenmiş çikolataların görüntüsü ve gramajlarıyla aynı büyüklükte üretilerek panelistlere test ettirilmiştir. Dolgulu çikolata, esanslı ve sade çikolata 10 gr ağırlığında (dolgular, çikolata 7.5 gr iç dolgu 2.5 gr) fotoğraf 1,2 ve 3'teki gibi tasarlanmıştır. Panelistlerden elde edilen verilerin güvenilirliğinin yüksek olması açısından ürünler ters kodlama olarak panelistlere fotoğraf 16, 17 ve 18'deki tabak dizaynı ile tattırılmıştır.



Fotoğraf 19. Ters Kodlama

Fotoğraf 20. Ters Kodlama

Fotoğraf 21. Ters Kodlama

Tablo 42'de görüldüğü üzere araştırmaya katılanların %48.8'i kadın, %51.2'i erkektir. Katılımcıların %3.1'i 20 ve altı yaş aralığında, %57.4'ü 21-30 yaş aralığında, %19.8'i 31-40 yaş aralığında, %15.4'ü 41-50 yaş aralığında, %3.1'i 51-60 yaş aralığında ve

%1.2'i 61 yaş ve üzerindedir. Katılanların %77.8'si bekar, %22.2'i evlidir. Eğitim durumu açısından bakıldığında ise %0.6'ı ilk öğretim, %21 ortaöğretim, %13 ön lisans, %61.1'i lisans ve %4.3'ü lisansüstü mezunları yer almaktadır.

**Tablo 42.** Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı Frekans Analiz Bulguları

	n (162)	Yüzde
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	79	48,8
Erkek	83	51,2
<b>Medeni Durum</b>		
Bekar	126	77,8
Evli	36	22,2
<b>Yaş</b>		
20 ve Altı	5	3,1
21-30	93	57,4
31-40	32	19,8
41-50	25	15,4
51-60	5	3,1
61 ve Üzeri	2	1,2
<b>Eğitim</b>		
İlköğretim	1	0,6
Ortaöğretim	34	21,0
Ön Lisans	21	13,0
Lisans	99	61,1
Lisansüstü	7	4,3

Tablo 43'de duyuşsal kriterler frekans tablosu sonuçlarına göre Anamur Muz dolgulu çikolata lezzet (8,32), koku (8,29), doku (8,43), ağızda bıraktığı his (8,31) ve genel kabul edilebilirlik (8,41) olarak, muz esanslı çikolata lezzet (5,03), koku (5,00), doku (6,60), ağızda bıraktığı his (5,01), genel kabul edilebilirlik (4,96) ile sade çikolatanın duyuşsal kriterlerinden lezzet (4,90), koku (4,90), doku (6,51), ağızda bıraktığı his (4,92) ve genel kabul edilebilirlik (4,92) ok daha olumlu sonuçlar içermiştir. Anamur Muz dolgulu çikolata, minimum 5, maksimum 9 puan arasında değerler alırken, muz esanslı çikolata minimum 1, maksimum 8 ve sade çikolata minimum 2, maksimum 8 puan arasında değerler almıştır.

**Tablo 43.** Muz Dolgulu ikolata ve Kontrol Gruplarının Duyusal Kriterler Frekans Analiz Bulguları (n=162 kişi)

	Ortalama	Standart Sapma	Minumum	Maksimum
<b>303 (Muz Dolgulu ikolata)</b>				
Lezzet	8,32	0,70	5	9
Koku	8,29	0,77	5	9
Doku	8,43	0,59	7	9
Ağızda Bıraktığı His	8,31	0,77	5	9
Genel Kabul Edilebilirlik	8,41	0,68	5	9

**202 (Muz Esanslı Çikolata)**

Lezzet	5,03	1,35	2	8
Koku	5,00	1,40	1	8
Doku	6,60	1,12	2	8
Ağızda Bıraktığı His	5,01	1,33	2	9
Genel Kabul Edilebilirlik	4,96	1,33	1	8

**101 (Sade Kuvartür Çikolata)**

Lezzet	4,90	1,38	2	8
Koku	4,90	1,32	2	8
Doku	6,51	1,05	3	8
Ağızda Bıraktığı His	4,92	1,39	2	8
Genel Kabul Edilebilirlik	4,92	1,35	2	8

Tablo 44'e göre Anamur Muz dolgulu çikolatanın duyuşal kriter analiz bulgularında cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemektedir. Duyusal değerlendirme bağımsız iki değişkenli t-testi sonucuna göre kadınlar ve erkeklere arasında Anamur Muz dolgulu çikolatada 5 duyuşal kriterde de anlamlı farklılık göstermemiştir. Yeni ürün adı altında geliştirilen Anamur Muz dolgulu çikolata hem kadınlarda hemde erkeklerde duyuşal kriterler açısından diğer iki gruba (esanslı ve sade) göre çok daha yüksek sayıla bilecek beğeni ortalamaları aldığı analiz sonuçlarında görülmektedir.

**Tablo 44.** Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Anamur Muz Dolgulu Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162)

Duyusal Kriterler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Std. Sapma	Std. Hata	t	p
303 Lezzet	Kadın	79	8,35	0,716	0,053	0,480	0,632
	Erkek	83	8,30	0,693	0,122		
303 Koku	Kadın	79	8,29	0,834	0,072	-0,083	0,934
	Erkek	83	8,30	0,711	0,115		
303 Doku	Kadın	79	8,39	0,648	0,058	-0,081	0,414
	Erkek	83	8,46	0,548	0,101		
303 Ağızda Bıraktığı His	Kadın	79	8,29	0,786	0,060	-0,037	0,706
	Erkek	83	8,33	0,769	0,101		
303 Genel Kabul Edilebilirlik	Kadın	79	8,36	0,47	0,754	-0,950	0,344
	Erkek	83	8,46	0,94	0,611		

Tablo 45'e göre muz esanslı çikolatanın duyuşal kriter bağımsız iki değişkenli t-testi analiz bulgularına göre cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemektedir.

**Tablo 45.** Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Muz Esanslı Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162)

Duyusal Kriterler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Std. Sapma	Std. Hata	t	p
202 Lezzet	Kadın	79	5,01	1,325	0,149	-0,116	0,868
	Erkek	83	5,04	1,396	0,153		

202 Koku	Kadın	79	5,02	1,467	0,165	0,169	0,866
	Erkek	83	4,98	1,347	0,147		
202 Doku	Kadın	79	6,56	1,082	0,121	-0,389	0,699
	Erkek	83	6,63	1,174	0,128		
202 Ağızda Bıraktığı His	Kadın	79	5,06	1,274	0,143	0,475	0,636
	Erkek	83	4,96	1,392	0,152		
202 Genel Kabul Edilebilirlik	Kadın	79	5,07	1,288	0,144	0,992	0,324
	Erkek	83	4,86	1,386	0,152		

Tablo 46'ya göre sade çikolatanın duyuşal kriter bağımsız iki değişkenli t-testi analiz bulgularıda, muz esanslı çikolatada olduğu gibi cinsiyete göre anlamlı farklılık görülmemektedir.

**Tablo 46.** Cinsiyete Göre Lezzet Algısında Sade Çikolataların Duyusal Değerlendirme Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Bulguları (N=162)

Duyusal Kriterler	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Std. Sapma	Std. Hata	t	p
101 Lezzet	Kadın	79	4,88	1,250	0,140	-0,135	0,893
	Erkek	83	4,91	1,515	0,166		
101 Koku	Kadın	79	4,94	1,249	0,140	0,394	0,695
	Erkek	83	4,86	1,394	0,153		
101 Doku	Kadın	79	6,44	0,970	0,109	0,820	0,415
	Erkek	83	6,57	1,127	0,123		
101 Ağızda Bıraktığı His	Kadın	79	5,01	1,235	0,138	0,778	0,440
	Erkek	83	4,84	1,526	0,167		
101 Genel Kabul Edilebilirlik	Kadın	79	5,01	1,224	0,137	0,798	0,428
	Erkek	83	4,84	1,469	0,161		

Tablo 47'de "lezzet" kriterlerine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün lezzet değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Anamur Muz dolgulu çikolatanın (8,32) hem muz esanslı çikolata (5,03) hem de sade çikolataya (4,90) göre daha lezzetli bulunduğu tespit edilmiştir. Lezzet açısından muz esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 47.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Lezzet Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları

	Ort.	S. Sapma	S. Hata	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Lezzet 303 - Lezzet 202	3,296	1,482	0,116	3,066	3,526	28,303	162	0,000
Lezzet 303 - Lezzet 101	3,425	1,506	0,118	3,192	3,659	28,936	162	0,000
Lezzet 202 - Lezzet 101	0,129	1,266	0,099	-,066	0,326	1,303	162	0,195

Tablo 48’de “koku” kriterlerine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün koku değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Anamur Muz dolgulu çikolatanın (8,29) hem muz esanslı çikolata (5,00) hem de sade çikolataya (4,90) göre koku açısından daha fazla fark yarattığı analiz sonuçlarında tespit edilmiştir. Koku açısından muz esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 48.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Koku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Koku 303 - Koku 202	3,290	1,582	0,124	3,044	3,535	27,685	162	0,000
Koku 303 - Koku 101	3,419	1,464	0,115	3,192	3,647	29,316	162	0,000
Koku 202 - Koku 101	0,098	1,315	0,103	-,105	0,302	2,250	162	0,341

Tablo 49’da “doku” kriterlerine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün doku değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Anamur Muz dolgulu çikolatanın (8,43) hem muz esanslı çikolata (6,60) hem de sade çikolataya (6,51) göre doku açısından istatistiksel olarak anlamlı bir biçimde daha kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir. Doku açısından muz esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.



**Tablo 49.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Doku Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Doku 303- Doku 202	1,827	1,292	0,101	1,626	2,027	17,986	162	0,000
Doku 303 - Doku 202	1,919	1,241	0,097	1,727	2,112	19,689	162	0,000
Doku 303 - Doku 202	0,092	1,890	0,069	-,045	0,230	1,324	162	0,187

Tablo 50’de “ağızda bıraktığı his” kriterine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün ağızda bıraktığı his değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Anamur Muz dolgulu çikolatanın (8,31) hem muz esanslı çikolata (5,01) hem de sade çikolataya (4,92) göre ağızda bıraktığı his çok daha kabul edilebilir bulunduğu tespit edilmiştir. Ağızda bıraktığı his açısından muz esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 50.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Ağızda Bıraktığı His Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları  
95 % güven aralığında

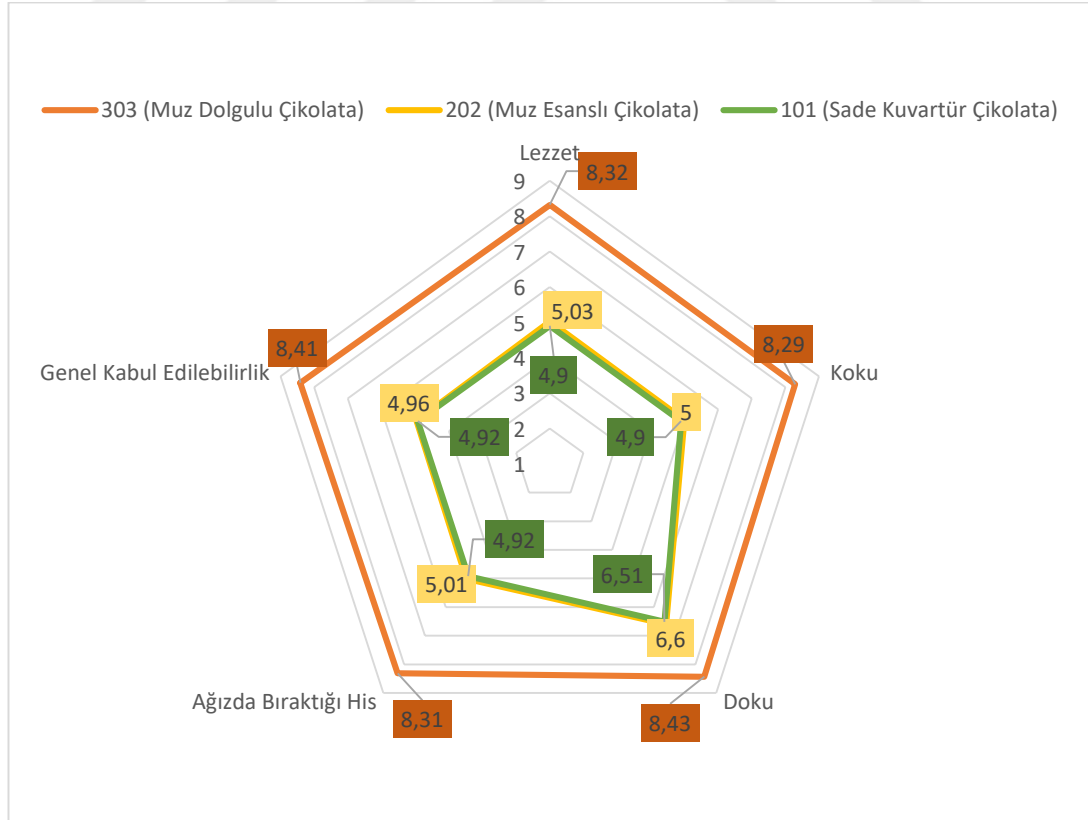
	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Ağızda B.H.303 - Ağızda B.H. 202	3.302	1,540	0,121	3,063	3,541	27,282	162	0,000
Ağızda B.H. 303- Ağızda B.H. 101	3,388	1,604	0,126	3,139	3,637	26,882	162	0,000
Ağızda B.H. 202- Ağızda B.H. 101	0,086	1,238	0,097	-0,105	0,278	0,888	162	0,376

Tablo 51’de “genel kabul edilebilirlik” kriterine göre sunulan üç ürün değerlendirmesinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığının tespiti için T-Testi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda üç ürünün genel kabul edilebilirlik değerlendirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunun tespiti için eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Samples T-Testi) yapılmıştır. Test sonucuna göre Anamur Muz dolgulu çikolatanın (8,41) hem muz esanslı çikolata (4,96) hem de sade çikolataya (4,92) göre genel kabul edilebilirlik açısından daha kabul edilebilir bulunduğu tespit edilmiştir. Bu açısından çilek esanslı çikolata ile sade çikolata arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir.

**Tablo 51.** Dolgulu Çikolata ve Kontrol Gruplarında Genel Kabul Edilebilirlik Kriteri Eşleştirilmiş Örneklem T-Testi Analiz Bulguları

	Mean	S. Ort.	S. H.	95 % güven aralığında		t	df	p
				Düşük	Yüksek			
Genel Kabul E. 404- Genel Kabul E. 407	3,512	1,352	0,106	3,302	3,722	33,055	162	0,000
Genel Kabul E. 404- Genel Kabul E. 410	3,617	1,512	0,118	3,382	3,851	30,442	162	0,000
Genel Kabul E. 407- Genel Kabul E.410	0,104	1,106	0,869	-,066	0,276	1,207	162	0,229

Şekil 13’de Anamur Muz dolgulu çikolata ve kontrol gruplarının frekans analiz bulgularının duysal kriter ortalamaları ortalamaları verilmiştir. Duysal kriterlere bakıldığında Anamur Muz dolgulu çikolatanın 9’lu likert ölçekte duysal kriter (lezzet, koku, doku, ağızda bıraktığı his ve genel kabul edilebilirlik) puan ortalaması toplamı 41,76 olarak hem muz esanslı çikolatadan 26,6 hemde sade çikolatadan 26,15 oldukça yüksek beğeni ortalamasına sahiptir. Genel kabul edilebilirlik ortalamasına bakıldığında Anamur Muz dolgulu çikolata 8,41, kontrol gruplarını oluşturan muz esanslı çikolata 4,96 ve sade çikolata 4,92’den çok daha yüksek beğeni ortalaması olarak tüketicilerin duysal kriterlere vermiş oldukları ortalama puanları istatistiksel olarak destekler nitelikte olduğu tespit edilmiştir.



**Şekil 14.** Anamur muz dolgulu çikolata ve kontrol gruplarının frekans analiz bulgularının duysal kriter ortalamaları

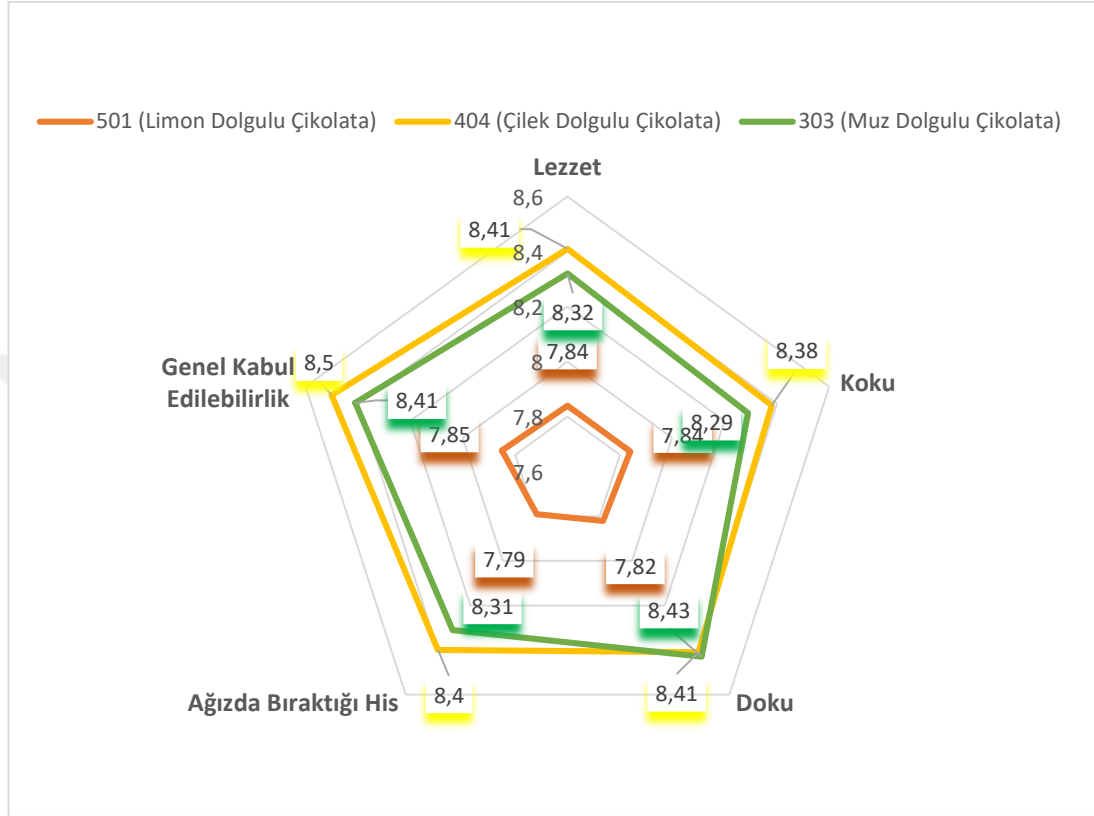
Tablo 52’de cinsiyet değişkeni açısından satın alma ve tavsiye etme niyeti önermelerine (beğendim, hediye olarak tercih ederim, çikolata sevenlere tavsiye ederim, hediye olarak alacak olanlara öneririm ve yöresel hediye olarak uygun bir seçenektir) verilen cevaplar arasındaki farkların istatistiksel olarak tespitine yönelik bağımsız iki değişkenli t-testi sonuçlarına yer verilmiştir. Yapılan analiz sonucunda Anamur Muz dolgulu çikolata satın alma ve tavsiye niyetine yönelik önermelere verilen cevapların tamamında kadın ve erkek katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. ( $p < 0,05$ ). Satın alma ve tavsiye etme niyetine göre genel ortalama kadın katılımcılar 4,70, erkek katılımcılar 4,71 ortalama puan vermiştir.

**Tablo 52.** Cinsiyet Değişkenine Göre Lezzet Algısında Satın Alma ve Tavsiye Etme Niyetine Göre Bağımsız İki Değişkenli T-Testi Sonuçları (N=162 Kişi)

	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S.S	t	p
303 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı Beğendim	Kadın	79	4,73	0,47	-,010	0,992
	Erkek	83	4,73	0,47		
303 Dolgulu Çikolatayı Hediye Olarak Tercih Ederim.	Kadın	79	4,69	0,51	-,032	0,974
	Erkek	83	4,70	0,51		
303 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı, Çikolata Sevenlere Tavsiye Ederim.	Kadın	79	4,69	0,51	-,187	0,852
	Erkek	83	4,71	0,48		
303 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolatayı Hediye Alacaklara Öneririm.	Kadın	79	4,68	0,56	-,468	0,641
	Erkek	83	4,72	0,50		
303 Lezzet Açısından Dolgulu Çikolata Yöresel Hediye Olarak Uygun Bir Seçenektir.	Kadın	79	4,69	0,56	-,178	0,859
	Erkek	83	4,71	0,48		
Lezzet Açısından Satın Alma ve Tavsiye Etme Niyetine Göre Genel Ortalama.	Kadın	79	4,70	0,47	-,204	0,838
	Erkek	83	4,71	0,41		

Geliştirilen dolgulu çikolatalar, duyuşsal kriterler (lezzet, koku, doku, ağızda bıraktığı his ve genel kabul edilebilirlik) açısından incelendiğinde Frekans Analiz bulguları şekil 12’de verilmiştir (n=162). Dolgulu çikolataların duyuşsal kriter bulguları istatistiksel olarak kendi kontrol gruplarına göre çok daha fazla beğeni ortalamaları almıştır. Bu kapsamda geliştirilen çikolataların duyuşsal kriter bulgularına verilen ortalama puanlarda, Silifke Çilek dolgulu çikolatada 42,1 Anamur Muz dolgulu çikolatada 41,76 ve son olarak Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatada 39,15 puan olduğu istatistiksel olarak tespit edilmiştir. Verilen ortalamaların toplamına göre Silifke Çilek dolgulu çikolata (41,76) panelistler tarafından en yüksek beğeni ortalaması almıştır. Genel kabul edilebilirlik ortalamalarına bakıldığında Silifke Çilek

dolgu çikolata 8,50, Anamur Muz dolgu çikolata 8,41 ve Erdemli Lamas Limon dolgu çikolata 7,85 ortalama puan almıştır. Genel kabul edilebilirlik ve toplam duysal kriterlere bakıldığında sıralama değişmemektedir. Buda çalışmanın güvenilirliğini destekler niteliktedir.



**Şekil 15.** Dolgu Çikolataların Duyusal Kriter Frekans Analiz Bulguları (n=162)

Tablo 53’de belirtilen araştırma hipotezleri araştırma modeline uygun olarak yerel ürün dolgu, esanslı ve sade olan çikolatalarla detaylı biçimde karşılaştırmak için oluşturulmuştur. Ardından araştırma modeline uygun olarak deneyim sonrası tercih durumları incelenmiş ve tercihlerin cinsiyete göre değişme durumları da sorgulanarak kabul ve ret olarak sonuca varılmıştır.

**Tablo 53.** Araştırma Hipotezlerine ve Sorularına İlişkin Değerlendirmeler

Ana Hipotezler	Kabul	Ret
<b>H<sub>1</sub>:</b> Erdemli Lamas Limon dolgu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duysal kriterlerde anlamlı fark vardır.	✓	
<b>H<sub>2</sub>:</b> Silifke Çilek dolgu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duysal kriterlerde anlamlı fark vardır.	✓	
<b>H<sub>3</sub>:</b> Anamur Muz dolgu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duysal kriterlerde anlamlı fark vardır.	✓	
<b>H<sub>4</sub>:</b> Erdemli Lamas Limon dolgu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre satın alma ve tavsiye etme niyetinde anlamlı fark vardır.	✓	
<b>H<sub>5</sub>:</b> Silifke Çilek dolgu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre satın alma ve tavsiye etme niyetinde anlamlı fark vardır.	✓	

<b>H<sub>6</sub>:</b> Anamur Muz dolgulu çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre satın alma ve tavsiye etme niyetinde anlamlı fark vardır.	✓
<b>Alt Hipotezler</b>	
<b>H<sub>1a</sub>:</b> Limon esanslı çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duyuusal kriterlerde anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>1b</sub>:</b> Sade çikolatanın lezzet algısında, cinsiyet değişkenine göre duyuusal kriterlerde anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>1c</sub>:</b> (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre lezzet açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>1d</sub>:</b> (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre koku açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>1e</sub>:</b> (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre doku açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>1f</sub>:</b> (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre ağızda bıraktığı his açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>1g</sub>:</b> (501) Erdemli Lamas Limon Dolgulu çikolatada, (602) limon esanslı ve (703) sade çikolataya göre genel kabul edilebilirlik açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>2a</sub>:</b> Çilek esanslı çikolatada cinsiyet değişkenine göre duyuusal kriterlerde anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>2b</sub>:</b> Sade çikolatada cinsiyet değişkenine göre duyuusal kriterlerde anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>2c</sub>:</b> (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) limon esanslı ve (410) sade çikolataya göre lezzet açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>2d</sub>:</b> (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) çilek esanslı ve (410) sade çikolataya göre koku açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>2e</sub>:</b> (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) çilek esanslı ve (410) sade çikolataya göre doku açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>2f</sub>:</b> (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) çilek esanslı ve (410) sade çikolataya göre ağızda bıraktığı his açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>2g</sub>:</b> (404) Silifke Çilek dolgulu çikolatada, (407) çilek esanslı ve (410) sade çikolataya göre genel kabul edilebilirlik açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>3a</sub>:</b> Muz esanslı çikolatada cinsiyet değişkenine göre duyuusal kriterlerde anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>3b</sub>:</b> Sade çikolatada cinsiyet değişkenine göre duyuusal kriterlerde anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>3c</sub>:</b> (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre lezzet açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>3d</sub>:</b> (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre koku açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>3e</sub>:</b> (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre doku açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>3f</sub>:</b> (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre ağızda bıraktığı his açısından anlamlı fark vardır.	✓
<b>H<sub>3g</sub>:</b> (303) Anamur Muz dolgulu çikolatada, (202) muz esanslı ve (101) sade çikolataya göre genel kabul edilebilirlik açısından anlamlı fark vardır.	✓

## SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

İşletmelerin geliştirmiş oldukları ürünlerini tüketiciler üzerindeki kabul edilebilirliği için kullanılan duyusal analiz teknikleri, genellikle ürün geliştirmeye rehberlik etmek ve nihai ürünün istenen duyusal özellikleri karşılamaını sağlamak için bir araç olarak kullanılır. Ürün geliştirme sırasında, tüketiciler için önemli olan temel duyusal özellikleri belirlemek ve ürün değiştirildiğinde bu özelliklerin nasıl değiştiğini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Genel olarak ürün geliştirmede duyusal analizin amacı, istenen duyusal özellikleri karşılayan ve tüketiciler tarafından kabul edilip tercih edilecek bir ürün oluşturmaya yardımcı olmaktır. Gıda işletmelerinde yeni ürün kararlarını doğru aşamada vererek çözümleyebilmek, pazarlama çabalarının etkinliğini ölçmede önemli bir gösterge olabilmektedir. Yeni ürün geliştirme, pazarda sürdürülebilirlik açısından önemli bir adım olarak görülmekle birlikte tüketicilerin pazarlama faaliyetlerine verdiği doymuşluk tepkisinden de kurtarma açısından oldukça önemli bir adımdır. Bu nedenle yeni ürün geliştirme araştırmaları her yıl daha fazla üzerinde durulan, teorik ve uygulamalı çalışma sayısının artış gösterdiği bir alan olarak ortaya çıkmaktadır. Yeni ürün geliştirme alanında yapılan artışa rağmen çalışmalarda özellikle var olan ürünler üzerinde coğrafi işaretli bölge ürünleri kullanılarak ürün geliştirme, nitelik ve nicelik açısından yeterli olduğunu söylemek mümkün değildir. Oysa gıda işletmelerinin yeni ürün geliştirirken yöresel ürünleri kullanması tüketiciler tarafından pozitif karşılanabilir.

Bu da yeni ürünün başarı şansını artırmaya yardımcı olarak işletmelerin genel başarısına katkıda bulunabilir. Bu çalışmada coğrafi işaretli bölge ürünleri kullanılarak yeni ürün geliştirme araştırmalarının gastronomi disiplini içerisinde uygulanabilirliği

üzerinde durulmuştur. Böylelikle metodolojik ve teorik açıdan hem literatüre katkı hem de uygulayıcılara fayda sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın yapısı gereği araştırmanın sonuçları, duyu analizi teknikleri kullanılarak anketlerle elde edilen verilerin istatistik paket programında değerlendirilmesiyle ortaya çıkarılmıştır.

### ***Üreticilere Yönelik Çıkarım ve Öneriler***

Yapılan çalışmanın bulguları neticesinde aşağıdaki maddelerin üreticilere fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

- Doğal yöresel ürün dolgulu çikolatalar, esanslı ve sade olanlara kıyasla daha lezzetli algılanmaktadır. Üreticiler tüketicinin algıladığı lezzet üstünlüğü nedeniyle çikolatayı yöresel ürünlerle doldurmayı tercih etmelidir.
- Tüketiciler meyve esansları ile yapılan çikolatalarla sade çikolata arasında lezzet açısından fark algılamamaktadır. Çikolataya esans eklenmesi tüketici açısından lezzet farkı algısı yaratmadığından, üretici için anlamsız bir maliyet unsurudur.
- Bu çalışmada, çikolata dolgusu olarak denenilen 3 farklı yöresel ürünün tümü yüksek düzeyde satın alınabilir ve tavsiye edilebilir bulunmuştur. Üreticiler Mersin için yöresel hediye ürün olarak Silifke Çileği, Anamur Muzu ve Erdemli Lamas Limonunu lezzet yönünden talep edileceğine güvenerek üretimlerinde kullanabilirler.
- Kadınların lezzet algıları açısından Silifke Çilek dolgulu çikolata en üst durumdadır. Üreticilerin Silifke Çilek dolgulu çikolatanın ambalajını kadın tüketici hedef kitlesini dikkate alarak tasarımlarını kadınların lezzet algılarıyla uyumlu olacaktır. Satış temsilcileri kadınlara hediye edilecek çikolata seçmeye çalışanlara Silifke Çilek dolgulu çikolatayı güvenle önerebilirler.
- Erkekler en çok Anamur Muz dolgulu çikolatayı tercih etmiştir. Satış temsilcilerine özellikle erkeklere hediye seçmeye çalışanlara Anamur Muz dolgulu çikolatayı tavsiye edebilirler.
- Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolata yüksek beğeni düzeyine ulaşmış olmakla birlikte çilek ve muzun gerisinde kalmıştır. Ayrıca Erdemli Lamas Limon dolgulu çikolatayı erkekler kadınlara kıyasla daha lezzetli algılamıştır. Bu hâliyle muz ve limon dolgulu karma çikolata paketleri erkeklere özel tema ile daha çok talep görebilir.
- Yöresel ürünler ile çikolata yapmanın birçok avantajı vardır. Öncelikle, yöresel ürünler genellikle daha sağlıklı ve daha doğal ürünlerdir. Bu, çikolatanın esans vb. kullanımlara göre daha sağlıklı hâle gelmesine yardımcı olur. Ayrıca, yöresel ürünler

genellikle daha lezzetli ve özel olduğundan, çikolatanızın da daha lezzetli ve özel olmasına yardımcı olabilir.

➤ Bir diğer avantaj ise, yöresel ürünler ile çikolata yaparak, yöresel üreticilere destek olabilirsiniz. Yöresel üreticiler genellikle küçük çaplı üreticilerdir ve bu tarz ürünleri kullanarak onların üretimlerini destekleyebilir, böylece yörelerin ekonomisine de katkıda bulunmuş olursunuz. Son olarak, yöresel ürünler ile çikolata yaparak, çikolatanızın özelliğini ve özel kimliğini koruyabilirsiniz. Bu da müşteri sayısını arttırarak çikolatanızın özel bir marka olmasını sağlayabilir.

### ***Gıda İşletmelerine Yönelik Öneriler***

➤ Sıfırdan ürün üretmek son derece maliyetli ve riskli bir süreç içerdiğinden var olan ürün ile yeni ürün geliştirmenin işletmeler için daha uygun bir pazarlama yaklaşımı olacağı görülmektedir.

➤ Pazarda daha önce kabul görmüş bir üründe yenilikler yaparak yeni ürünü tüketicilere kabul ettirmek daha az maliyetli bir yaklaşım olacaktır.

➤ Yeni ürün adı altında geliştirilen gıda ürünlerinde farklılık yaratarak tekrar piyasaya sürmek, sürdürülebilirlik açısından da oldukça önemli görülmektedir.

➤ Gıda işletmelerinde cinsiyete göre ürün geliştirmek çeşitlilik açısından önemli görülmektedir.

➤ Yerel malzemeler ve kaynaklar, nakliye ve gümrük vergileriyle ilgili maliyetlere maruz kalmadıkları için ithal edilenlere göre daha ucuz olma eğilimindedir.

➤ Yerel malzemeler ve kaynaklar, nihai ürünün kullanılacağı aynı ortamda üretildikleri için daha yüksek kalitede olabilir.

➤ Yerel malzemeler ve kaynaklarla yeni ürünler geliştirmek, bölgede istihdam yaratarak ve ekonomik büyümeyi teşvik ederek yerel ekonomiyi destekleyebilir.

➤ Ürünlerinde yerel malzemeleri ve kaynakları kullanan şirketler sosyal ve çevresel açıdan daha sorumlu olarak algılanabilir, bu da itibarlarını artırabilir ve daha fazla müşteri çekebilir.

➤ Yerel malzemeler ve kaynaklarla çalışmak, inovasyonu ve yeni teknolojilerin ve süreçlerin geliştirilmesini de teşvik edebilir (Murphy ve Smith, 2009; Ortiz, 2010; Schwartz, 2011; Sharma, Moon ve Strohbehn, 2014; Strohbehn ve Gregoire, 2003).

### ***Araştırmacılara Yönelik Çıkarım ve Öneriler***

➤ Bu alanda yapılan çalışma sayısı oldukça azdır. Verilerin tutarlılığının sağlanması için benzer yöntemlerin kullanıldığı daha fazla çalışma yapılmalıdır. Bununla birlikte



gastronomi alanında duyu analizi tekniklerinin kullanıldığı çalışma sayısının artması hem işletmelere hem de alana katkı açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

➤ Araştırma düzeneği gereği katılımcı gruplar gerçek meyve dolgulu, esanslı ve sade çikolataları tek seferde tatmıştır. Bu düzeneğe göre katılımcıların aynı nitelikteki sade çikolata tadımları için 3 farklı grup veri elde edilmiştir. Analizler sade çikolataya yönelik lezzet algısının o grupta tadılan dolgulu çikolataya göre şekillendiğini göstermektedir. Örneğin çok yüksek lezzet algısına ulaşan çilekli çikolatanın ardından tadılan sade çikolata, görece daha düşük lezzet algısına ulaşan limondan sonra tadılan sade çikolataya göre daha lezzetli algılanmıştır. Buna göre lezzetli algılanan bir ürün, beraberinde sunulan ürünlerin lezzet algısını desteklemektedir. Bu konuya ilişkin daha kapsamlı araştırma yapılması önerilir.

➤ Bu araştırma yerel kalkınmaya katkı sağlayacak ürün geliştirme amacıyla yürütülmüştür ve bu haliyle kadın ve erkek farklı hedef kitlelerin tercihleri ayrıntılı incelenmiştir. Lezzet algısının kadın ve erkekte farklı olmasının nedenleri ayrıca araştırılabilir.

➤ Araştırmada veriler toplanmaya devam ettikçe, süreç içinde analizler birikimli olarak önce 34 katılımcıya, sonra 50 katılımcıya ve nihayet 162 katılımcıyla uygulanmıştır. Bu 3 farklı örneklem büyüklüğünde analiz sonuçlarının değişmediği gözlenmiştir. Araştırmacılar veri toplama sürecine titizlik gösterirlerse küçük örneklemle de geçerli ve güvenilir bulgulara ulaşmak mümkün olabilmektedir.

## KAYNAKÇA

- Abbott J A (1973) *Texture measurements of foods*. (A. Kramer, A. S. Szczesniak, D. Reidel publishing company, Holland, 17-32)
- ADM (2009) *Cocoa International, Cocoa and Chocolate Manual*. (Switzerland, www.adm. Com).
- Afoakwa A, Paterson M, Fowler JV (2009) Influence of tempering and fat crystallization behaviours on microstructural and melting properties in dark chocolate systems. *Food Research International*, (42): 200-209.
- Afoakwa A, Paterson M, Fowler JV (2010) Influence of tempering and fat crystallization behaviours on microstructural and melting properties in dark chocolate systems. *Food Research International* (1): 42
- Afoakwa EO, Paterson A, Fowler M (2007) Factors influencing rheological and textural qualities in chocolate—a review. *Trends Food Sci Technol* 18(6):290-29.
- Afoakwa EO, Paterson A, Fowler M, Vieira J (2008) Characterization of melting properties in dark chocolates from varying particle size distribution and composition using differential scanning calorimetry. *Food Res Int* (41):751–757.
- Akçay O (1977) *Endüstri İşletmelerinde Yeni Mamul Geliştirme ve Pazarlama Yönetimi Açısından Analizi*, (Bursa, B.İ.T.A Yayınları No:15, Gürsoy Matbaacılık Sanayi).
- Akkaya A (2017) Depolama İşleminin Baklavanın Duyusal Kalitesi Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep, 31-33.
- Ali A, Selamat J, CheMana Y, Suria A (2001) Effect of storage temperature on texture, polymorphic structure, bloom formation and sensory attributes of filled dark chocolate. *Food Chemistry*, 72 (2): 491-497. Alpar R (2001) *Spor Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik* (Ankara: Nobel Yayın Dağıtım).
- Ali T (2020) Factors affecting the consumers' willingness to pay for health and wellness food products. *Journal of Agriculture and Food Research*, 2, 100076.

- Altuğ OT (1993) *Duyusal Test Teknikleri* (İzmir: Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Ders Kitapları Yayın).
- Altuğ OT, Elmacı Y (2011) *Gıdalarda Duyusal Değerlendirme* (İzmir: Sidas Yayınları, 11).
- Altuğ OT, Elmacı Y (2015) *Gıdalarda duyuusal değerlendirme* (sidas medya ltd. şti. İzmir)
- Altuğ OT, Elmacı Y (2019) *Gıdalarda duyuusal değerlendirme* (sidas medya ltd. şti. (4. Basım). İzmir).
- Altuğ OT, Ova G, Demğrağ K, Kurtcan Ü (1995) *Gıda Kalite Kontrolü* (Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir)
- Altuğ T (1993) *Duyusal Test Teknikleri* (İzmir: Ege Üniversitesi Yayınevi).
- Alvensleben RV, Schrader SK (1998) Consumer Attitudes Towards Regional Food Products - A Case-Study for Northern Germany. AIR-CAT Workshop- *Consumer Attitudes Towards Typical Foods, Dijon-France*, (1):14.
- American Society for Testing and Materials (ASTM) (1968) *Manual on Sensory Testing Methods* (Spec. Tech. Pub., No. 434).
- Amerine MA, Pangborn RM, Roessler EB (1965) *Principles of Sensory Evaluation of Food* (New York: Academic Press).
- Amoye S (2006) Amoye Cocoa sourcing. *World economics and supply The Manufacturing Confectioner*, 86 (1): 81-85 View Record in ScopusGoogle Scholar
- Andrae LM, Lee SY, Engeseth NJ (2009) Textural changes in chocolate characterized by instrumental and sensory techniques. *Journal of Texture Studies*, 40(4), 427-444.
- Anggie C, Haryanto JO (2011) Analysis of the Effect of Olfactory, Approach Behavior, and Experiential Marketing toward Purchase Intention. *Gadjah Mada International Journal of Business* Vol. 13, No. (1): 85-101
- Anonymous S (1975) *Minutes of Division Business Meeting* (Institute of Food Technologists Sensory Evaluation Division, IFT, Chicago).
- Awua PK (2002) *Cocoa processing and chocolate manufacture in Ghana* (David Jamieson and Associates Press Inc, Essex, UK).

- Awwad A, Akroush MN (2016) New product development performance success measures: an exploratory research. *EuroMed Journal of Business*, vol.11 No. (1): 2016: 2-29.
- Bakan R (2021) *Türk mutfağındaki sütlü tatlıların değerlendirilmesi ve inovasyonu* (Master's thesis, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Balabanis G, Diamantopoulos A, Mueller RD, Melewar TC (2001) The Impact of Nationalism, Patriotism and Internationalism on Consumer Ethnocentric Tendencies. *Journal of International Business Studies*.32, (1):157-175
- Baybars Ö (1999) *Pazarlama İlkeleri* (İstanbul: Beta Basım).
- Beckett ST (1999) *Chocolate flow properties* (In: Beckett ST (ed) Industrial chocolate manufacture and use. Wiley-Blackwell, United Kingdom).
- Beckett ST (2000) *The science of chocolate* (Royal Society of Chemistry Paperbacks).
- Beckett ST (2009) *Chocolate flow properties* (In: Beckett ST (ed) Industrial chocolate manufacture and use. Wiley-Blackwell, United Kingdom, pp 224–246).
- Boggs MM, Hansen HL (1949) *Analysis of foods by sensory difference test* (Adv. Food Res. 219–258).
- Bradley RA (1953) *Some statistical methods in taste testing and quality evaluation* (Biometrics 9, 22-38).
- Bradley RA (1975) *Science, Statistics, and Paired Comparisons* (ONR Tech. Rep. No. 92 (Contract N00014-67-A-0235-0006). Office of Naval Research, Washington, DC).
- Bradley RA, Terry ME (1952) Rank analysis of incomplete block designs I: The method of paired comparisons. *Biometrika*, 39, 324-345
- Brandt MA, Skinner E, Coleman J (1963) *Texture profile method* (J. Food Sci. 28, 404–410).
- British Standards Institution (BSI) (1982) *Methods for sensory analysis offoods* (Part 2: Paired comparison test. London).
- British Standards Institution (BSI) (1986) *Methods for sensory analysis offoods* (Part 1: General guide to methodology London).
- Buchanan B, Givon M, Goldman A (1987) *Measurement of discrimination ability in taste tests* (an empirical investigation. J. Market. Res. 24, 154–163).

- Büyüköztürk Ş (2014) *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum (Genişletilmiş 20. Baskı), Ankara: Pegem Akademi).
- Byer AJ (1953) *A comparison of the triangular and two-sample taste-test methods* (Food Technol. 7, 185–187).
- Byrne DV, Bredie WLP, Bertelsen G, Martens M (1999a) *Development of a sensory vocabulary for warmed-over flavour* (in porcine meat. *Journal of Sensory Studies* (14) 47-65).
- Byrne DV, Bredie WLP, Martens M (1999b) *Development of a sensory vocabulary for warmed-over flavour* (Part II. In chicken meat. *Journal of Sensory Studies* (14): 67-78).
- Byrne DV, O’Sullivan MG, Dijksterhuis GB, Bredie WLP, Martens M (2001) *Sensory panel consistency during development of a vocabulary for warmed-over flavour* (Food Quality Preference 12, 171e187).
- Cairncross WE, Sjöström LB (1950) *Flavor profile A new approach to flavor problems* (Food Technol. 4, 308–311).
- Canikli SB (2019) *Düşük proteinli süt-bazlı fermente bir ürün geliştirilmesi* (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Carpio CE, Isengildina MO (2008) *Consumer Willingness to Pay for Locally Grown Products. The Case of South Carolina. Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting, Dallas, 25(3):412-426p*.
- Carter LL (2009) *Consumer Receptivity Of Foreign Product The Roles Of Country-Of-Origin Image, Consumer Ethnocentrism And Animosity* Dissertation Doctoral Thesis, Old Dominion University, Bus. Administration.
- Caul JF (1957) *The profile method of flavor analysis* (Adv. Food Res. 7, 1–40).
- Cemalcılar İ (1998) *Pazarlama Kavramlar Kararlar* (İstanbul, Tıpkı Basım, Beta Yayınları).
- Cerrahoğlu M (2015) *Küreselleşme sürecinde yöresel ürünlerin tanıtımının önemi ve bu bağlamda âşıkların tanıtımdaki yeri*, Folklor/Edebiyat, (84), 211-222.
- Chambers E, Bowers JR (1993) *Consumer perception of sensory qualities in muscle foods* (Food Technology (Chicago, IL, United States), 47: 116–120).
- Chandrashekar J, Hoon MA, Ryba NJP, Zuker CS (2006) *The receptors and cells for mammalian taste* (Nature 444 (7117), 288–294).

- Cheesman K, Burdett E (2011) *Anatomy of the nose and pharynx. Anaesth* (Intensive Care Med. 12 (7), 283–286).
- Chen J, Lobo A (2012) Organic food products in China: determinants of consumers' purchase intentions. *The international review of retail, Distribution and Consumer Research*, 22(3), 293-314.
- Chen J, Lobo A, Mascitelli B (2011) Investigating the buyer behaviour of organic food in urban China. *Readings Book*, 166.
- Chess A, Simon I, Cedar H, Axel R (1994) *Allelic inactivation regulates olfactory receptor gene expression* (Cell 78 (5), 823–834).
- Chevalley J (1999) *Chocolate flow properties* (In: Beckett ST (ed) Industrial chocolate manufacture and use. Blackwell Science Ltd., Oxford, pp 182–200).
- Civille GV, Szczesniak AS (1973) Guidelines to training a texture profile panel. *Journal of Texture Studies* (4): 204-223.
- CODEX STAN 87-1981 Rev.1-2003 (1981) *Norma para el Chocolate y los productos del chocolate* (In: [www.codexalimentarius.net/download/standards/67/CXS087s.pdf](http://www.codexalimentarius.net/download/standards/67/CXS087s.pdf)).
- Cover S (1936) A new subjective method of testing tenderness in meat The paired-eating method. *Food Res.* 1, 287–295
- Craig A, Hart S (1992) Where to now in new product development research? *Journal of Marketing*, 26 (11): 2-49
- Crawford M, Di Benedetto A (2008) *New Products Management* (Edition, McGraw-Hill International Edition).
- Creswell J (2014) *Araştırma Deseni* (Çev. Ed. Selçuk Bekir Demir, Ankara: Eğiten Kitap).
- Çömlekçi N (2001) *Bilimsel Araştırma Yöntemi ve İstatistiksel Anlamlılık Sınamaları* (İstanbul: Bilim Teknik Yayınevi).
- Danneels E (2002) The Dynamics of Product Innovation And Firm Competences, *Strategic Management Journal* (23): 1095-1121).
- Darby K (2008) Decomposing Local A Conjoint Analysis of Locally Produced Foods,|| *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. (90): 476-486.
- Daşdemir İ (2016) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Dawson EH, Dochterman EF (1951) A comparison of sensory methods of measuring differences in food qualities. *Food Technol.* 5, 79-81.
- De Graef V, Depypere F, Minnaert M, Dewettinck K (2011) Chocolate yield stress as measured by oscillatory rheology. *Food Res Int* 44 (9): 2660-2665
- De Liz PR, Abbink JH, De Wijk RA (2011) The influence of auditory and visual information on the perception of crispy food. *Food Qual. Prefer.* 22 (5), 404-411.
- De Vos E (2010) *Selection and management of staff for sensory quality control* ( In Kilcast, D. (Eds.) *Sensory Analysis for Food and Beverage Quality Control* (pp. 17- 36)
- Demirbaş N, Oktay D, Tosun D (2006) AB Sürecindeki Türkiye’de Gıda Güvenliği Açısından Geleneksel Gıdaların Üretim ve Pazarlanması. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Cilt:10, (3-4): 47-55.*
- Depypere G (2009) Fat bloom and cracking of filled chocolates: issues for the European manufacturer, Vol. 3, *New food magazine* (2009).
- Desai NT, Shepard L, Drake MA (2013) Sensory properties and drivers of liking for Greek yogurts. *Journal of Dairy Science* 96 (12): 7454-7466. <http://dx.doi.org/10.3168/jds.20136973>.
- Do T, Hargreaves J, Wolf B, Hort J, Mitchell J (2007) Impact of particle size distribution on rheological and textural properties of chocolate models with reduced fat content. *J Food Sci* 72 (9): 541-552
- Doty RL, Kamath V (2014) The influences of age on olfaction: A review. *Front. Psychol.* (5): 1-20.
- DPT (1995) Fikri ve Sınai Haklar Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Yayın No: DPT: 2373, ÖİK: 438, Ankara.
- Drucker P (1977) *The Innovative Organisation* (Dialogue, vol. 10. no:1).
- Duizer LM, Field K (2015) Changes in sensory perception during aging. In Chen, J. Rosenthal, A. (Eds.) *Modifying Food Texture, vol 2 Sensory Analysis, Consumer Requirements and Preferences* (2): 19-44).
- Duman G, Yılmaz İ, Er A (2021) Geleneksel Yemeklerde Dekonstrüksiyon Tekniği Kullanılarak Ürün Geliştirme ve. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 9(2): 1318-1338

- Edgar C, Mono BW (1996) *Sensory testing methods* (second edition).
- Eggert J, Zook K (2008) *Physical Requirement Guidelines for Sensory Evaluation Laboratories*, 2nd edn. ASTM Special Technical Publication 913. American Society for Testing and Materials, West Conshohocken
- Ennis DM (1993) The power of sensory discrimination methods. *Journal of Sensory Studies* 8 (4): 353-370.
- Ennis JM, Jesionka V (2011) The power of sensory discrimination methods revisited *J. Sensory Stud.* 26 (5): 371–382.
- Ennis JM, Rousseau B (2012) Reducing Costs with Tetrad Testing 15, 3-4
- Ercan MO, Katlav Özgül E (2021) *Gastronomi turizmi kapsamında Türk tatlılarının şefler tarafından değerlendirilmesi: Füzyon mutfak uygulamaları kapsamında ürün geliştirme çalışması* (Master's thesis, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi).
- Erkmen T, Yüksel CA (2008) Tüketicilerin Alışveriş Davranış Biçimleri ile Demografik ve Sosyo-Kültürel Özelliklerinin İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma, *Ege Akademik Bakış* 8 (2): 683-727.
- Evans RJ, Berman B (1990) *Marketing* (New York, 4th edition, Maxwell Macmillan International Edition).
- Evans RJ, Berman B (1992) *Marketing, MacMillan Publishing Company.* (5.Edition, USA).
- Forsyth WG, Quesnel VC (1963) The mechanism of cacao curing *Adv Enzymol Relat Areas Mol Biol* (25): 457-492
- Fowler MS (1999) Cocoa beans: from tree to factory S.T. Beckett vd., *Industrial chocolate manufacture and use* (3rd ed.) *Blackwell Science, Oxford*, 8 (3): 35.
- Freeman S, Herron JC (2007) *Evolutionary Analysis* (Pearson Education Inc).
- Friedman M (1990) Twenty-five years later and 98,900 new products later. *Prepared Foods New Products Annu.* 159 (8): 23–25.
- Frijters JER (1980) Three-stimulus procedures in olfactory psychophysics *an experimental comparison of Thurstone–Ura and three-alternative forced-choice models of signal detection theory.* *Percept. Psychophys.* 28, 390–397.
- Fuller GW (1994) *New Food Product Development* (From Concept to Marketplace. CRC Press, Boca Raton, FL).



- Gacula MC (1997) *Descriptive Sensory Analysis in Practice* (Trumbull, CT: Food and Nutrition Press).
- Getchell ML, Getchell TV (1992) Fine structural aspects of secretion and extrinsic innervation in the olfactory mucosa. *Microsc. Res. Tech.* 23 (2): 111–127.
- Ghana B (2010) *The History of Cocoa and its Production in Ghana* (Retrieved from <http://www.cocobod.gh> on June 2011).
- Gisslen W (1946) Professional baking / Wayne Gisslen; photography by J. Gerard Smith. 6th ed.p. cm. *Includes bibliographical references and indexes. ISBN 978-1-118-08374-1 (hardback: acid-free paper) 1. Baking. 2. Food presentation. I. Title.* TX763.G47 2012 634-815-23
- Gorchels L (1996) *The Product Managers Handbook* (NTC/Contemporary Publishing Group, Ilions).
- Gorman B (1990) New products for a new century. *Prepared Foods New Products Annu.* 159 (8): 16-18.
- Gracia M (2007) Organic food product purchase behaviour: a pilot study for urban consumers in the South of Italy. *Spanish journal of agricultural research*, 5(4), 439-451.
- Gridgeman NT (1955b) Taste comparisons: two samples or three. *Food Technol.* (9): 148-150.
- Gridgeman NT (1959) Pair comparison, with and without ties. *Biometrics* 15, 382–388.
- Griffin R (1996) *The PDMA Handbook of New Product Development* (Castellion).
- Gundala R R, Singh A (2021) What motivates consumers to buy organic foods? Results of an empirical study in the United States. *Plos one*, 16(9), e0257288.
- Han CM (1989) Country Image: Halo or Summary Construct? *Journal of Marketing Research*. May. (26): 222-229.
- Hardesty SD (2008) Growing the Local Food Market. *American Journal of Agricultural Economic*, 90 (5): 1289-1295.
- Harry TL, Hildegard H (2003) *Sensory Evaluation of Food Principles and Practices* Second Edition.
- Helm E, Trolle B (1946) Selection of a taste panel. *Wallerstein Lab. Commun.* 9 (28): 181-194.

- Helvacioğlu H (1999) Toplam kalite yönetiminin ürün geliştirmedeki yeri ve uygulamadan örnekler. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Hirsrich D, Peters PM (1984) *Marketing Decisions For New and Nature Product* (Ohio, 1 st Edition, Charles E. Merrill Publishing Company).
- Highsmith J (2009) *Agile Project Management* (Creating Innovative Products, second ed. Addison-Wesley, Boston).
- Holland AA, Welch JD, Unwin DH, Buss AA (1991) *Mc Cance and Widdowson's the composition of foods RSC/MAFF*, London.
- Holley A, Duchamp A, Reval MF, Juge A (1974) Qualitative and quantitative discrimination in the frog olfactory receptors: *Analysis from electrophysiological data. Ann. N. Y. Acad. Sci.* 237, 102-114.
- Hopkins JW (1954) Some observations on sensitivity and repeatability of triad taste difference tests. *Biometrics* (10): 521-530.
- Hopkins JW, Gridgeman NT (1955) Comparative sensitivity of pair and triad flavor intensity difference tests. *Biometrics* (11): 63-68.
- Houde SC (2007) *Vision Loss in Older Adults* (Nursing Assessment and Care Management. Springer Publishing Company, New York).
- Hough G, Wakeling I, Mucci A, Chambers E, Gallardo IM, Alves LR (2006) *Number of consumers necessary for sensory acceptability tests. Food Qual. Prefer.* 17 (6): 522-526.
- Hui YH (1992) Encyclopedia of food science and technology, Volume 1, pp. 395- 405.
- Hyde R J, Feller RP (1981) Age and Sex Effects on Taste of Sucrose, NaCl, Citric Acid and Caffeine. *Neurobiology of Aging*, 2 (4): 315-318.
- ICCO (2012a) Annual Report of the International Cocoa Organization for 2010/2011.
- ICCO (2012b) The World Cocoa Economy: Past and Present. Report presented to the Executive Committee at the 146th Meeting, London.
- ICMSF (2011) International Commission on Microbiological Specifications for Foods, Cocoa powder, chocolate and confectionery. In: ICMSF Microorganisms in Foods 8- Use of data for assessing process control and product acceptance. Springer, EEUU.
- IFT (1975) *Minutes of Sensory Evaluation* (Business Meeting at 35th Ann. Meet., Inst. of Food Technologists, Chicago, June 10).

- Ikerd J (2005) *Eating Local* (A Matter of Integrity, presentation at The Eat Local Challenge kickoff event, Portland, OR, June 2, 2005).
- ISO (1992) International Standard, Sensory Analysis Methodology. Initiation and Training of Assessors in the Detection and Recognition of Odours. Ref. No. ISO 5496: 2007. International Organization for Standardization, Gene ve Switzerland.
- ISO (1994) International Standard. 11035. Sensory Analysis-identification and Selection of Descriptors Establishing a Sensory Profile by a Multidimensional Approach. Ref. No. ISO 11035:1994 (E). International Organization for Standardization, Gene ve Switzerland.
- ISO (2007) International Standard 5496. Sensory Analysis Methodology. Initiation and Training of Assessors in the Detection and Recognition of Odours. Ref. No. ISO 5496:1992 (E). International Organization for Standardization, Gene ve Switzerland.
- İslamoğlu AH (2013) *Pazarlama Yönetimi (Stratejik Yaklaşım)* (İstanbul: Beta Yayınları).
- İslamoğlu AH (1999) *Pazarlama Yönetimi Stratejik ve Global Yaklaşım* (İstanbul, Beta Yayınları, 1. Baskı).
- James C, Laing DG (1995) *Sensitivity of Taste in Children and Adults. Appetite*, 24(1): 68.
- Janßen J (2003) *Ausländische Lebensmittel auf dem deutschen Markt aus Sicht der Konsumenten: eine empirische Untersuchung der Länderimages und der produktbezogenen Länderimages von Frankreich, den Niederlanden, Polen, Ungarn, der Tschechischen Republik und Deutschland. Berlin Humboldt-Universität, Berlin.*
- Jellinek G (1964) Introduction to and Critical Review of Modern Methods of Sensory Analysis (Odour, Taste, and Flavour Evaluation) with Special Emphasis on Descriptive Sensory Analysis (Flavor Profile Method) *J. Nutrition and Dietetics (India)* 1,219.
- Johnsen PB, Civille GV, Vercellotti JR, Sanders TH, Dus CA (1998) Development of a lexicon for the description of peanut flavour. *Journal of Sensory Studies* (3): 17.

- Johnson BA, Leon M (2007) *Chemotopic odorant coding in a mammalian olfactory system*. *J. Comp. Neurol.* 34, (1): 34.
- Johnson PB, Civille GV (1986) A standardized lexicon of meat WOF descriptors. *Journal of Sensory Studies* (1): 99-104.
- Jolly M, Blackburn S, Beckett ST (2003) Energy reduction during chocolate conching using a reciprocating multihole extruder. *J Food Eng* 59(2):137–142.
- Jones LV, Peryam DR, Thurstone LL (1955) Development of a scale for measuring soldiers' food preferences. *Food Res.* (20): 512-520.
- Kadanalı E, Dağdemir V (2016) Tüketicilerin yöresel gıda ürünleri satın alma istekliliği. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 33(1), 9-16.
- Kan M, Kan A, Kütükoğlu Ş (2021) Kastamonu İli Merkez İlçesinde Gıda Ürünleri Tercihinde Coğrafi İşaretlerin Etkisi. *Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi*, 7 (1): 40-51. Retrieved from.
- Kang S, Rajagopal L (2014) Perceptions of Benefits and Challenges of Purchasing Local Foods Among Hotel Industry Decision Makers. *Journal of Foodservice Business Research*, 17(4): 301- 322.
- Karafakioğlu M (2005) *Pazarlama İlkeleri* (Literatür Yayınları 1. Baskı, İstanbul).
- Karasar N (2007) *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (17. Baskı Ankara: Nobel Yayın).
- Karasar N (2014) *Bilimsel araştırma yöntemi* (Ankara Nobel Yayın Dağıtım).
- Kaya A, Şekeroğlu G (2012) *Çikolata*, *Standart Dergisi*, (604): 22-31.
- Kemp SE, Hollowood T, Hort J (2009) *Sensory Evaluation* (A Practical Handbook).
- Kiang YSN, Peake WT (1988) Physics and physiology of hearing. In: Atkinson, R.C., et al. (Ed.), *Steven's Handbook of Experimental Psychology: Volume 1: Perception and Motivation*. *John Wiley and Sons*, New York, pp. 277–326.
- Kincal YR (2010) *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (Ankara: Nobel Yayın Dağıtım).
- Kotler P (1988) *Marketing Management* (New Jersey, Prentice-Hall International Edditions).
- Kozlu CM (1995) *Uluslararası Pazarlama (İlkeler ve Uygulamalar)* (Genişletilmiş 5. Baskı. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara).
- Kramer A (1972) *Food Texture* (Defination, Measurement and Relation to Other Food Quality Attributes).
- Kuhn ME (1959) Partner power. *Food Process.*, 59 (8): 67.

- Kveton JF, Bartoshuk LM (2001) Byron J. Bailey, Gerald B. Healy, Jonas T. Johnson, Robert K. Jackler, Karen H. Calhoun, Harold C. Pillsbury, M. Eugene Tardy. (Eds.), *Head and Neck SurgeryOtoaryngology* (pp.508-520). Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins.
- Lagorce S (2010) *Los aromas del chocolate* (Ed. Larousse, Barcelona- España).
- Land DG, Shepherd R (1988) *Sensory Analysis of Foods* (J.R. Piggott (Editör), Elsevier Applied Science, London, 155-185).
- Landfeld A, Novotna P, Strohaln J, Houska M, Kyhos K (2000) *Viscosity of cocoa butter. Int J Food Prop* 3(1):165–169.
- Lawless G (1999) The Farmer-Food Buyer Dialogue Project, UWCC Occasional Paper No. 13, University of Wisconsin-Madison Center for Cooperatives, Madison, WI. Accessed April 2009 at: <http://www.uwcc.wisc.edu/info/ffbuyer/toc.Htm>.
- Lawless HT, Heymann H (1998) Descriptive analysis. In *Sensory Evaluation of Food, Principles and Practices. Chapman and Hall, New York* (2): 117-138).
- Lawless HT, Heymann H (2010) *Sensory evaluation of food principles and practises, descriptive analysis* (Gaithersburg: Chapman & Hall/Aspen Publishers, Inc).
- Lee R, Pangborn M (1986) Time-intensity: *the temporal aspects of sensory perception Food Technology*, 40 (11): 71-82
- Lee TH, Fu CJ, Chen YY (2020) Trust factors for organic foods: consumer buying behavior. *British Food Journal*, 122(2), 414-431.
- Leenders RT, Engelen JML, Kratzer J (2003) Virtuality, Communication, and New Product Team Creativity: A Social Network 148 Perspective, *Journal of Engineering and Technology Management*, (20): 69-92.
- Leitow D (2005) Produktherkunft und Preis als Einflussfaktoren auf die Kaufentscheidung – Eine experimentelle und einstellungstheoretisch basierte Untersuchung des Konsumentenverhaltens bei regionalen Lebensmitteln, Berlin HumboldtUniversitesi Doktora Tezi.
- Leopold DA, Hummel T, Schwob JE, Hong SC, Knecht M, Kobal G (2000) *Anterior distribution of human olfactory epithelium. Laryngoscope* (110) 417-421.
- Leslie AD (2010) *Encyclopedia of organic, sustainable, and local food* edited by Leslie A. Duram. p. cm. *Includes bibliographical references and index.* ISBN 978-0-313-35963-7 (hard copy: alk. paper) - ISBN 978-0-313-35964-4

- Lin CH, Sher PT, Shih HY (2005) Past progress and future directions in conceptualizing customer perceived value, *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 16 No. (4): 318-336.
- Lyon BG (1987) Development of chicken flavour descriptive attribute terms aided by multivariate statistical procedures. *Journal of Sensory Studies* (2): 55-67.
- Lyon DH, Francombe MA, Hasdell DA, Lawson K (1992) Guidelines for Sensory Analysis in Food Product Development and Quality Control.
- Macfie H (1989) Factors affecting consumers' choice of food. *Food Technol. Int. Eur.*, 123.
- Mahony O (1986) Sensory adaptation. *J Sens Stud* 1(3-4): 237.
- Mahony O, Rousseau B (2003) Discrimination Testing: a few ideas old and new. *Food Quality & Preference* (14) 157-164.
- Malkanathi SP, Rathnachandra SD, Weerasinghe WRN (2021) Consumers' awareness on organic food: case of urban Sri Lanka. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie-Problemy Rolnictwa Światowego*, 21(4), 25-36.
- Market Research Society (1988) *Code of conduct. London* (Available from: Market Research Society, 15, Northburgh Street, London, EC1V 0AH.)
- Maropoulos PG, Ceglarek D (2010) Design verification and validation in product lifecycle. *CIRP annals*, 59 (2): 740-759.
- Marsden T, Banks J, Bristow G (2000) Food Supply Chain Approaches: *Exploring their Role in Rural Development, Sociologia Ruralis*, Vol. (40): 424-38.
- Martinez D (2015) Normal ve aşırı kilolu Meksikalı yetişkinlerde tat algısı *İştah*, 89: 192-195.
- Meilgaard M (1987) Sensory evaluation techniques. Volumes I and II. Boca Raton, FL: CRC Press.
- Meilgaard M, Civille GV, Carr BT (1999) Sensory Evaluation Techniques, (3rd edn.) CRC Press, Boca Raton, FL.
- Meilgaard MC, Civille G (2007) Sensory Evaluation Techniques, Boca Raton, FL: CRC Press.
- Meilgaard MC, Civille GV, Carr BT (1991) Sensory Evaluation Techniques, 2nd edn. Boca Raton, FL: CRC Press.

- Michon C, Sullivan MG, Delahunty CM, Kerry JP (2010) Study on the influence of age, gender and familiarity with the product on the acceptance of vegetable soups. *Food Quality and Preference* (21): 478-488.
- Miişoğlu D, Hayoğlu İ (2005) Tat Eşik Değerlerinin Algılanması Tanınması ve Derecelendirilmesi. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakóltesi Dergisi*, 9(2): 29-35.
- Minifie BW (1989) *Chocolate, cocoa and confectionery Science and technology Chapman ve Hall, London* (2): 124-145.
- Moore BJ (1982) *An Introduction to the Psychology of Hearing*. Academic Press, London.
- Moskowitz HR, Sidel JL (1971) Magnitude and hedonic scales of food acceptability. *J. Food Sci.* (36) 677-680.
- Mucuk İ (2004) *Pazarlama İlkeleri*, İstanbul, 14. Baskı Türkmen Kitapevi
- Munöz AM (2002) Sensory evaluation in quality control: an overview, new developments and future opportunities. *Food Quality and Preference* (13): 329-339.
- Munöz AM, Civille GV, Carr BT (1992) *Sensory Evaluation in Quality Control*.
- Murphy J, Smith S (2009). Chefs and suppliers: An exploratory look at supply chain issues in an upscale restaurant alliance. *International Journal of Hospitality Management*, 28 (2): 212-220.
- Murray JM, Delahunty CM, Baxter IA (2001) Descriptive Sensory Analysis: Past, Present and Future. *Food Research International*, 34(6): 461-471.
- Mutlu S, Çilginoğlu H (2022) Gastronomi Turizmi Kapsamında Yöresel Ürünlerin Geliştirilmesi: Kastamonu. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 10 (4): 3034-3054.
- Nelson J, Trout GM (1964) *Judging Dairy Products* (AVI, Westport, CT).
- Nguyen NPT, Dang HD (2022) Organic food purchase decisions from a context-based behavioral reasoning approach. *Appetite*, 173, 105975.
- Okechuku C (1994) The Importance of Product COO. *European Journal of Marketing*.
- Ortiz A (2010) Customers willingness to pay premium for locally sourced menu items. Yayınlanmamı Yüksek Lisans Tezi, Iowa: Iowa State University.
- Örs F (2000) İşletmelerde Yaratıcılık, *Pazarlama Dünyası*, 87, 36-38.

- Pangborn RM, Dunkley WL (1966) Sensory discrimination of milk salts, nondialyzable constituents and algin gum in milk. *Journal of Dairy Science*, (49): 1–6.
- Panneerselvam R (2002) *Research Methodology*, New Delhi: Prentice-Hall of India.
- Pecore S, Kellen L (2002) A consumer-focused QC/sensory program in the food industry. *Food Quality and Preference* (13) 369-374.
- Peryam DR, Haynes JH (1957) Prediction of soldiers' food preferences by laboratory methods. *J. Appl. Psychol.* 41, 2–6.
- Peryam DR, Pilgrim FJ (1957) Hedonic Scale Method for Measuring Food Preferences. *Food Technology*, 11 (9): 9-14.
- Peryam DR, Pilgrim FJ, Peterson MS (1954) *Food Acceptance Testing Methodology*, Natl. Acad. Sci- Natl. Res. Council., Washington, D.C.
- Peryam DR, Swartz VW (1950) Measurement of sensory differences. *Food Technol.* (4) 390-395.
- Piggott JR, Simpson SJ, Williams S (1998) *Sensory analysis International Journal of Food Science & Technology* 33 (1): 7-12.
- Popov JV, Raljić JG, Lalicic P (2009) Sensory properties and color measurements of dietary chocolates with different compositions during storage for up to 360 days *Sensors*, 9 (3) (2009), pp. 1996-2016
- Post LM (1991) *Laboratory methods for sensory analysis of food*. Ottawa: Canada Department of Agriculture, Research Branch (Publication 1864/E- ISBN 0-660-13807-7).
- Power LT (1991) *Modern Business Marketing*, Birmingham, West Publishing Company.
- Prince GM (1970) *The Practice of Creativity*. (Harper & Row, New York).
- Radkins AP (1957) Some statistical considerations in organoleptic research: *triangle, paired, duo–trio tests*. *Food Res.* (22): 259-265.
- Roininen K, Arvola A, Lähteenmäki L (2006) Exploring consumers' perceptions of local food with two different qualitative techniques: Laddering and word association. *Food quality and preference*, 17(1-2), 20-30.
- Roland PC, David HL, Terry AH (2000) *Guidelines for Sensory Analysis In Food Product Development and Quality Control*



- Ross NJ (1999) Trying and Buying Locally Grown Produce at the Workplace: *Results of a Marketing Intervention*, *American Journal of Alternative Agriculture*, Vol. (14): 171-179.
- Saleki ZS, Seyedeh MS, Rahimi MR (2012) Organic food purchasing behaviour in Iran. *International Journal of Business and Social Science*, 3(13).
- Savran MK, Demirbaş N (2022) Türkiye’de Zeytinden Katma Değerli Ürün Geliştirme Stratejisinin SWOT Analiziyle Değerlendirilmesi1.
- Sazak N (2008) Müziksel Algılamanın Temel Boyutları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 5(1): 1-11.
- Scanlon VC, Sanders T (2010) *Essentials of Anatomy and Physiology*, sixth ed. F.A. Davis, Philadelphia, PA.
- Schlosberg H, Pfaffmann C, Cornsweet J, Pierrel R (1954) Selection and training of panels. In: Peryam, D.R., Pilgrim, J.J., Peterson, M.S. (Eds.), *Food Acceptance Testing Methodology. National Academy of Sciences/National Research Council, Washington, DC*, pp. 45–54.
- Schwartz IM (2011) Chef's Perception of Local Food, Networking And Culinary Identity. Yayınlanmamı Yüksek Lisans Tezi, Kanada: Wilfrid Laurier University.
- Scott BGW (1969) Rheology: a Brief Historical Survey, *J. Texture Studies* 1, 14.
- Servais C, Ranc HR (2004) Determination of chocolate viscosity. *J Texture Stud* 34 (5-6): 467-497
- Sharma, Amit, Moon, Joonho, Strohbahn C (2014) Restaurant's decision to purchase local foods: Influence of value chain activities. *International Journal of Hospitality Management*, (39): 130-143
- Sidel JL, Stone H (1993) The role of sensory evaluation in the food industry. *Food Quality and Preference*, 4(1-2), 65-73.
- Sidel JL, Stone H (2006) Sensory science: methodology. In Hui, YH (ed). *Handbook of Food Science, Technology and Engineering*. Boca Raton, FL: CRC Press; 57-1–5724
- Sims R (2010) Putting place on the menu: The negotiation of locality in UK food tourism, from production to consumption. *Journal of rural Studies*, 26(2): 105-115.

- Singh A, Verma P (2017) Factors influencing Indian consumers' actual buying behaviour towards organic food products. *Journal of cleaner production*, 167, 473-483.
- SMK (Sınai Mülkiyet Kanunu) (2016) Kanun Numarası: 6769, Kabul Tarihi: 22.12.2016, Resmi Gazete Tarihi: 10 Ocak 2017, Resmi Gazete Sayısı: 29944.
- Solomon P (1995) The state of knowledge of the effectiveness of consumer provided services. *Psychiatric Rehabilitation Journal*, 25(1): 6–27.
- Söderlund M (1998) Customer Satisfaction and Its Consequences on Customer Behavior Revisited, *International Journal of Service Industry Management*, 9(2): 169-188.
- Starr A (2003) Sustaining Local Agriculture: Barriers and Opportunities to Direct Marketing Between Farms and Restaurants in Colorado. *Agriculture and Human Values* 20: 301-321.
- Stephen TB, Fowler M, Gregory Z (2017) industrial chocolate manufacture and use. This edition first published 2017 by John Wiley & Sons Ltd.
- Stephen TB, Mark S, Fowler G, Ziegler (2017) industrial chocolate manufacture and use.
- Stevens SS, Guirao M (1964) Scaling of Apparent Viscosity, *Science* 144, 1157.
- Steward BJ (1960) Functional Features in Product Strategy, *Harvard Business Review*, May-june.
- Stinson CG, Huck MB (1969) A Comparison of Four Methods for Pastry Tenderness Evaluation, *J. Food Sci.* 34, 537.
- Stockhorst U, Pietrowsky R (2004) Olfactory perception, communication, and the nose-to-brain pathway. *Physiol. Behav.* 83 (1), 3–11.
- Stolzenbach S, Bredie WLP, Christensen RHB, Byrne DV (2013) Impact of product information and repeated exposure on consumer liking, sensory perception and concept associations of local apple juice. *Food Research International* 52, 91-98.
- Stone H, Sidel JL (1985) Sensory Evaluations Practices. *Academic press, inc., New York*, 1-10: 13-42.
- Stone H, Sidel JL (1993) *Sensory Evaluations Practices, California* (Academic Press).
- Swartz ML, Furia TE (1950) Special sensory panels for screening new synthetic sweeteners. *Food Technol.* 31 (11), 51–55, 67.

- Swenson D (2009) Investigating the Potential Economic Impacts of Local Foods for Southeast Iowa. Ames, IA: Leopold Center for Sustainable Agriculture
- Szczesniak AS (2002) Texture is a sensory property. *Food Qual. Prefer.* 13 (4): 215-225.
- Szczesniak AS, Brandt MA, Friedman H (1963) Development of standard rating scales for mechanical parameters of texture and correlation between the objective and the sensory methods of texture evaluation. *J. Food Sci.* (28): 397-403.
- Szczesniak AS, Kahn EL (1971) Consumer awareness of and attitudes to food texture. *I: adults. J. Texture Stud.* (2). 280–295.
- Şahin A, Arabacı O (2017) Yeni Ürün Geliştirme Takımlarında Örgütsel Ortamın Proje Başarısı ve Proje Hızı Üzerine Etkileri. *Journal of International Social Research*, 10 (52): 1185-1204
- Şimşek A, Güleç E (2020) Gastronomi Turizmi Kapsamında Coğrafi İşaretli Ürün: Elazığ Orciği. *Aydın Gastronomy*, 4 (2): 73-81. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/aydingas/issue/56175/703550>.
- Şimşek A, Güleç E, Usta S (2020) Gastronomik ürün çeşitlendirme kapsamında veganlar ve çölyak hastaları için ürün geliştirme: Kazandıbi. *Uluslararası Türk Dünyası Turizm Araştırmaları Dergisi*, 5(1): 51-59.
- Tabachnick BG, Fidell LS (2013) Using Multivariate Statistics (6th edition). Needham Heights, MA: Allyn & Bacon
- Talbot G (1999) Chocolate temper S.T. Beckett vd., Industrial chocolate manufacture and use (3rd ed.) *Blackwell Science, Oxford* (1999), pp. 218-230
- Tavşancıl E (2014) *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi* (5. Baskı Ankara: Nobel Yayınevi).
- Tek ÖB (1999) *Pazarlama İlkeleri* (İstanbul, Beta Basım A.Ş.).
- Tekin M, Ömürbek N, Ömürbek V (2003) Küreselleşmenin Otomotiv Sektöründe Üretim Teknolojileri Kullanımı Üzerine Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8 (1): 27-48.
- Tilgner DJ (1965) Flavor dilution profilograms. *Food Technol.* 19 (12): 25–29.
- Toprak Z, Gürsel S, Kuyas A (1999) Açıkoturum - Yerli Mali Yurdun Mali. *Her Türk Bunu Kullanmalı*. *Cogito*, (21)178-218.
- Türk Gıda Kodeksi (TGK 2013) Kakao ve Çikolata Ürünleri Tebliği (Tebliğ No; 2013/Taslak).

- Türk Gıda Kodeksi (TGK 2017) Kakao ve Çikolata Ürünleri Tebliği (Tebliğ No: 2017/Taslak).
- Türk Gıda Kodeksi (TGK 2003) Yönetmeliği Çikolata ve Çikolata Ürünleri Tebliği. (Tebliğ No: 2003/23).
- Türk Patent ve Marka Kurumu (2022) 16.12.2022 tarihinde <https://ci.turkpatent.gov.tr> adresinden alınmıştır.
- Türk Patent ve Marka Kurumu (TPE 2003a) Anamur Muzu. 22.03.2022 tarihinde <https://ci.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler/detay/37904> adresinden alınmıştır.
- Türk Patent ve Marka Kurumu (TPE 2019a) Erdemli Lamas Limonu. 20.03.2022 tarihinde <https://ci.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler/detay/38586> adresinden alınmıştır.
- Türk Patent ve Marka Kurumu (TPE 2019b) Silifke Çileği. 24.03.2022 tarihinde <https://ci.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler/detay/38591> adresinden alınmıştır.
- Türk Patent ve Marka Kurumu (TPE 2022) 22.01.2022 tarihinde <https://ci.turkpatent.gov.tr/cografi-isaretler/liste?il=33> adresinden alınmıştır.
- Usta M (2022) Anadolu Mutfağında Unutulmak Üzere Olan Yemeklerin Ürün Geliştirme Kapsamında Duyusal Analiz Yöntemiyle Değerlendirilmesi (Evaluation of Meals That Are Going to Be. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 10(4): 3865-3890.
- Valarie A, Zeithaml L, Berry L, Parasuraman A (1996) Source: *Journal of Marketing*, Apr., 1996, Vol. 60, No. 2 (Apr., 1996), pp. 31-46 Published by: Sage Publications, Inc. on behalf of American Marketing Association Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/1251929>.
- Van Hekken DL, Drake MA, Corral FJM, Prieto VMG, Gardea AA (2006) Mexican chihuahua cheese: sensory profiles of young cheese. *Journal of Dairy Science* 89 (10): 3729-3738. [http://dx.doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72414-6](http://dx.doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72414-6).
- WCF (2010) Cocoa Market Update, World Cocoa Foundation Published Reports and Resources. Retrieved from <http://worldcocoafoundation.org> on May 2012.
- Whitefield R (2005) Making chocolates in the factory. (Kennedy's Publications Ltd, London, UK 2005).
- Wilmschurst J (1988) *The Fundamentals and Practice of Marketing* (Oxford, Heinemann Professional Publishing Ltd).

- Xie B (2015) Consumer perceptions and attitudes of organic food products in Eastern China. *British food journal*.
- Yeni Ürün Kavramı (2018) Erişim adresi <http://perakendeokulum.com/2012/09/21/yeni-urun-kavrami/> adresinden alınmıştır.
- Yıldırım O, Karaca OB, Çakıcı A (2016) Yerel Halkın “Adana-Uluslararası Portakal Çiçeği Karnavalı”na Yönelik Algı ve Memnuniyetleri Üzerine Bir Araştırma. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 13(2): 50-68.
- Yusop SM, O’Sullivan MG, Kerry JF, Kerry JP (2009) Sensory evaluation of Chinese-style marinated chicken by Chinese and European naï ve assessors. *Journal of Sensory Studies* (24): 512-533.
- Zakrys PI, Hogan SA, O’Sullivan MG, Allen P, Kerry JP (2008) Effects of oxygen concentration on the sensory evaluation and quality indicators of beef muscle packed under modified atmosphere, *Meat Sci.*, 648-655
- Zakrys PI, Sullivan MG, Allen P, Kerry JP (2009) Consumer acceptability and physiochemical characteristics of modified atmosphere packed beef steaks *Meat Science*, 81: 720-725
- Zakrys PI, Sullivan MG, Neill EE, Kerry JP (2012) The effects of high oxygen modified atmosphere packaging on protein oxidation of bovine M. longissimus dorsi muscle during chilled storage. *Food Chem.* 131:527–532
- Zepeda L, Li J (2006) Who Buys Local Food? *Journal of Food Distribution Research*, Vol. 37, (1): 11.
- Zikmund W, Amico MD (1996) *Basic Marketing*. (St. Paul West Publishing Company).
- Zook K, Wessman C (1997) The Selection and Use of Judges in for Descriptive Panels. In Gacula, M.C. (Eds.) *Descriptive Sensory Analysis in Practice* (pp. 35-50).

## EKLER

### EK-1. Hedonik Skala (Beğeni) Ölçeği

Panelistin Adı Soyadı:

Tarih:../.../ 2022

#### HEDONİK SKALA TESTİ

Mükemmel	9
Çok İyi	8
İyi	7
İyinin Altı Ortanın Üstü	6
Orta	5
Ortanın Altı Kötünün Üstü	4
Kötü	3
Çok Kötü	2
Aşırı Kötü	1

Örnek kodlar

Kalite Kriterleri	501	602	703
Lezzet			
Koku			
Doku			
Ağızda Bıraktığı His			
Genel Kabul Edilebilirlik			

### EK-2. Satın Alma ve Tavsiye Etme Ölçeği

Sayın katılımcı;

Aşağıdaki sorularda genel olarak “yöresel ürünlerle geliştirilmiş çikolatalara yönelik satın alma ve tavsiye etme niyetine” ne seviyede katıldığınızı belirten ifadeler için ilgili yerdeki kutucuğu “” şeklinde karalayınız.

1 (Hiç Katılmıyorum)

2 (Pek Katılmıyorum)

3 (Kararsızım)

4 (Kısmen Katılıyorum)

5 (Kesinlikle Katılıyorum)

.....dolgulu çikolatayı lezzet açısından .....

Beğendim.

Hediyelik olarak tercih ederim.

Çikolata sevenlere tavsiye ederim.

Hediyelik alacak olanlara öneririm.

Yöresel hediye olarak uygun bir seçenektir.