



**ERZURUM'DA YAŞAYAN BİREYLERİN KAHVE  
TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI ve AKRİLAMİD  
MARUZİYETİNİN BELİRLENMESİ**

**Burhan BAŞARAN**

**Doktora Tezi**

**Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı**

**2020**

(Her hakkı saklıdır)

T.C.  
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANA BİLİM DALI

**ERZURUM'DA YAŞAYAN BİREYLERİN KAHVE TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI  
ve AKRİLAMİD MARUZİYETİNİN BELİRLENMESİ**

(Coffee Consumption Habits of Individuals Reside in Erzurum and Determining The  
Exposure of Acrylamide)

DOKTORA TEZİ

Burhan BAŞARAN

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Ferid AYDIN

Erzurum  
Haziran, 2020

## KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Burhan BAŞARAN tarafından hazırlanan “Erzurum’da Yaşayan Bireylerin Kahve Tüketim Alışkanlıkları ve Akrilamid Maruziyetinin Belirlenmesi” başlıklı çalışması 01/06/2010 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Gıda Mühendisliği Ana Bilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Muhammet ARICI  
*Yıldız Teknik Üniversitesi* .....

Danışman: Dr. Öğr. Ü. Ferid AYDIN  
*Atatürk Üniversitesi* .....

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Hasan YETİM  
*İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi* .....

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Güzin KABAN  
*Atatürk Üniversitesi* .....

Jüri Üyesi: Prof. Dr. Ömer Cevdet BİLGİN  
*Atatürk Üniversitesi* .....

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

**Prof. Dr. Mehmet KARAKAN**  
**Enstitü Müdürü**

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) kapsamında desteklenmiştir.

Proje No: FDK-2018-6675

**Not:** Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaklardan yapılan bildiriş, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak olarak kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

## ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU

Doktora Tezi olarak Dr. Öğr. Üyesi Ferid AYDIN danışmanlığında sunulan “Erzurum’da Yaşayan Bireylerin Kahve Tüketim Alışkanlıkları ve Akrilamid Maruziyetinin Belirlenmesi” başlıklı çalışmanın tarafımızdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını, yararlanılan eserlerin kaynakçada gösterildiğini, Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından belirlenmiş olan Turnitin Programı benzerlik oranlarının aşılmadığını ve aşağıdaki oranlarda olduğunu beyan ederiz.

Tez Bölümleri	Tezin Benzerlik Oranı (%)	Maksimum Oran (%)
Giriş	0	30
Kuramsal Temeller	7	30
Materyal ve Yöntem	15	35
Bulgular	5	20
Tartışma	1	20
Tezin Geneli	7	25

*Not: Yedi kelimeye kadar benzerlikler ile Başlık, Kaynakça, İçindekiler, Teşekkür, Dizin ve Ekler kısımları tarama dışı bırakılabilir. Yukarıdaki azami benzerlik oranları yanında tek bir kaynaktan olan benzerlik oranlarının %5'den büyük olmaması gerekir.*

Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi halde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz.

Tez Yazarı (Öğrenci)	Tez Danışmanı
Burhan BAŞARAN	Dr. Öğr. Üyesi Ferid AYDIN
11.06.2020	11.06.2020
İmza:	İmza:

\* Tez ile ilgili YÖKTEZ’de yayınlamasına ilişkin bir engelleme var ise aşağıdaki alanı doldurunuz.

Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../... tarih ve ..... sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

Enstitü Yönetim Kurulunun .../.../... tarih ve ..... sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

## ÖZET

### DOKTORA TEZİ

#### ERZURUM'DA YAŞAYAN BİREYLERİN KAHVE TÜKETİM ALIŞKANLIKLARI ve AKRİLAMİD MARUZİYETİNİN BELİRLENMESİ

Burhan BAŞARAN

Dr. Öğr. Üyesi Ferid AYDIN

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, Erzurum'da yaşayan bireylerin kahve tüketim alışkanlıklarını incelemek ve kahve kaynaklı akrilamid maruziyetini tespit etmektir.

**Yöntem:** Çalışma üç temel aşamadan oluşmuştur. Birinci aşamada bireylerle yüzyüze görüşerek kahve ve kahve bazlı içeceklerle yönelik algı, tutum ve davranışları ile bireylerin geriye dönük 24 saatlik dilimde tükettikleri kahve ve kahve bazlı içeceklerle yönelik bilgiler yapılandırılmış anketle tespit edilmiştir. İkinci aşamada 41 farklı marka ve kahve türünde akrilamid düzeyi belirlenmiş ve kahve kaynaklı akrilamid maruziyeti deterministik modellerle hesaplanmıştır. Üçüncü aşamada ise birinci ve ikinci aşamada elde edilen bulgular t testi, tek yönlü ANOVA ve ki kare testleriyle istatistiki olarak incelenmiş ve literatürle karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Araştırmaya farklı sosyodemografik özelliklere sahip 263 birey katılmıştır. Bireyler instant kahve ve Türk kahvesini diğer kahve türlerine göre daha çok tüketmektedir. Kahvelere yönelik sağlık algısı belirgin derecede farklılık göstermektedir. Kahvelerde akrilamid düzeyi  $5,3-80,2 \text{ ng mL}^{-1}$ , ortalama akrilamid düzeyleri ise  $16,8-72,8 \text{ ng mL}^{-1}$  tespit edilmiştir. En yüksek akrilamid düzeyi instant kahvelerde ölçülmüştür. Akrilamid maruziyeti, kahve tüketen bireyler ve araştırmaya katılan tüm bireyler için sırasıyla  $0,11 \pm 0,084 \text{ } \mu\text{g/kg v.a.-gün}$  ve  $0,057 \pm 0,037 \text{ } \mu\text{g/kg v.a.-gün}$  olarak tespit edilmiştir.

**Sonuç:** Bireylerin kahve ürünlerine yönelik tüketim alışkanlıkları literatürle benzerlik göstermektedir. Buna karşın gerek kahvelerde tespit edilen akrilamid düzeyi gerekse akrilamid maruziyeti diğer araştırmalardan farklılıklar göstermektedir. Bu çalışma, Türkiye'de bireylerin kahve kaynaklı akrilamid maruziyetinin belirlenerek değerlendirildiği belki de ilk çalışma olup, elde edilen verilerin benzer araştırmalar için iyi bir kaynak olabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kahve, Akrilamid, Akrilamid Maruziyeti, Instant kahve, Türk kahvesi.

**Haziran 2020, 153 sayfa**

## ABSTRACT

### DOCTORAL DISSERTATION

#### COFFEE CONSUMPTION HABITS OF INDIVIDUALS RESIDE IN ERZURUM AND DETERMINING THE EXPOSURE OF ACRYLAMIDE

Burhan BAŞARAN

Supervisor: Asst.Prof. Ferid AYDIN

**Aim:** The aim of the current study is to examine the coffee consumption habits of individuals reside in the city of Erzurum and determine their dietary exposure to acrylamide from coffee.

**Method:** This study consists of three main stages. In the first stage, through using a structured questionnaire, individuals were interviewed face to face on their perceptions, attitude and behaviours towards coffee and coffee based drinks as well as their coffee and coffee based drink consumption in the last 24 hours. In the second stage, acrylamide levels in 41 different brands and coffee species were determined, and acrylamide exposure from coffee was calculated through deterministic model. In the third stage, the data gathered on Stage 1 and 2 were analysed statistically through t-test, one-way ANOVA and Chi-square tests and the results were compared to the literature.

**Results:** A total of 263 participants that had different demographic features participated in this study. The results revealed that the participants consumed instant coffee and Turkish coffee more than other coffee species. The perceptions of the participants with regard to the relationship between health and coffee significantly differed. The acrylamide levels in the coffee species were found to be 5,3-80,2 ng mL<sup>-1</sup>, the mean acrylamide level was found to be 16,8-72,8 ng mL<sup>-1</sup>. The highest acrylamide level was identified in instant coffees. Acrylamide exposure of the participants who were coffee consumers and the other participants was found to be 0,11±0,084 µg/kg b.w.-day and 0,057±0,037 µg/kg b.w.-day, respectively.

**Conclusion:** The coffee consumption habits of the participants were found to be similar to that of the literature suggested. However, the results regarding the acrylamide levels identified in coffee species and acrylamide exposure levels of the participants differed from the literature. This study is probably the first study that examined the individuals' dietary acrylamide exposure from coffee, and therefore, is thought to be a remarkable source for similar future studies.

**Keywords:** Coffee, Acrylamide, Acrylamide Exposure, Instant Coffee, Turkish Coffee.

June 2020, 153 pages

## TEŞEKKÜR

Çalışmalarına yön veren, bu çalışmanın planlanması, yürütülmesi ve gerçekleşmesi aşamalarında değerli fikirlerini ve tecrübelerini benimle paylaşan, karşılaştığım sorunlarda çözüm üreten ve destek olan tez danışmanım, sevgili hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ferid AYDIN'a,

Bu çalışmanın ortaya çıkması, yürütülmesi ve sonlandırıldığı ana kadar karşılaştığım her türlü problemin aşılmasında bana yardımcı olan, hoşgörü, desteği ve tecrübeleriyle yol gösteren değerli hocalarım Prof. Dr. Güzin KABAN ve Prof. Dr. Ömer Cevdet BİLGİN'e,

DAYTAM'ın gelişmiş teknoloji ve laboratuvar altyapısını bu çalışmanın gerçekleştirilmesi için kullanıma açan ve her türlü desteği veren başta DAYTAM Müdürü Prof. Dr. Hamdullah KILIÇ olmak üzere Doç. Dr. Alptuğ ATILA, Öğr. Gör. Dr. Hülya TÜRK ve Öğr. Gör. Osman Nuri ASLAN'a,

Çalışmanın gerçekleşmesinde finansal desteği sağlayan Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine (Proje No: FDK-2018-6675-Yetişkinlerin Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklerden Kaynaklanan Akrilamid Maruziyetinin Belirlenmesi),

Maddi ve manevi destekleriyle güç ve güvenlerini her zaman hissettiğim Sevgili Aileme,

Ve hayat enerjim Kızım Hilal'e,

Sonsuz şükranlarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Burhan BAŞARAN

## İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	i
ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU .....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT .....	iv
TEŞEKKÜR .....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	xi
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ .....	xii
GİRİŞ.....	14
KURAMSAL TEMELLER.....	16
Kahvenin Serüveni .....	16
Kahve Bitkisi ve Yetiştiriciliği.....	17
Kahvenin Yetiştirildiği Bölgeler ve Kahve Pazarı.....	18
Kahve Çeşitleri ve Üretim Aşamaları .....	20
Kahve ve Sağlık .....	22
Akrilamid .....	23
Akrilamidin fiziksel ve kimyasal özellikleri .....	23
Akrilamidin toksikokinetik özellikleri .....	24
Akrilamid ve sağlık .....	27
Gıdalarda akrilamid oluşum mekanizmaları .....	28
Gıdalarda akrilamid düzeyleri.....	29
Gıdalarda akrilamid oluşumunu etkileyen faktörler .....	34
Akrilamidin yasal limitleri .....	38
Beslenmeye Dayalı Akrilamid Maruziyetinin Değerlendirmesi.....	40
Bireylerin gıda tüketim düzeylerinin belirlenmesi.....	40
Bireylerin maruz kaldığı akrilamidin gıdalardaki düzeyinin belirlenmesi .....	41
Maruziyet değerlendirmesinde kullanılan çeşitli modeller .....	45
MATERYAL ve METOT .....	49
Araştırmanın Evren ve Örneklem Hacmi.....	49
Bireylerin sosyodemografik özellikleri.....	50
Bireylerin Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklere Yönelik Algı, Tutum ve Davranışları ile Geriye Dönük Tüketim Düzeylerinin Belirlenmesi .....	51



Materyal .....	52
Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklerde Akrilamid Düzeyinin Tespiti .....	53
LC-MS/MS’de akrilamid analiz yönteminin validasyonu .....	54
Akrilamid Maruziyetinin Değerlendirilmesi İçin Model Kullanımı .....	56
İstatistiksel Analizler.....	56
Etik Kurul Onayı.....	57
ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA .....	58
Bireylerin Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklere Yönelik Algı, Tutum ve Davranışları.....	58
Bireylerin Akrilamid Maruziyetinin Değerlendirilmesi.....	118
Kahve ve kahve bazlı içeceklerde akrilamid düzeyi .....	119
Akrilamid maruziyetinin belirlenmesi .....	124
SONUÇLAR ve ÖNERİLER .....	130
KAYNAKLAR.....	132
EKLER .....	<b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b>
EK-1. Anket Formu.....	<b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b>
EK-2. Etik Kurulu Onayı .....	<b>Hata! Yer işareti tanımlanmamış.</b>
ÖZGEÇMİŞ.....	145

## TABLolar DİZİNİ

<b>Tablo 1.</b> Türkiye'nin Kahve Tüketim Miktarları (2013-2017).....	20
<b>Tablo 2.</b> Kahve Çeşitleri .....	22
<b>Tablo 3.</b> Akrilamidin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri.....	24
<b>Tablo 4.</b> Çeşitli Gıdaların Akrilamid Düzeyleri .....	30
<b>Tablo 5.</b> Çeşitli Gıdaların Akrilamid Düzeyleri .....	31
<b>Tablo 6.</b> Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklerde Akrilamid Düzeyleri .....	32
<b>Tablo 7.</b> 2013/647/EU Komisyon Tavsiyesine Göre Bazı Gıdalardaki Akrilamid İçin Belirleyici Değerler.....	39
<b>Tablo 8.</b> Beslenmeye Dayalı Maruziyetlerin Tespit Edildiği Bazı Araştırmalarda Gıda Tüketim Düzeyini Ölçmede Kullanılan Teknikler.....	41
<b>Tablo 9.</b> Gıdalarda Akrilamid Düzeyini Belirlemede Kullanılan Bazı Metotlar.....	43
<b>Tablo 10.</b> Beslenmeye Dayalı Akrilamid Maruziyetinin Değerlendirildiği Bazı Araştırmalarda Kullanılan Modeller .....	48
<b>Tablo 11.</b> Sosyodemografik Özellikler .....	51
<b>Tablo 12.</b> En Çok Tüketilen Kahve Çeşitleri.....	58
<b>Tablo 13.</b> Kahvenin Tüketildiği Öğün .....	60
<b>Tablo 14.</b> Kahvenin Tüketildiği Öğün .....	61
<b>Tablo 15.</b> Kahvenin Tüketildiği Öğün .....	63
<b>Tablo 16.</b> Kahvenin Tüketildiği Öğüne İlişkin Verilerin Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi ..	64
<b>Tablo 17.</b> Kahvenin Tüketilme Nedeni.....	67
<b>Tablo 18.</b> Kahvenin Tüketilme Nedeni.....	68
<b>Tablo 19.</b> Kahvenin Tüketilme Nedeni.....	71
<b>Tablo 20.</b> Kahvenin Tüketilme Nedenine İlişkin Verilerin Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi.....	72
<b>Tablo 21.</b> Kahve Tüketilirken Yapılan Aktivite .....	75
<b>Tablo 22.</b> Kahve Tüketilirken Yapılan Aktivite .....	76
<b>Tablo 23.</b> Kahve Tüketilirken Yapılan Aktivite .....	77
<b>Tablo 24.</b> Kahve Tüketilirken Yapılan Aktivitelere İlişkin Verilerin Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi.....	78
<b>Tablo 25.</b> Modern Kahve Dükkânlarının Tercih Edilme Nedeni .....	81
<b>Tablo 26.</b> Modern Kahve Dükkânlarının Tercih Edilme Nedenlerine İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi.....	82
<b>Tablo 27.</b> Gelecekte Kahve Tüketim Alışkanlığımız.....	84

<b>Tablo 28.</b> “Gelecekte Kahve Tüketim Alışkanlığınız Nasıl Değişir?”e Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi.....	85
<b>Tablo 29.</b> Kahve Ambalajı Üzerine Sağlıkla İlgili Uyarı İşareti Konulması.....	87
<b>Tablo 30.</b> “Kahve Ambalajı Üzerine Sağlıkla İlgili Uyarı İşareti Konulmasına” Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi.....	88
<b>Tablo 31.</b> Kahvenin Tüketilmeme Nedeni.....	88
<b>Tablo 32.</b> Bireylerin Marka Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi .....	90
<b>Tablo 33.</b> Bireylerin Marka Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi .....	91
<b>Tablo 34.</b> Bireylerin Marka Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi .....	92
<b>Tablo 35.</b> Bireylerin Türk Kahvesi ve Diğer Geleneksel Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi.....	93
<b>Tablo 36.</b> Bireylerin Türk Kahvesi ve Diğer Geleneksel Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi.....	94
<b>Tablo 37.</b> Bireylerin Türk Kahvesi ve Diğer Geleneksel Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi.....	95
<b>Tablo 38.</b> Kahvenin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisine İlişkin Yanıtların Değerlendirilmesi.....	96
<b>Tablo 39.</b> Marka Kahvenin Tüketildiği Yer .....	100
<b>Tablo 40.</b> Türk Kahvesi ve Diğer Kahvelerin Tüketildiği Yer.....	101
<b>Tablo 41.</b> Kahvenin Tüketildiği Yere İlişkin Verilerin İstatistikî Değerlendirilmesi.....	102
<b>Tablo 42.</b> Marka Kahvenin Tüketildiği Kişiler.....	104
<b>Tablo 43.</b> Türk Kahvesi ve Diğer Kahvelerin Tüketildiği Kişiler .....	105
<b>Tablo 44.</b> Kahvenin Birlikte Tüketildiği Kişilere İlişkin Verilerin İstatistikî Değerlendirilmesi.....	106
<b>Tablo 45.</b> Marka Kahvenin Tüketim Sıklığı.....	108
<b>Tablo 46.</b> Türk Kahvesinin Tüketim Sıklığı.....	109
<b>Tablo 47.</b> Kahvenin Tüketim Sıklığına İlişkin Verilerin İstatistikî Değerlendirilmesi .....	111
<b>Tablo 48.</b> Marka Kahvenin Türk Kahvesi vd. Geleneksel Kahvelere Göre Tercih Edilme Nedeni .....	114
<b>Tablo 49.</b> Marka Kahvenin Türk Kahvesi ve Diğer Geleneksel Kahvelere Göre Tercih Edilme Nedenlerine İlişkin Verilerin İstatistikî Değerlendirilmesi .....	115
<b>Tablo 50.</b> Modern Kahve Dükkânlarının Türk Kahvesi vd. Geleneksel Kahvelerin Tüketimi Üzerine Etkisi.....	116
<b>Tablo 51.</b> Modern Kahve Dükkânlarının Türk Kahvesi vd. Kahvelerin Tüketimi Üzerine Etkisine İlişkin Verilerin İstatistikî Değerlendirilmesi .....	117
<b>Tablo 52.</b> Demografik Özelliklerin Dağılımları .....	118

<b>Tablo 53.</b> Demlenmiş İstant Kahvelerde Akrilamid Düzeyi ve Tavsiye Edilen Tüketim Miktarına (200 mL) Karşılık Gelen Değeri .....	120
<b>Tablo 54.</b> Tüketime Hazır (demlenmiş) Kahvelerde Akrilamid Düzeyi ve Tavsiye Edilen Tüketim Miktarına (30-200 mL) Karşılık Gelen Değeri .....	123
<b>Tablo 55.</b> Türk kahvesi ve Diğer Geleneksel Türk Kahvelerindeki Akrilamid Düzeyi ve Tavsiye Edilen Tüketim Miktarına (70 mL) Karşılık Gelen Değeri.....	124
<b>Tablo 56.</b> Bireylerin Akrilamid Maruziyetine Ait Bulgular ve Sosyodemografik Özelliklere Göre Farklılığın İncelenmesi.....	125
<b>Tablo 57.</b> Beslenmeye Dayalı Akrilamid Maruziyetine Yönelik Yapılan Bazı Araştırmalara Ait Bulgular.....	126



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kahve meyvesi.....	18
Şekil 2. Kahvenin yetiştirildiği bölgeler.....	19
Şekil 3. Kahve üretimi ve sunumunun genel aşamaları .....	21
Şekil 4. Akrilamidin molekül yapısı ve üç boyutlu gösterimi.....	24
Şekil 5. Akrilamidin olası oluşum mekanizmaları .....	29
Şekil 6. Akrilamid analizinin genel aşamaları.....	42
Şekil 7. Araştırmanın işlem sırası.....	49
Şekil 8. Akrilamid and AAd <sub>3</sub> içeren tüketime hazır (demlenmiş) kahveler için kalibrasyon grafiği .....	55
Şekil 9. AAd <sub>3</sub> yavru iyonları (a) m/z:58,10 ve 40,10, akrilamid ilave edilen tüketime hazır (demlenmiş) kahvelerdeki yavru iyonları (b) m/z:55,10 ve 44.10 ait LC-MS/MS kromotogramları.....	55
Şekil 10. En çok tüketilen kahve çeşitleri .....	59
Şekil 11. Kahvenin tüketildiği öğün.....	60
Şekil 12. Kahvenin tüketilme nedenine ilişkin veriler .....	66
Şekil 13. Kahve tüketilirken yapılan aktivitelere ilişkin veriler.....	75
Şekil 14. Modern kahve dükkânlarının tercih edilme nedeni.....	80
Şekil 15. Gelecekte kahve tüketim alışkanlığı nasıl değişir? .....	84
Şekil 16. Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulması .....	86
Şekil 17. Kahvenin tüketilmeme nedeni .....	89
Şekil 18. Kahvenin insan sağlığı üzerin etkisi .....	89
Şekil 19. Kahvenin tüketildiği yer.....	99
Şekil 20. Kahvenin birlikte tüketildiği kişiler .....	103
Şekil 21. Çeşitlerine göre kahvenin tüketim sıklıkları .....	107
Şekil 22. Marka kahvenin Türk Kahvesi vd. geleneksel kahvelere göre tercih edilme nedeni.....	113
Şekil 23. Modern kahve dükkânlarının Türk Kahvesi vd. geleneksel kahvelerin tüketimi üzerine etkisi .....	116

## SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

%	: yüzde
>	: büyüktür
≈	: yaklaşık
°C	: santigrat derece
$a_w$	: su aktivitesi
CIAA	: Avrupa Birliği Gıda ve İçecek Endüstrileri Konfederasyonu
cm <sup>2</sup>	: santimetrekare
cm <sup>3</sup>	: santimetreküp
dk	: dakika
EC	: Avrupa Birliği Komisyonu
EFSA	: Avrupa Birliği Gıda Güvenliği Otoritesi
EU	: Avrupa Birliği
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Organizasyonu
g	: gram
GC	: gaz kromatografisi
JECFA	: FAO-WHO Ortak Gıda Katkıları Uzman Komitesi
kg	: kilogram
kPa	: kilopaskal
L	: litre
LC	: sıvı kromatografisi
m	: metre
M.S.	: milattan sonra
m <sup>3</sup>	: metreküp
mg	: miligram
mL	: mililitre
mm	: milimetre
MS	: kütle spektrometresi
ng	: nanogram
NOAEL	: Olumsuz Etki Gözlemlenmeyen Seviye
CAS	: Chemical Abstracts Service
ppb	: milyarda bir
ppm	: milyonda bir
s	: saniye

SPE	: katı faz ekstraksiyon
TBS	: toplu beslenme alışmaları
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Organizasyonu
USDA	: Birleşik Devletler Tarım Bakanlığı
v.a.	: vücut ağırlığı
b.w.	: body weight
WHO	: Dünya Sağlık rgt
yy	: yüzyıl
μg	: mikrogram
μL	: mikrolitre



## GİRİŞ

İnsanoğlu için tüketim olgusu, yaşamın başlangıcından bu yana devam eden önemli ve doğal bir eylemdir. Savaş, ticaret, göç gibi tarihsel olaylarla başlayan ve farklı kültürlerin etkileşimiyle birlikte toplumların tüketim eylem kalıpları da çeşitlenerek artmaktadır. şüphesiz son yıllarda kahve ve beraberinde ortaya çıkan tüketim özellikleri buna en güzel örneklerden birisidir. Pek çok toplum ve kültür için farklı anlamlar taşıyan kahve, Türk mutfağının önemli simgelerinden birisi olan Türk kahvesi dahil bünyesinde geniş ürün çeşitliliği barındıran içecek grubunun genel adıdır. Kahve ve beraberinde ortaya çıkan ürünler, son yıllarda hemen hemen herkesin kolaylıkla ulaşabildiği, birçok insanın yüksek düzeyde tükettiği ve günlük hayatın vazgeçilmez tüketim unsuru haline gelmiş bir iecedir. Kahve başta olmak üzere diğer gıdalardaki ürün çeşitliliğinin artması ve tüketim özelliklerinin değişmesinde üretim tekniğinde ortaya çıkan teknolojik gelişmelerle birlikte tüketicilerin yeni tat arayışları ve tüketim alışkanlıklarındaki değişimin büyük etkisi vardır. Tüketicilerin gıda ürünlerine yönelik tüketim alışkanlıkları incelenerek yeni ürünler ve pazarın geleceğine yönelik stratejiler geliştirilmektedir.

Hem sosyal hem de ekonomik açıdan büyük bir öneme ve değere sahip olan kahve, gıdalardaki varlığı 2002 yılında bir grup İsve'li bilim adamı tarafından ortaya konan (Tareke *et al.* 2002) akrilamid oluşumu bakımından da önemli bir kaynak olarak kabul edilmektedir (Anonim 2015). Akrilamid, ilk kez 1893 yılında Almanya'da kimyasal bir bileşik olarak bulunmuş ve çeşitli ticari ürünlerde kullanılmıştır. Akrilamid günümüzde baraj, tünel, tekstil, kâğıt, maden, laboratuvar gibi pek çok alanda özellikle su sızdırmazlığı başta olmak üzere farklı amaçlarla kullanılan kimyasal bir ajandır. Akrilamid, Uluslararası Kanser Araştırma Merkezi (IARC) tarafından 1994 yılından beri insanlar için muhtemel kanserojen olan 2A grubunda tanımlanmıştır (Anonim 1994). Akrilamidin gıdalardaki varlığı ise İsve'te bir tünel inşaatında kullanılan ve içerisinde monomerik akrilamid olan dolgu maddesinin nehir suyuna karışarak önce balık ölümlerine daha sonra tünelde çalışan işçilerin kanlarında tespit edilmesiyle birlikte başlayan bir dizi araştırma neticesinde ortaya konmuştur. Bu araştırmalarda günlük hayatımızda tükettiğimiz özellikle patates, kahve ve tahıl bazlı gıdalar başta olmak üzere ısıl işlem görmüş pek çok gıdanın içerisinde farklı düzeylerde akrilamid bulunduğu ifade edilmiştir. Bu durum bilim dünyasında büyük merak uyandırmış ve bu alana yönelik araştırmalar yoğunlaşmıştır. Araştırmaların yoğunlaştığı alanlardan birisi de beslenmeye dayalı akrilamid maruziyetidir.



Akrilamidin pek çok gıdanın içinde farklı düzeylerde bulunduğu ve bu gıdaların tüketildiği göz önünde bulundurulduğunda tüketiciler yaşam boyu süren beslenme kaynaklı maruziyetlerle karşı karşıya kalmaktadır. Bu yüzden pek çok kurum ve araştırmacı gıdalarda akrilamid düzeyini periyodik olarak tespit ederek bireylerin beslenmeye dayalı akrilamid maruziyetini belirlemekte ve beraberinde risk analizleri yapmaktadır. Oysaki ülkemizde beslenmeye dayalı akrilamid maruziyeti ile ilgili araştırma sayısı yok denecek kadar azdır. Yapılan literatür taramasında bu amaca yönelik sadece bir araştırmaya ulaşılmıştır. Söz konusu araştırma ise 1-3 yaşındaki bebeklere yönelik olup dar bir bölgede gerçekleştirilmiştir. Bugüne kadar bu konuda sistemli ve kapsamlı bir araştırmanın yapılmamış olması ise oldukça düşündürücüdür.

İletişim ve teknoloji başta olmak üzere yaşanan sektörel gelişmeler ile küresel ekonomik faaliyetler gıda tüketim kalıplarının yeniden şekillenmesine neden olmuştur. Bu değişime paralel son yıllarda tüketicilerin gıdalara yönelik algı, tutum ve davranışlarına odaklanan araştırmalarda yoğunlaşmaya başlamıştır. Bu gıdalardan birisi de günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelen, son yıllarda tüketim düzeyi ve özellikleri önemli ölçüde değişime uğradığı gözlemlenen kahvedir. Türk kültürünün önemli simgelerinden birisi olan Türk kahvesi dahil diğer kahve türlerine yönelik tüketicilerin algı, tutum ve davranışlarının incelendiği araştırmalar yapılmıştır. Fakat bu araştırmaların pek çoğu kahve tüketim özellikleri ve kapsamı bakımından değerlendirildiğinde yetersizdir. Araştırmalar genellikle tüketim kalıplarının belirli bölümlerine odaklanmıştır. Yapılan literatür taramasında Erzurum’da bireylerin kahve tüketim alışkanlıklarının incelendiği bir araştırmaya da ulaşılamamıştır. Ayrıca gıda tüketim kalıplarının sürekli değiştiği dinamik bir dönem içerisinde olduğumuz dikkate alındığında tüketicilerin kahve tüketim alışkanlıklarının oldukça geniş bir kapsamda incelenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; son yıllarda tüketim düzeyi ve özellikleri önemli ölçüde değişime uğradığı gözlemlenen ve akrilamid oluşumu bakımından da zengin bir kaynak olan kahveye yönelik Erzurum’da yaşayan bireylerin tüketim alışkanlıklarını incelemek ve kahve kaynaklı akrilamid maruziyetlerini tespit etmektir.

## KURAMSAL TEMELLER

### Kahvenin Serüveni

“Bir fincan kahvenin 40 yıl hatırı vardır” atasözüyle kültürümüzün ayrılmaz bir parçası haline gelen kahve taşıdığı lezzetin yanı sıra kimi zaman keyif kimi zaman statü kimi zaman tutku kimi zaman ise kız isteme merasiminde damadın içmesi ve sessizce beklemesi gereken bir âdet olarak hayatın akışında her zaman yerini korumuş bir içecektir. Bugün neredeyse sosyal yaşamın ayrılmaz bir parçası olan ve toplumu oluşturan tüm kesimler tarafından sevilerek tüketilen kahve, aynı zamanda ticari açıdan da büyük öneme sahip olan bir üründür. Bu sebeple öncelikle kahvenin kıtalar arası hikayesinden biraz bahsetmekte fayda bulunmaktadır.

Rivayete göre M.S. 700’lü yıllarda bugün Etiyopya olarak bildiğimiz Habeşistan’da yaşayan Çoban Kaldi, keçilerinin yediği kırmızı bir meyveden sonra uyumadıklarını ve daha canlı hareketler yaptıklarını görmüş ve bu meyveyi tatmaya karar vermiştir. Böylece kahve keşfedilmiştir. Onbirinci yy’da Yemen’de Sufi tarikat üyeleri tarafından demlenerek tüketilen kahve, sonraki yıllarda ticari bir ürün olarak Kahire ve Mekke’ye doğru yola çıkmıştır. Kahvenin kaderinde yıldız olacağı yazılı olacak ki Osmanlı ile tanışması da İmparatorluğun yükselme dönemine rastlamaktadır. Dönemin en geniş topraklarına sahip olan Osmanlı İmparatorluğu ile kahve; hem sarayda hem de halk arasında popüler bir içecek haline gelmiştir. Hatta sadece kahvenin içilebileceği özel kahvehaneler bile açılmıştır. Kahvenin Avrupa’ya geçişinde yine ticaret ve savaşların önemli etkisi olmuştur. Kahvenin Avrupa’da yayılması ise düşünüldüğü kadar kolay gerçekleşmemiştir. Onlarca yıldır Haçlı seferlerinin düzenlendiği ve barbar olarak adlandırılan bir coğrafyadan gelen bu içecek bir dönem Vatikan tarafından yasaklanmıştır. Sonrasında “*Bu kadar güzel bir içeceğin sadece Müslümanlara ait olması utanç vericidir*” (Girginol, 2016) şeklindeki ifadesiyle kendisiyle çelişen Papa bile kahvenin Avrupa coğrafyasında yayılmasına engel olamamıştır. Kahve’nin hikayesindeki önemli aşamalardan birisi de 19. yy’da Amerika’ya taşınmasıyla birlikte instant kahvenin keşfedilmesidir. Bu keşifle birlikte kahve yoluna son sürat devam etmiş ve adeta toplumların sudan sonraki ortak içeceği haline gelmiştir.

Bu serüvende kahvehanelere ve Türk kahvesine değinmemek öyle sanıyorum ki kahveye yapılan önemli haksızlıklarından birisi olacaktır. Bugün sıcak-soğuk her türlü içecek ve bir takım yiyeceklerin servis edildiği kahvehaneler; kurulduğu ilk yıllarda pek çok insanı

farklı amaçlar doğrultusunda bir araya getiren ve iletişim aracı olarak genellikle kahveyi kullanan mekanlardır. Zaman zaman bu kahvehanelerde saray ve siyaset konularına girilmiş olacak ki ilki Kanuni Sultan Süleyman döneminde olmak üzere toplam 6 kez kahvehaneler yasaklanmıştır. Her ne kadar Osmanlı döneminde zaman zaman kahvehaneler yasaklansa da kahve, sarayın içindeki yükselişine devam etmiştir. Hatta padişaha kahve pişirene “kahvecibaşı” rütbesi bile verilmiş ve o da protokoldeki yerini almıştır. Günümüzde ise kahvehanelerin büyük kısmı (bazı istisnalar hariç) genetik mirasına sadık kalarak sohbet edilen, kitap okunan, oyun oynanan ve eğlenilen mekanlar olma özelliklerini halen devam ettirmektedir.

Yaklaşık 600 yıldır bir gelenek olan Türk kahvesi günlük yaşantımızın vazgeçilmezi ve kültürümüzün önemli simgelerinden birisi haline gelmiştir. Türk kahvesi; hazırlanmasında özel ekipmanların kullanıldığı, telvesiyle birlikte içilen su, lokum veya çikolata ile sunularak adeta içimi özel bir ritüel haline gelen yerli ve milli bir içeceğimizdir. Tüm bu özellikler sayesinde Türk kahvesi, 2013 yılında “İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası Temsili” listesine UNESCO tarafından dahil edilmiştir (Anonim, 2013a).

Bilgi çağında neredeyse her alanda yaşanan baş döndürücü değişim kahve ve kahve içilen mekanlarda da kendini göstermiş ve büyük bir dönüşüm başlamıştır. Bilinen kahvehanelerden çok farklı yapıya sahip olan modern kahve dükkânlarının sayısı son yıllarda hızla artmaktadır. Bu mekanlar yeni kahve türlerine ve değişik tüketim alışkanlıklarına ev sahipliği yapmaktadır. Yakın gelecekte de kahve kültürümüzde kapsamlı değişikliklerin olması kaçınılmazdır.

### **Kahve Bitkisi ve Yetiştiriciliği**

Kahve; *Rubiaceae* (kökboyasıgiller) familyasının *Coffea* cinsinden yer alan ve 120’ye yakın türe sahip olan bir bitkidir. Kahve bitkisi (ağacı), deniz seviyesi ile yaklaşık 2150 m yükseklikleri arasında ve tropikal iklime (don olaylarının olmadığı, ortalama 15-24°C sıcaklık ve düzenli yağış) sahip bölgelerde yetişmektedir. Normal şartlar altında 10 metreye kadar uzayabilen kahve ağacı hasadın kolay yapılabilmesi için sürekli olarak budanarak 3 metre seviyelerine getirilmektedir. Kahve ağaçları dikildikten yaklaşık 3 yıl sonra meyve vermeye başlamakta ve 20 yıldan fazla bir süre ağaçtan meyve alınabilmektedir. Kahve meyvesi, olgunlaşma sürecinde önce yeşil sonra sarı ve hasat döneminde kırmızı renge dönüşmektedir. Bu yüzden kahve meyvesi *Coffee Cherry* olarak adlandırılmıştır (Şekil 1). Her bir kahve meyvesinde çoğunlukla birbirine yapışık şekilde olan iki çekirdek (kabuklu) bulunmaktadır. Kahve çekirdekleri enlemesine 6-8 mm, boylamasına 7-15 mm ölçülerinde ve yaklaşık 0,1-0,2 g ağırlığına sahiptir. Doğada yetişen pek çok kahve türü olmasına karşın ticari açıdan önemli

olanlar *Coffea arabica* (Arabica) ve *Coffea canephora* (Robusta) türleridir. Belirli bölgelerde *Coffea liberica*; *C. stenophylla*, *C. mauritiana* ve *C. racemosa* yetiştirilmekle beraber ticari olarak önemli bir paya sahip değillerdir (Janzen 2013; Anonim 2020a; 2020b; 2020c).



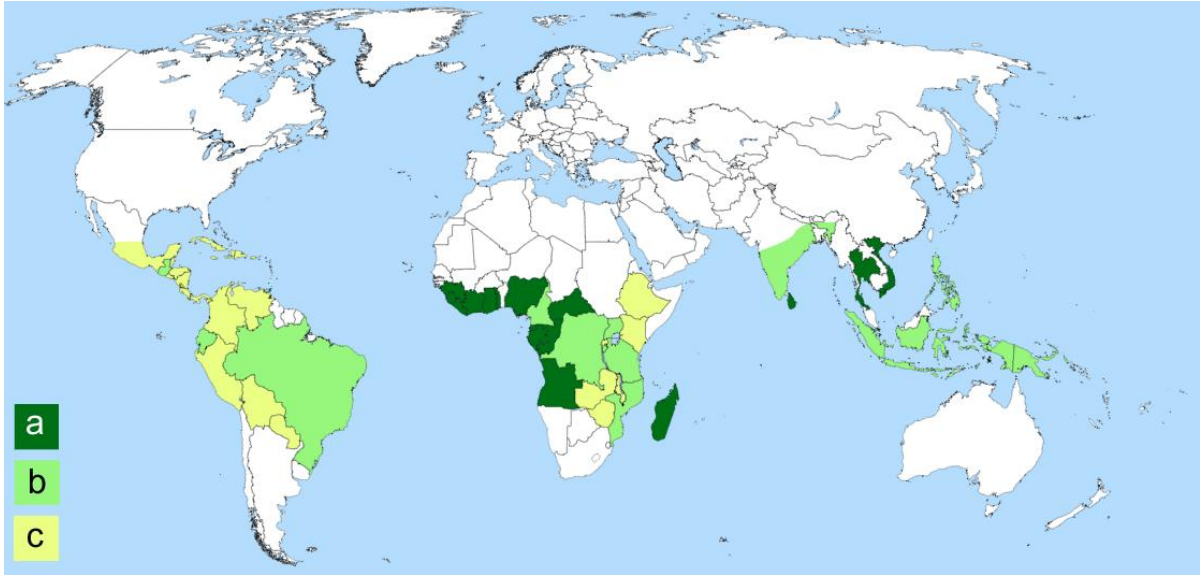
**Şekil 1.** Kahve meyvesi.

***Coffea arabica* (Arabica):** Arap kahvesi, dağ kahvesi, Arabistan kahvesi olarak da anılan orijini Etiyopya olan fakat günümüzde özellikle Güney Amerika’da üretilen bir kahve türü olup dünya kahve üretiminin yaklaşık %70’ini oluşturmaktadır. Arabica çekirdeği iklim koşullarına çok dirençli olmadığından çeşitli hastalıklara daha açık konumdadır. Bu yüzden yetiştirilmesi daha zordur. Arabica türleri Robusta’ya göre neredeyse iki kat daha az kafein içermekte buna karşın daha fazla aromatik bileşene sahiptir. Tüm bu özellikler nedeniyle Arabica çekirdeği diğer kahve türlerine göre daha pahalıdır (Janzen 2013; Anonim 2020ç).

***Coffea canephora* (Robusta):** Afrika, Asya ve Brezilya’da yetişen bir kahve türü olup dünya kahve üretimimin yaklaşık %25’ini oluşturmaktadır. Robusta ağacı, iklim (18-36°C, 2200-3000 mm/yıl yağış) ve dış etkenlere karşı Arabica türüne göre daha dirençlidir. Diğer kahve türlerine göre en belirgin özelliği ise kafein oranındaki yüksekliktir (Janzen 2013; Anonim 2020d).

### **Kahvenin Yetiştirildiği Bölgeler ve Kahve Pazarı**

Kahve; tohumdan başlayarak hasat dönemine kadarki süreçte iklim koşullarından önemli derece etkilenmektedir. Bu yüzden tropikal iklim şartlarına sahip ekvatorial kuşağa yakın bölgelerde yetişmektedir. Türlerine göre kahvenin yetiştirildiği bölgeler Şekil 2’de gösterilmiştir.



a: *Coffea conephora*, b: *Coffea conephora-Coffea arabica*, c: *Coffea arabica*

**Şekil 2.** Kahvenin yetiştirildiği bölgeler (Anonim 2020a).

Dünya’da kahvenin üretildiği yerler; Orta-Güney Amerika, Afrika-Ortadoğu ve Güneydoğu Asya Bölgeleri’dir. Üretimde en büyük pay Orta-Güney Amerika’ya aittir. Bu bölgede yer alan Brezilya Dünya’nın en büyük kahve üreticisi ve satıcısıdır. Yine bu bölgede yer alan Kolombiya kahve üretiminde Dünya’da 3. sırada yer almaktadır. Etiyopya Afrika kıtasının en büyük üreticisi konumundadır ve Dünya kahve üretiminde 5. sırada yer almaktadır. Yine Afrika kıtasında Kenya bir diğer önemli üreticidir. Özellikle Robusta, kahve üretiminde Güneydoğu Asya Bölgesi’nde yer alan Vietnam ve Endonezya önemli üretici ülkelerdir. Bu ülkeler kahve üretiminde Dünya’da 2. ve 4. sırada yer almaktadır (Anonim 2019).

Bu bölgelerde üretilen kahveler Dünya’nın neredeyse tamamına ihraç edilmektedir. Kahve ithalatı yapan ülkeler ise bu ürünün bir kısmını iç tüketim de kullanmakta bir kısmını ise yeniden işleyerek ihraç etmektedir. Kahve, yetiştirildiği ülkeler açısından ticari bir değer olmanın yanı sıra aynı zamanda önemli bir istihdam aracıdır. Kahve, yetiştirildiği bölgelerde ve kahve ticaretinin direkt veya dolaylı olarak içerisinde bulunan ülkelerde büyük bir ekonomik değer oluşturmaktadır (Anonim 2020e).

Son beş yılda (2015-2019 yılları arasında) kahve çekirdeği, kavrulmuş ve öğütülmüş kahve ve instant kahvenin ithalat miktarları ile ülke içi tüketim verileri dikkate alındığında kahve pazarının en büyük olduğu ilk 5 ülke sırasıyla Avrupa Birliği, ABD, Brezilya, Japonya ve Filipinler’dir. Bu sıralamada Türkiye 23. sırada yer almaktadır (Anonim 2019). Buna karşın Türkiye pazarı Kuzey Kore, Rusya ve Çin pazarları ile en fazla büyüyen pazarlar arasında yer almaktadır. Türkiye’nin 2013-2017 yılları arasındaki kahve tüketimine ait veriler Tablo 1’de gösterilmiştir (Anonim 2020e).

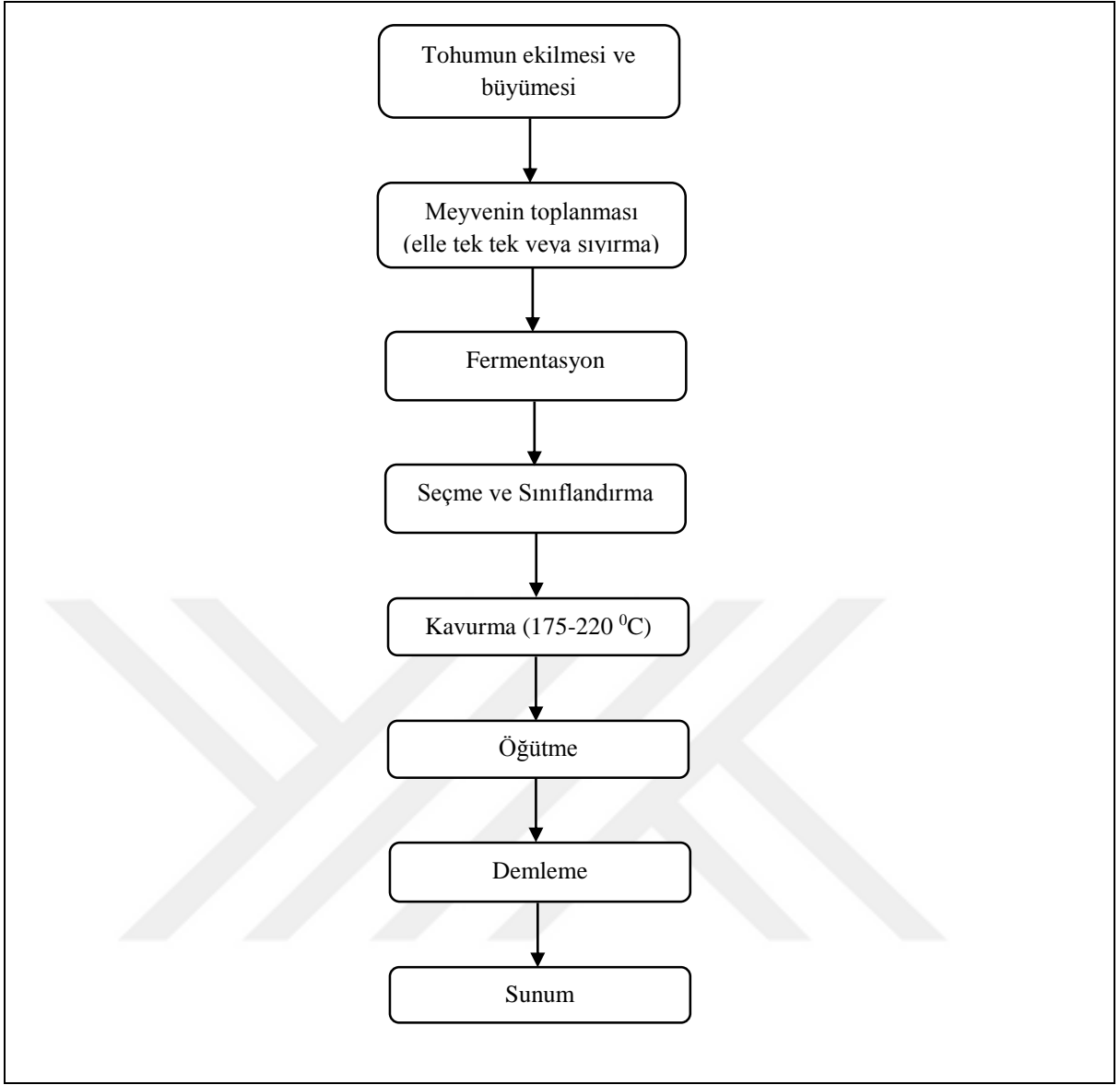
**Tablo 1.** Türkiye'nin Kahve Tüketim Miktarları (2013-2017) (Anonim 2020e)

<b>İç Tüketim Miktarı (bin-60 kg çuval)</b>			
2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
892	1078	1106	1378

Tablo 1'den anlaşılacağı üzere iç tüketim sürekli olarak büyüme göstermiştir. 2016/2017 verileri 2013/2014 ile kıyaslandığında büyüme oranı yaklaşık %55 civarındadır. Yine 2016/2017 verileri dikkate alındığında kişi başı kahve tüketimi yaklaşık olarak 1 kg'dır. İç tüketim miktarında %55'lere varan artış beraberinde kahvenin içilebileceği modern kahve dükkânlarının sayısını da artırmıştır. Türkiye'de faaliyet gösteren kahve markaları ve bu markalara ait dükkân sayıları ile ilgili net bir bilgiye ulaşılammıştır. Fakat pazar büyüklüğünü tahmin edebilme adına bazı bilgilere ulaşılmıştır. Dünya'nın en büyük kahve satıcılarından biri olan Starbucks'ın ülkelerdeki şube sayıları karşılaştırıldığında Türkiye, Dünya'da 9. ve Avrupa kıtasında ise 2. sırada yer almaktadır (470 şube) (Anonim 2020f; 2020g). Osmanlı Kahvesi 183, Kahve Dünyası 176, Gloria Jeans Coffee 73, Gönül Kahvesi 72, Caribou Coffee 60, Coffee Nero 40, Best Coffee 45, Kocatepe 37, Kahve Deryası 91, Kahve Diyarı 122, Robert's Coffee 38 ve daha küçük şubeli işletmeleri de hesaba katarsak Türkiye'de faaliyet gösteren kahve dükkânı sayısının 2000'in üzerinde olduğu rahatlıkla söylenebilir.

### **Kahve Çeşitleri ve Üretim Aşamaları**

Topraktan fincana uzanan serüvende kahve, kıtaları aşmakta ve dünyanın neredeyse en ücra köşelerinde bile raflardaki yerini almaktadır. Tüm bu serüvene ilişkin aşamalar genel hatlarıyla Şekil 3'te gösterilmiştir.



**Şekil 3.** Kahve üretimi ve sunumunun genel aşamaları (Girginol, 2016).

İlk kahve tohumun ekimiyle birlikte titiz bir bakım süreci başlamaktadır. Bitkinin büyümesi yaklaşık 3 yıl sürebilmektedir. Çiçek açtıktan sonra olgunlaşan kırmızı renkli meyveler hasat edilmektedir. Toplanan meyvelerde iki şekilde fermentasyon (kuru ve yaş) gerçekleştirilmektedir. Yabancı maddelerin son kez seçilerek ayrıldığı kahve çekirdekleri büyüklüklerine göre sınıflandırılmaktadır. Kavurma işlemi kahve de arzu edilen karakteristiklerin ortaya çıkarıldığı en önemli aşamalardan birisidir. Kavurma işleminde en hayati parametreler zaman ve sıcaklık derecesidir. Kavurma, 175-220°C arasında değişen sıcaklıklarda ve değişen sürelerde gerçekleştirilmektedir. Kahvenin öğütülmesi de en az kavurma işlemi kadar önemli bir aşamadır. Kahve kavrulduktan hemen sonra öğütme tavsiye edilmemektedir. Bunun için en az 12-18 saat beklenilmesi öğütme ile ortaya çıkan aromayı olumlu etkilemektedir. Öğütmede elde edilecek kahve inceliği demleme de kullanılacak metoda göre değişiklik göstermektedir. Öğütme ile birlikte ekstra kalın, kalın, orta-kalın, kalın, orta-

ince, ince ve ekstra ince olmak üzere 7 farklı kahve elde edilmektedir. Öğütülen kahve; inceliğine, müşteri ve tüketici talebine göre geliştirilmiş farklı metotlarla demlenmekte ve şeker, süt, kakao, karamel, krema gibi yardımcı malzemelerle zenginleştirilerek çikolata, lokum, kurabiye veya su ile sunumu gerçekleştirilmektedir.

Kahve; kahve türüne, kavrulmasına, öğütülmesine, demleme metoduna, toplumu oluşturan bireylerin özelliklerine ve işletmelerin özelliklerine göre değişebildiğinden piyasada sunulan yüzlerce kahve çeşidi vardır. Bu kahve çeşitlerinden bazıları Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Kahve Çeşitleri

Espresso bazlı içecekler	Filtre kahve	Çözünabilir (instant) hazır kahve	Kafeinsiz kahve	Soğuk kahve	Türk kahvesi ve diğer geleneksel kahveler
*Latte	*Farklı demleme yöntemlerine göre değişik aromalarda elde edilebilir.	*2’si 1 arada		*Frappe	*Sade Türk kahvesi
*Latte Macchiato		*3’ü 1 arada			*Az şekerli Türk kahvesi
*Karamel Macchiato		*4’ü 1 arada			*Orta şekerli Türk kahvesi
*Cappuccino		*Klasik			*Şekerli Türk kahvesi
*Mocha		*Gold			*Sütlü Türk kahvesi
*Americano		*Latte			*Dibek
*Flat White		*Mocha			*Menengiç
*Double Espresso Doppio		*Türk kahvesi			*Mırza
*Cortado		*Dibek			*Cilveli kahve
*Risretto					*Kül kahve
*Affogato					*Badem kahvesi
*Con Panna					

## Kahve ve Sağlık

Kahve, dünya genelinde sevilerek tüketilen ve günümüzde toplumların ortak içeceği haline gelmiş özel bir içecektir. Bu yüzden kahvenin taşıdığı her özellik bilimin de dikkatini çekmektedir. Bu konulardan birisi de kahvenin sağlıkla olan ilişkisidir. Literatürde kahvenin sağlık üzerindeki etkisi ile bir fikir birliğinden bahsetmek mümkün değildir (Wikoff *et al.* 2017). Nitekim, kahve tüketiminin potansiyel sağlık sorunlarına yol açabileceğini ortaya koyan araştırmalar (Özpalas ve Özer 2017; Oğuz ve Erdoğan 2016; Brent vd 2011) olduğu gibi bazı kronik hastalıkların riskini azaltmada etkin olabileceğini ifade eden araştırmalar da (Hu *et al.* 2007; Cappelletti *et al.* 2015) söz konusudur.

Kahve, genellikle uyarıcı özelliğiyle bilinen ve bilimsel adı 1,3,7 trimetilksantin olan kafein açısından önemli bir kaynaktır (Anonim 2015). Bu yüzden kahvenin sağlık üzerindeki etkisi inceleyen araştırmalarda genellikle kafeine odaklanılmıştır.



Kahve tüketiminin bireylerde low density lipoprotein (LDL), toplam kolesterol, plazma homosistein konsantrasyonu ile kan basıncını (hipertansiyon) artırdığı buna bağlı olarak koroner kardiyovasküler hastalıklara neden olduğunu ortaya koyan bazı araştırmalar vardır (Urgert *et al.* 2000; Splaver *et al.* 2004; Oğuz ve Erdoğan 2016; Nieber 2017). Buna karşın kahve tüketimi ile kalp hastalıkları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı (Woodvard *et al.* 1999; Kleemola 2000) hatta kalp hastalığına bağlı ölüm riskini azalttığı yönünde bulgulara ulaşan araştırmalar da (Freedman *et al.* 2012) söz konusudur.

Kahve tüketiminin bireylerde glukoz metabolizmasını düzenleyerek insülin duyarlılığını geliştirdiği kabul edilmektedir (O'Keefe *et al.* 2013). Bu durumun bir sonucu olarak kahve tüketimi ile özellikle Tip 2 diyabet arasında ters bir ilişkinin olduğu ifade eden birçok araştırma vardır (Huxley *et al.* 2009; Ho *et al.* 2012; Bhupathiraju *et al.* 2013; Ertaş ve Akbulut 2013).

Kahve tüketiminin diğer hastalıklarla olan ilişkilerini inceleyen araştırmalarda; yüksek miktarda kafein alımının kemik mineral yoğunluğunda azalmayla birlikte osteoporoz riskini artırdığı (Hallström *et al.* 2013; Yang *et al.* 2015), parkinson hastalığına yakalanma riskini azalttığı (Hu *et al.* 2007); bireyin kendini dinç hissetmesine neden olduğu (Cappelletti *et al.* 2015), depresyona olan yatkınlığı azalttığı (Lucas *et al.* 2011), çeşitli doğum kusurlarına yol açtığı (Brent *et al.* 2011), kafeinizme neden olduğu (Özpalas ve Özer 2017) ortaya konmuştur.

Kahve tüketimi ile kanser arasındaki ilişki de incelenmiştir. Kahvenin antioksidan özelliği ve DNA hasarı onarımındaki rolü bakımından kanseri önlediği yönünde bulgulara ulaşan araştırmalar (Bohn *et al.* 2014; Ran *et al.* 2016) olduğu gibi kahve tüketimi ile kanser arasında anlamlı ilişki olmadığını ifade eden araştırmalar da (Cano *et al.* 2013; Tian *et al.* 2013; Guertin *et al.* 2015) söz konusudur.

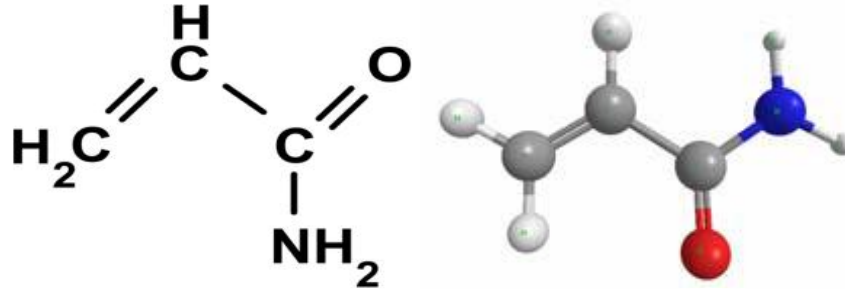
Kahve ve beraberindeki ürün çeşitliliği, akrilamid bakımından da önemli bir kaynak olarak kabul edilmektedir. Bu aşamada akrilamid hakkında daha ayrıntılı bilgilerin verilmesi gerekmektedir.

## **Akrilamid**

### **Akrilamidin fiziksel ve kimyasal özellikleri.**

Akrilamid; amid grubunda yer alan akrilik asit amid, 2-propenamid, akrilik amid, akrilamid monomer, etilen karboksiamid, propenamid, propenonik asit amid gibi adlarla da bilinen bir bileşiktir. Akrilamidin monomerik ve polimerik olmak üzere iki formu bulunmaktadır. Gıdalarda monomerik form bulunmaktadır. Birçok monomerik formun birleşmesiyle polimerik form oluşmaktadır. Sadece monomerik form toksiktir ve gıdalarda bu

form bulunmaktadır (Anonim 2020ğ; Anonim 2020h). Akrilamidin molekül yapısı Şekil 4'te, fiziksel ve kimyasal özellikleri ise Tablo 3'te gösterilmiştir.



**Şekil 4.** Akrilamidin molekül yapısı ve üç boyutlu gösterimi (Anonim 2020h).

**Tablo 3.** Akrilamidin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri (Anonim 2020ğ; Anonim 2020h).

CAS Numarası	79-06-1	
Yapısal ismi	2-Propenamide	
Moleküler formülü	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NO - CH <sub>2</sub> =CH-CONH <sub>2</sub>	
Molekül ağırlığı	71,08 g/mol	
Renk	Beyaz	
Koku	Kokusuz	
Form	Kristal katı (oda sıcaklığında) Likit (%40'lık de-iyonize su çözeltisinde)	
Erime noktası	84,5 °C	
Buhar basıncı	0,009 kPa at 25°C 0,004 kPa at 40°C 0,09 kPa at 50°C	
Kaynama noktası	87°C at 0,267 kPa 103°C at 0,667 kPa 125°C at 3,33 kPa	
Polimerizasyon ısısı	19,8 kcal/mol	
Yoğunluk	1,122 g/cm <sup>3</sup> (30°C)	
30°C'de çözücüde çözünebilirlik (g/L)	Asetone	631
	Benzen	3,46
	Kloroform	26,6
	Etanol	862
	Etil asetat	126
	n-heptan	0,068
	Metanol	1550
	Su	2155

CAS (Chemical Abstracts Service) Numarası

#### **Akrilamidin toksikokinetik özellikleri.**

Temas, solunum ve yutma ile vücuda alınan akrilamidin vücuttaki emilim, dağılım, metabolizma ve atımı ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır (Sumner *et al.* 2003; Fennel *et al.* 2005; Fuhr *et al.* 2006; Sánchez *et al.* 2008; Kim *et al.* 2015). Temas ve solunum ile ilgili ortaya

çıkan maruziyet çoğunlukla mesleklerle ilişkilidir. Yutma kaynaklı maruziyet ise beslenme kaynaklı olduğundan yaşam boyu sürmektedir. Akrilamidin vücuda alınmasıyla birlikte yollarda yaşadığı değişim sırasıyla aşağıda açıklanmıştır.

### ***Emilim.***

Akrilamid suda kolaylıkla çözünebildiğinden hızlı ve hemen hemen tamamen emilebilmektedir. Emilim ile ilgili çalışmalar dermal ve oral olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Akrilamidin oral yolla emilimi ile ilgili gönüllü insanlar üzerinde yapılmış sınırlı sayıda çalışma vardır. Fennel *et al.* (2005); 0,5, 1 ve 3 mg/kg konsantrasyon düzeyinde akrilamid içeren suyu araştırmaya gönüllü olarak katılan insanlara içirmiştir. Emilim ile ilgili doğrudan ölçüm yapılamamıştır fakat uygulanan dozun %34'ü 24 saat içinde idrarda toplam metabolit olarak geri kazanılmıştır. Aynı çalışmada, akrilamidin idrara geçişinin birkaç gün daha devam ettiği, akrilamidin hemoglobin ve bazı proteinlere bağlanabileceği de göz önünde bulundurulduğunda emilimin %34'ten daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Fuhr *et al.* (2006) ise 0,94 mg/kg akrilamid içeren yemeği gönüllülere yedirmiştir. Verilen dozun %60'ı 72 saat içerisinde üriner metabolitleri olarak geri kazanıldığı tespit edilmiştir. Deney hayvanları üzerinde yapılan çalışmalarda ise hayvan türü ve yaşına göre değişmekle birlikte akrilamidin hızlı bir şekilde emildiği ifade edilmiştir (Miller *et al.* 1982; Marlowe *et al.* 1986; Ikeda *et al.* 1987; Barber *et al.* 2001; Doerge *et al.* 2005a, 2005b; Sánchez *et al.* 2008; Kim *et al.* 2015).

Fennel *et al.* (2005) insanlar üzerinde yaptığı *in vivo* çalışmada, 24 cm<sup>2</sup>'lik temiz ve kuru bir cilt üzerine farklı dozlarda (3 gönüllüye 3 mg/kg, 1 gönüllüye 0 mg/kg) akrilamidi doğrudan uygulamış ve cilt üzeri 24 saat boyunca gazlı bezle kapatılmıştır. Uygulamadan 24 saat önce ve uygulamadan 24 saat sonra deneklerden kan örnekleri alınmış ve vücut ağırlıklarına bölünerek emilim hesaplanmıştır. Ortalama günlük absorbe edilen akrilamidin 0,73-0,86 mg/kg/gün arasında değiştiği 3 günlük toplam emilimin ise 2,35 mg/kg'a ulaştığı ifade edilmiştir. Sonuç olarak, akrilamidin başlangıçta uygulanan dozun yaklaşık %26'sının dermal yol ile emilebildiği tespit edilmiştir. Deney hayvanları üzerinde yapılan *in vivo* çalışmalarda ise başlangıçta uygulanan dozun yaklaşık %14-61 düzeyinde dermal yolla emilebildiği ifade edilmiştir (Sumner *et al.* 2003).

### ***Dağılım.***

Maruziyet ister oral ister dermal yolla olsun akrilamidin dokulardaki dağılımı hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir (Miller *et al.* 1982; Ramsey *et al.* 1984; Marlowe *et al.* 1986; Sumner *et al.* 2003; Doerge *et al.* 2005a).

Marlowe *et al.* (1986); gebelik dönemindeki dişi ve aç bırakılmış erkek Swiss Webster sıçanları 13,5-17,5 gün arasında değişen zaman aralığında diyet yoluyla toplam 120 mg/kg akrilamide maruz bırakmıştır. Araştırmada akrilamidin mideden etkili bir şekilde emildiği (uygulamadan 3 saat sonra hemen hemen tamamı), karaciğer, böbrek ve pankreasta ise elimine edildiği ayrıca akrilamidin hızlı bir şekilde plasentaya geçiş yapabildiği ifade edilmiştir. Sumner (2003); 8 erkek F344 fare ve B6C3F1 sıçanları 3 mg/kg akrilamide 6 saat boyunca solunum yoluyla maruz bırakmıştır. Ölçümler, uygulamadan hemen sonra ve 24 saat sonra olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Farelerde her iki durumda da akrilamide en fazla kan, deri, dalak ve akciğerde rastlanmıştır. Sıçanlarda ise akrilamide en fazla deri, derialtı yağı, testislerde ve kanda rastlanılmıştır. Sumner (2003) yaptığı bir diğer araştırmada erkek fareleri, 24 saat boyunca içerisinde 162 mg/kg akrilamid bulunan distile edilmiş suya maruz bırakmıştır. Deri üzerinde elde edilen sonuçlar hariç vücudun tamamı için en yüksek akrilamid kan hücrelerinde ölçülmüştür. Kan hücrelerini ise deri altı, karaciğer, dalak, testisler ve böbrek izlemiştir.

### ***Metabolizma.***

Akrilamidin metabolizması iki farklı şekilde gerçekleşmektedir. Akrilamid ilk olarak glutation-S-transferaz (GST) enzimi ile konjuge olarak N-asetil-S-(3-amino-3-oksopropil) sistein ve S-(3-amino-3-oksopropil) sistein metabolitlerine dönüşmektedir. İkinci olarak ise akrilamid sitokrom P450E1 (CYP2E1) ile okside olarak her tür için büyük önemde olan glisidiamid metabolitine dönüşmektedir. Glisidiamid ise epoksi hidrolazlarla 2,3-dihidroksi propiyonamid ve Glutation S-transferaz (GST) enzimiyle konjugasyon oluşturarak N-asetil-S-(3-amino-2-hidroksi-3-oksopropil) sistein ve N-asetil-S-(1-karbomil-2-hidroksietil) sistein metabolitlerini oluşturmaktadır (Calleman *et al.* 1990; Sumner *et al.* 2001).

Akrilamidin metabolizmasıyla birlikte oluşan metabolitler türler arasında farklılık göstermektedir. Örneğin; glisidiamid oluşumu farelerde sıçanlara göre daha yüksek düzeyde gerçekleşmektedir. Fare ve sıçanların üriner bölgesindeki akrilamid metabolitlerinin yaklaşık olarak sırasıyla %40 ve %70'i N-asetil-S-(3-amino-2-oksopropil) sistein oluşturmaktadır (Sumner *et al.* 1997). Ayrıca fare ve sıçanlarda metabolitler çoğunlukla glisidiamidin konjugasyonu ile oluşurken insanlarda hidroliz yoluyla oluştuğu bildirilmiştir (Fennell *et al.* 2005).

Fennell *et al.* (2005); 3 mg/kg akrilamid içeren suyu araştırmaya gönüllü olarak katılan insanlara içirmiş ve metabolit ölçümleri gerçekleştirmiştir. İlk 24 saat içerisinde başlangıçta uygulanan dozun yaklaşık olarak %34'ü geri kazanılmıştır ve metabolitlerin %86'sı akrilamidin glutationla konjugasyonu sonucu oluşan N-asetil-S-(3-amino-2-oksopropil) sistein'den oluştuğunu tespit edilmiştir.

### ***Atım.***

Sumner *et al.* (1999); fareleri hücre zarı (50 mg/kg) ve dermal (150 mg/kg) açıdan akrilamide maruz bırakmış ve üriner bölgedeki atımları değerlendirmiştir. Hücre zarı uygulamasından 24 saat sonra başlangıçta uygulana akrilamid dozunun yaklaşık olarak %62'si ile glisidiamidle oluşan metabolitlerin (merkaptürik asit) %7'sinin ürineden atıldığını belirtmiştir. Dermal yolla yapılan uygulamadan 24 saat sonra ise glisidiamidden oluşan metabolitlerin %17'sinin ürineden atıldığı ifade edilmiştir. Aynı araştırmacı 2003 yılında yine fare ve sıçanlardan oluşan deney hayvanları üzerinde yaptığı bir çalışmada bu kez solunum yoluyla (162 mg/kg) akrilamide maruz bırakmış ve 0-2, 2-6, 6-24 saat aralığında ölçümler yapmıştır. Farelerin sıçanlara göre 2,8 kat daha az akrilamide maruz kaldığı, farelerde %44 ve sıçanlarda %51 akrilamidin atımının gerçekleştiği ifade edilmiştir (Sumner *et al.* 2003). Gönüllü insanlar üzerinde yapılan diğer çalışmalarda ise akrilamid atımının nispeten daha düşük olduğu ifade edilmiştir (Doroshenko *et al.* 2009; Watzek *et al.* 2012).

### ***Akrilamid ve sağlık.***

Akrilamidin gerek gıdalarda bulunuşu gerekse sanayide yaygın bir kullanıma sahip oluşu sağlıkla ilgili araştırmaları gündeme getirmiştir. Bu kapsamda yapılan pek çok araştırma vardır.

### ***Kanser.***

Akrilamid ve kanser üzerine yapılan ilk çalışmalar meslekle ilişkili olarak gerçekleştirilmiştir. Sobel *et al.* (1986) ve Swaen *et al.* (2007); yaptıkları araştırmada akrilamide maruz kalan işçilerde böbrek kanseri, kolon-rektum kanseri ve pankreas kanserini beklenenden daha yüksek olarak tespit etmişlerdir fakat bu durumun istatistiki açıdan anlamlı bir sonucu olmadığını, Marsh *et al.* (1999) ise akrilamide yüksek düzeyde maruz kalan işçilerde pankreas kanseri vaka sayısının arttığını ve bunun istatistiki açıdan önemli olduğunu ifade etmiştir.

Akrilamid ve kanser arasındaki ilişkinin incelendiği bir başka boyut ise beslenme kaynaklıdır. Bu kapsamda ilk çalışmalar akrilamidin gıdalarda varlığının tespit edildiği İsveç'te başlamıştır. Sonrasında Avrupa merkezli çalışmalar yoğunlukta olmakla birlikte Amerika'da da yapılan bazı araştırmalar söz konusudur. Araştırmalar bölgesel kanser vakalarıyla beslenmeye dayalı akrilamid alımı arasındaki ilişkilere yoğunlaşmıştır. Beslenmeye dayalı akrilamid alımı ve kanser arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalardan bazıları aşağıda açıklanmıştır.

Mucci *et al.* (2005); 1991-2002 yılları arasında İsveç'te ve 43.404 kadın üzerinde akrilamid alımı ile meme kanseri arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmada ortalama akrilamid maruziyeti 25,9 µg/gün (0,38 µg/kg v.a.) olarak tespit etmiş ve istatistiki açıdan meme kanseri ile akrilamid alımı arasında herhangi bir pozitif bulguya rastlanmadığını; Pelucchi *et al.* (2006); 1991-2002 yılları arasında Güney Avrupa ülkeleri İtalya ve İsviçre'de hastane verilerine dayalı olarak yaptığı araştırmada akrilamid alımı ile ağız boşluğu ve yutak, yemek borusu, kalın bağırsak, gırtlak, meme, yumurtalık ve prostat kanseri arasındaki ilişkiyi incelediği araştırmada beslenmeye dayalı akrilamid alımı ile kanser türleri arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki olmadığını ifade etmiştir. Benzer sonuçlara ulaşan başka araştırmacılar da vardır (Larsson *et al.* 2009a; Larsson *et al.* 2009b; Obón-Santacana *et al.* 2013; Kotemori *et al.* 2018). Buna karşın beslenmeye dayalı akrilamid alımı ile rahim kanseri (Hogervorst *et al.* 2007; Obón-Santacana *et al.* 2014), böbrek kanseri (Hogervorst *et al.* 2008) akciğer kanseri (Hogervorst *et al.* 2009), ve tüm kanser türleri (Liu *et al.* 2017) ile beslenmeye dayalı akrilamid alımı arasında istatistiki açıdan anlamlı bir ilişki olduğunu ifade etmişlerdir.

### ***Nörolojik değişimler.***

Akrilamid maruziyetinin insanlarda kas zayıflığı, el, ayak, bacak ve kollarda uyuşma gibi periferik, merkezi ve otonom sinir sistemi üzerindeki etkisinin olabileceği ifade edilmiştir (Anonim 1985). Bu kapsamda yapılan bazı çalışmalara aşağıda değinilmiştir.

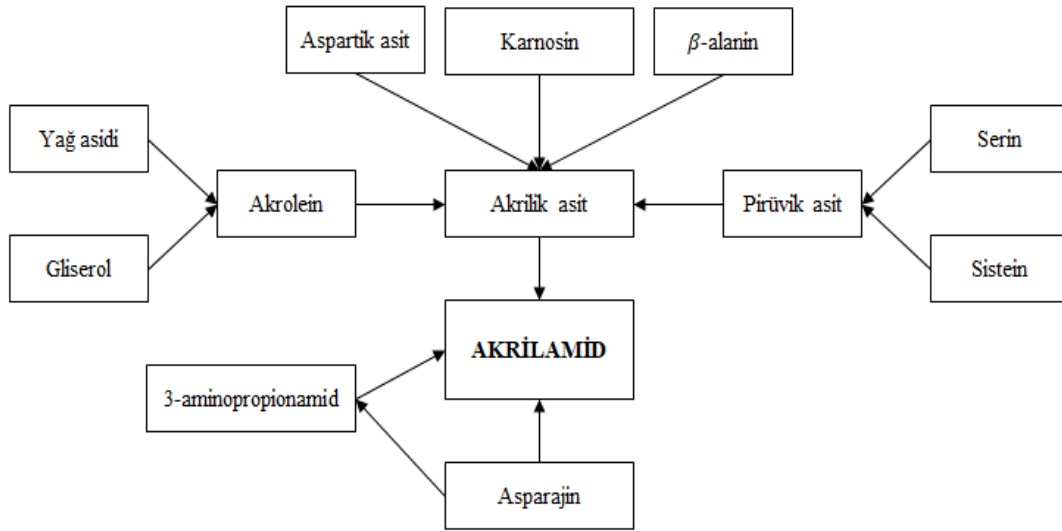
Myers and Macun (1991), Güney Afrika fabrikalarında çalışan ve yaklaşık olarak 2 yıl boyunca akrilamide maruz kalan 66 işçi üzerinde inceleme yapmışlardır. Akrilamid maruziyetinin 0,7-2,50 mg/m<sup>3</sup> arasında değiştiğini, işçilerde nörolojik belirtiler, işaretler ve reflekslerde artış olduğunu fakat sadece anormal his semptomlarında istatistiksel olarak önemli bir artış olduğunu belirtmişlerdir. Bachmann *et al.* (1992); aynı araştırmayı yaklaşık olarak 5 yıl daha devam ettirmiş ve bu sefer işçilerde; kol ve bacaklarda zayıflık, el ve ayaklarda hissizlik, ellerde terleme, kol ve bacaklarda ağrının arttığını ve bu durumun da istatistiksel olarak anlamlı olduğunu vurgulamıştır. Goffeng *et al.* (2011); akrilamid maruziyetine bağlı olarak işçiler üzerinde yaptığı araştırma da el ve bacaklarda karıncalanma ve bacaklarda kramplar gibi belirtilerin yanı sıra işçilerde hafıza ve odaklanmada güçlük yaşadıklarını belirtmiştir.

### **Gıdalarda akrilamid oluşum mekanizmaları.**

Gıdalarda akrilamid oluşumu ile ilgili bazı belirsizlikler halen devam etmekle birlikte bu kapsamda bazı mekanizmalar ortaya konmuştur. Bu oluşumlardan Maillard Reaksiyonu temel mekanizma olarak kabul edilmektedir. Bundan başka akrolein, aspartik asit, karnosin, B-

alanin ve pirüvik asitin çeşitli reaksiyonlarla akrilik asite ve oradan akrilamide dönüştüğünü ifade eden araştırmalar da söz konusudur. Akrilamidin oluşumu ile ilgili bugüne kadar ortaya konmuş olan tüm mekanizmalar Şekil 5’te gösterilmiştir.

Maillard Reaksiyonu adını Fransız bilim insanı Louis Camille Maillard’dan almaktadır (Yıldız vd 2010). Maillard Reaksiyonu, indirgen şekerlerin karbonil grubu ve amino asitlerin yüksek sıcaklıkta tepkimeye girmesiyle ortaya çıkan enzimatik olmayan bir esmerleşme reaksiyonudur. Maillard reaksiyonu sırasında oluşan ara ürünlerden serbest asparajinin  $\alpha$ -amino grubu ile glukoz ve fruktozun indirgen şekerdeki karbonil grubu arasında gerçekleşen reaksiyonun ilk basamağında, Schiff bazı ara ürünler oluşmaktadır. Söz konusu ara ürünler nihai akrilamid oluşumu için oldukça önemlidir. Schiff bazı ısı varlığında dekarboksile olmaktadır. Dekarboksile Schiff bazı akrilamidin bir öncül maddesi olan 3-aminopropionamide hidrolize olup sonrasında amonyağın eliminasyonu ile akrilamide degrade olmaktadır (Zyzak *et al.* 2003).



**Şekil 5.** Akrilamidin olası oluşum mekanizmaları (Guenther *et al.* 2007).

### **Gıdalarda akrilamid düzeyleri.**

Akrilamidin gıdalardaki varlığının açıklanmasıyla birlikte birçok kurum ve araştırmacı çeşitli gıdalarda akrilamid düzeylerini belirlemeye yönelik çalışmalara yönelmiştir. Akrilamidin gıdalarda bulunma düzeyi; gıdanın çeşidi ve içeriği, işleme tekniği, depolama şartları gibi birçok değişkene bağlı olarak  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (ppb) düzeylerinden,  $\text{mg}/\text{kg}$  (ppm) düzeylerine kadar ulaşabilmektedir (Anonim 2015). Gıdalarda akrilamid düzeyi ile ilgili olarak literatür oldukça zengindir. Fakat Dünya’daki gıda çeşitliliği dikkate alındığında zengin olan bu literatürün bile yeterli olmadığı söylenebilir. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda ortak bir görüş olarak akrilamidin özellikle patates kızartması, patates cipsi, ekmek, bisküvi, kahvaltılık

gevrekler, bebek mamaları ve kahvede yüksek düzeyde bulunduğu ifade edilmiştir. Gıdalarda akrilamid düzeyinin belirlendiği bazı yurtiçi ve yurtdışı araştırmalara ait sonuçlar Tablo 4 ve Tablo 5’te gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Çeşitli Gıdaların Akrilamid Düzeyleri (Anonim 2015)

Gıda grubu ve çeşidi	Ortalama akrilamid düzeyleri (µg/kg)
<b>Patates kızartması (patates cipsi hariç)</b>	<b>308 [303–313]</b>
Taze veya önceden pişirilmiş, yemeye hazır satılan patates tava ve patates kızartması,	308 [302–314]
Satıldığı şekilde analiz edilmiş, taze veya önceden pişirilmiş, yemeye hazır satılan patates tava ve patates kızartması,	367 [362–372]
Tüketildiği şekilde hazırlanmış taze veya önceden pişirilmiş, yemeye hazır satılan patates tava ve patates kızartması,	239 [236–242]
Hazırlanışı belirtilmemiş taze veya önceden pişirilmiş, yemeye hazır satılan patates tava ve patates kızartması,	368 [361–375]
Diğer patates kızartması ürünleri	606 [606–607]
<b>Patates cipsi ve atıştırma malıkları</b>	<b>389 [388–389]</b>
Taze patateslerden yapılmış patates cipsleri	392
Patates hamurundan yapılmış patates cipsi	338
Tanımlanmamış patates cipsi	519 [516–521]
Patates cipsi dışındaki patates aperitifleri	283
<b>Ekmek</b>	<b>42 [36–49]</b>
Yumuşak buğday ekmeği	38 [33–44]
Diğer yumuşak ekmekler	57 [51–62]
Tanımlanmamış diğer yumuşak ekmekler	40 [31–50]
<b>Kahvaltılık tahıl ürünleri</b>	<b>161 [157–164]</b>
Mısır, yulaf, buğday, arpa ve pirinç bazlı ürünler	102 [96–109]
Buğday ve çavdar bazlı ürünler	170 [169–172]
Kepek ürünleri ve kepekli tahıllar	211 [210–211]
Kahvaltılık tahıllar, belirtilmemiş	117 [109–124]
<b>Bisküvi, kraker ve benzerleri</b>	<b>265 [261–269]</b>
Kraker	231 [229–233]
Gevrek ekmek	171 [166–176]
Bisküvi ve gofret	201 [197–206]
Zencefilli çörek	407 [403–412]
<b>Bebek mamaları (tahıl bazlı hariç)</b>	<b>24 [17–31]</b>
Kuru erik içermeyen bebek mamaları	20 [13–27]
- <i>Bebek mamaları</i>	14 [3–26]
- <i>Meyve Püresi</i>	22 [15–29]
- <i>Meyve suyu</i>	12 [0–23]
- <i>Hazır yemek ve tatlı</i>	20 [13–26]
Kuru erik içeren bebek mamaları	101
Kuru erik içeriği ile ilgili belirtilmemiş bebek mamaları	33 [25–40]
<b>Bebek mamaları (işlenmiş tahıl bazlı)</b>	<b>73 [70–76]</b>
Bisküvi ve peksimet	111 [106–115]



**Tablo 4.** (devam)

Diğer işlenmiş tahıl bazlı gıdalar	89 [84–95]
- Yeniden yapılandırılmış tahıllar	125 [119–130]
- Tahıl bazlı hazır yemek	13 [8–17]
Belirtilmemiş işlenmiş tahıl bazlı gıdalar	26 [25–26]
<b>Patates, tahıl ve kakao bazlı diğer ürünler</b>	<b>97 [92–101]</b>
Yulaf lapası	29 [28–31]
Kek ve hamur işi	66 [61–71]
Patates bazlı (çoğunlukla mısır bazlı) diğer tuzlu yiyecekler	171 [168–173]
Tahıla dayalı diğer ürünler	68 [61–76]
- İnsan tüketimi için tahıllar	46 [39–54]
- Öğütülmüş ürünler	117 [112–121]
- Makarna	13 [0–25]
- Bira	14 [0–27]
- Tahıl içeren karma yemekler	129 [122–135]
- Şeker hastaları için hafif fırın ürünleri	139
- Diğer	107 [104–109]
Patatese dayalı (kızartılmamış) diğer ürünler	108 [104–112]
- Patatesli ekmek	570
- Diğer	70 [66–74]
Kakaoya dayalı diğer ürünler	104 [103–105]
Kakao tozu	178 [178–179]
Kakaoya dayalı diğer ürünler	73 [72–75]
<b>Diğer ürünler</b>	<b>330 [321–339]</b>
Kavrulmuş çerez ve tohumlar	93 [82–103]
Salamurada siyah zeytin	454
Kuru erik ve hurma	89 [87–92]
Sebze cipsi	1 846 [1 843–1 848]
Pul biber	379 [365–393]
Diğer	68 [59–77]

**Tablo 5.** Çeşitli Gıdaların Akrilamid Düzeyleri (Ölmez vd 2008)

Gıda grubu ve çeşidi	Ortalama akrilamid düzeyleri (µg/kg)
Bisküvi	198 [<10–648]
Krakerler	247 [26–587]
Bebek bisküvileri	152 [32–613]
Bebek gıdaları (toz)	19 [<10–108]
Ekmek	38 [<10–85]
Tost ekmeği	164 [41–474]
Patates cipsi	834 [59–2336]
Poğaç	120 [<10–441]
Kavrulmuş fındık	128 [<10–421]
Kavrulmuş badem	260 [207–313]
Zeytin (salamura, siyah)	82 [<10–216]
Çikolata	75 [37–100]
Tulumba	241 [<10–701]
Kemalpaşa tatlısı	512 [445–578]
Pekmez	95 [<10–297]
Helva	93 [<10–229]
Pilav	<10
Kırmızı biber	<10
Kakao tozu	<10

Tablo 4 ve Tablo 5 birlikte değerlendirildiğinde günlük hayatımızda kolaylıkla ulaşılabilir tüketebileceğimiz pek çok gıdada akrilamid varlığı ortaya konmuştur. Bu gıdalardan kahve ve kahve bazlı içecekler araştırmamızın konusunu oluşturduğundan bu hususa ayrıca değinilmiştir.

### **Kahve ve kahve bazlı içeceklerde akrilamid düzeyi.**

Kahve, yüzyıllardır insanoğlu tarafından sevilerek tüketilen bir içecektir. Özellikle akrilamid bakımından zengin bir içecek olması ve bazı ülkelerde yüksek oranda tüketilmesi nedeniyle araştırmalar için de iyi bir kaynaktır. Bu yüzden kahve ve kahve bazlı diğer içeceklerde akrilamid düzeyinin araştırıldığı birçok çalışma mevcuttur. Bazı araştırmalara ait sonuçlar Tablo 6’da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklerde Akrilamid Düzeyleri

<b>Gıda grubu ve çeşidi</b>	<b>Ortalama akrilamid düzeyleri</b>	<b>Kaynak</b>
Öğütülmüş kavrulmuş kahve (normal)	9,5 µg/L	(Granby and Fagt 2004)
Öğütülmüş kavrulmuş kahve (koyu)	4,6 µg/L	
İstant kahve	7,6 µg/L	
Yuban 100% Colombian	0,50 µg/300 mL	(Andrzejewski <i>et al.</i> 2004)
Melitta/Colombian (ekstra öğütülmüş)	3,02 µg/300 mL	
Medaglia D’oro Espresso	1,86 µg/300 mL	
Maxwell House Sanka kafeinsiz	3,39 µg/300 mL	
Folgers (fazla kavrulmuş-içimi sert kahve)	3,63 µg/300 mL	
Starbucks (fazla kavrulmuş-içimi sert kahve)	1,68 µg/300 mL	
Türk kahvesi	29-75 ng/g	
Filtre kahve	50 ng/g	
İstant kahve	42-338 ng/g	
İrlanda kahvesi	14 ng/g	
Meksika kahvesi	18 ng/g	
Kostarika kahvesi	29 ng/g	
Tanzanya kahvesi	15 ng/g	
Yemen moccha	12 ng/g	
Endonezya Sumatra kahvesi	28 ng/g	
Etiyopya mocha	21 ng/g	(Soares <i>et al.</i> 2006)
İstant kahve	0,72 µg/30 ml fincan	
Cappuccino	0,45 µg/30 ml fincan	
Robusta kahve	708 ng/g	(Bagdonaite <i>et al.</i> 2008)
Kenya kahve	299 ng/g	
Kosta Rika Tarazzu	310 ng/g	
Etiyopya Sidamo Virgamo	425 ng/g	
Guatemala	374 ng/g	
İstant kahve	260 [95–402] µg/kg	(Ölmez vd 2008)
Türk kahvesi	266 [200–336] µg/kg	(Alves <i>et al.</i> 2010)
Espresso (30 mL)	1,16-2,31 µg/kg	
100% Arabica (normal)	150 µg/kg	(Bortolomeazzi <i>et al.</i> 2012)
100% Robusta (normal)	206 µg/kg	
70% Arabica, 30% Robusta (normal)	277 µg/kg	
30% Arabica, 70% Robusta (koyu)	327 µg/kg	

**Tablo 6.** (devam)

100% Arabica (koyu)	199 µg/kg	
100% Robusta (koyu)	182 µg/kg	
<b>Kahve (öğütülmüş-kurutulmuş)</b>	<b>522 [521–523] µg/kg</b>	
Kavrulmuş kahve (öğütülmüş-kurutulmuş)	249 [248–251] µg/kg	
İstant kahve (öğütülmüş-kurutulmuş)	710 µg/kg	
<b>İkame diğer kahveler (öğütülmüş-kurutulmuş)</b>	<b>1499 µg/kg</b>	(Anonim 2015)
Kahve bazlı diğer içecekler (öğütülmüş-kurutulmuş-tahıl bazlı)	510 [509–510] µg/kg	
Kahve bazlı diğer içecekler (öğütülmüş-kurutulmuş-hindiba bazlı)	2942 µg/kg	
Kahve bazlı diğer içecekler (öğütülmüş-kurutulmuş-türü belli değil)	415 [414–415] µg/kg	
Kahve türleri (demlenmiş)	20,6 µg/L	(Mesías and Morales 2016)
	1,6 µg /100 mL fincan	
Etiyopya	74 µg/kg	
Yemen	78 µg/kg	(Khan <i>et al.</i> 2017)
Türkiye	80 µg/kg	

### **Kahvelerde akrilamid oluşumu.**

Kahvede akrilamid oluşumunun izlediği temel yol diğer ilişkili gıdaların çoğunda olduğu gibi genelde asparajin varlığında fruktoz ve glukoz gibi karbonhidratların veya reaktif karbonillerin azalması şeklinde başlayan erken Maillard Reaksiyonu olduğu kabul edilmektedir. Fakat kahve kavrulma aşamasında diğer gıdalara nazaran daha fazla sıcaklığa maruz kalmaktadır (Ortalama kavrulma sıcaklığı 220-250°C). Bu yüzden kahvelerde akrilamid oluşumu üzerine Maillard Reaksiyonuyla birlikte diğer muhtemel yollarında etkisinin de olacağı varsayılmaktadır. Buna karşın ortak bir görüş olarak kahvelerde akrilamid oluşumunu açıklayacak daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu vurgulanmıştır.

Kahvelerde akrilamid oluşumunda rol oynayan en önemli aracın 3-APA (3-aminopropionamid) olduğu bazı araştırmacılar tarafından öne sürülmüştür (Zyzak *et al.* 2003; Granvogl and Schieberle 2006). Buna karşın Bagdonaite *et al.* 2006; kahvelerde akrilamid oluşumunda 3-APA haricindeki diğer muhtemel yolların etkisinin daha yüksek düzeyde olduğunu ifade etmiştir. Yasuhara *et al.* 2003; belirli koşullar altında akroleinin asparajinle birlikte oldukça yüksek miktarlarda akrilamid meydana getirdiğini ifade etmişlerdir. Stadler *et al.* 2003, Yaylayan *et al.* 2005; akrilik asit oluşumunda alternatif bir yol olarak aspartik asidin dekarboksilasyonu ile şeker veya karbonil kaynaklarının dahli olmaksızın akrilik asit meydana getirebileceğini ifade etmişlerdir. Asparajin aminoasitine ek olarak L-alanin ve L-arjinin'de 180°C'den yüksek sıcaklıklara maruz kaldıklarında akrilik asit açığa çıkarabilecekleri de ortaya konmuştur (Yaylayan and Stadler 2005).

Gıdalarda akrilamid oluşumu başta Maillard Reaksiyonu şartları olmak üzere birçok faktörden etkilenmektedir. Bu amaçla yapılan çalışmalar aynı zamanda gıdalarda akrilamid düzeyini azaltmaya yönelik çalışmaların da temelini oluşturduğundan bu husus bir başka başlık altında açıklanmıştır.

### **Gıdalarda akrilamid oluşumunu etkileyen faktörler.**

#### ***Hammadde.***

Hammadde de doğal olarak bulunan ve akrilamid oluşumuna neden olan öncü maddeleri (indirgen şeker, asparajin amino asidi vd.) kaynağında azaltmak nihai ürünlerdeki akrilamid düzeyini önemli derecede etkilemektedir (Zyzak *et al.* 2003). Bu bakımdan çeşitli stratejilerin belirlendiği araştırmalar yapılmıştır.

Patates asparajin aminoasiti, fırıncılık ürünleri ise indirgen şeker bakımından zengindir. Bu yüzden patates kaynaklı ürünlerde indirgen şeker, fırıncılık ürünlerinde ise asparajin içeriği düşük hammadde çeşitlerini seçmek akrilamid oluşumu için azaltıcı bir strateji olarak kabul edilmektedir (Amrein *et al.* 2003; Claus *et al.* 2008a). Claus *et al.* (2006); buğday, kavuzlu buğday ve çavdarlarda asparajin düzeyini 8,7-24,9 mg/kg arasında değiştiğini buna bağlı olarak bu tahıl çeşitlerinden elde edilen fırıncılık ürünlerinde akrilamid değerini 14-74 µg/kg olarak tespit etmiştir. Araştırmasında seçilen tahıl çeşidinin akrilamid oluşumunda ve dolayısıyla akrilamid azaltma stratejisinde önemli bir faktör olduğunu ifade etmiştir.

Patates ve tahıllardan elde edilen ürünlerdeki akrilamid oluşumuna etki eden diğer faktörler ise hava koşulları ve gübrelemedir. Farklı hava koşulları patateslerdeki asparajin, protein ve indirgen şeker düzeyini (Claus *et al.* 2008a), tahıllarda ise çimlenmeyi (Claus *et al.* 2006) doğrudan etkilemekte dolayısıyla bu hammaddelerden elde edilen ürünlerin akrilamid oluşumları da farklılık göstermektedir. Azotlu gübre uygulaması, patatesten elde edilen ürünlerinde akrilamid düzeyini azaltıcı etki gösterirken (De Wilde *et al.* 2006) buğday tanelerinde ise asparajin miktarının artışına (Lerner *et al.* 2006) neden olduğundan elde edilecek ürünlerdeki akrilamid düzeyi de artış göstermektedir.

Ticari öneme sahip kahve türleri, Arabica ve Robusta'dır. Her iki tür de mineral seviyeleri, kafein içerikleri ve diğer kimyasal özellikleri bakımından birbirinden farklıdır. Bu kahveler kavrulma sonrasında belirgin derecede değişik tat dağılımları göstermektedir (Rubayiza and Meurens 2005). Bu yüzden kahvelerde akrilamid düzeyini azaltmaya yönelik yapılacak değişikliklerin ürünün tüketici açısından beğenisini etkileyeceği unutulmamalıdır.

Yeşil kahve çekirdeklerindeki serbest asparajin derişimleri genellikle 0,2–1,0 g/kg arasında değişmektedir. Bu oran Robusta kahve çekirdeklerinde nispeten biraz daha yüksektir

(Lantz *et al.* 2006; Murkovic and Derler 2006). Yeşil kahvelerde asparajın miktarı ile kavrulma sonrasında akrilamid düzeyi arasında azalan pozitif bir ilişki saptanmıştır. Akrilamid düzeyinde özellikle kavrulmanın son aşamalarında %95'lik bir azalma olduğu gözlemlenmiştir (Lantz *et al.* 2006). Yeşil kahvelerde şeker seviyesinin düşürülmesi ile kavrulma sonrası akrilamid oluşumu arasında ise korelasyon bulunamamıştır (Anonim 2006). Bu durum kahvelerdeki asparajın, indirgen şeker ve akrilamid arasındaki korelasyonun diğer gıdalara kıyasla daha az önemde olduğu buna karşın akrilamid oluşumunda esas etkinin kavurma ile ilişkili olduğunu tezini güçlendirmektedir (Guenther *et al.* 2007). Bu veriler ışığında kahve çekirdeklerinde hammaddeye yönelik tercihlerin akrilamid oluşumuna önemli bir etkisinin olmadığı savunulabilir.

### ***Proses koşulları.***

**Formülasyon:** Kraker üretiminde invert şeker şurubu yerine sakarozun kullanılmasıyla akrilamid oluşumunun %60 oranında azaldığı (Vass *et al.* 2004); amonyum bikarbonatın çeşitli fırıncılık ürünlerinde akrilamid düzeyini artırdığı buna karşın amonyum bikarbonat yerine sodyum bikarbonatın kullanılmasıyla aynı ürünlerdeki akrilamid düzeyinin %70 oranında azaldığı (Amrein *et al.* 2004; Graf *et al.* 2006; Taeymans *et al.* 2004); NaCl katkısının akrilamid düzeyini azaltmada ciddi bir etkisinin olduğu (Kolek *et al.* 2006; Gökmen ve Şenyuva, 2007; Claus *et al.* 2008a); fırıncılık ürünlerinde formülasyona fındık hariç badem, susam ve haşhaş gibi bileşenlerin ilavesiyle elde edilen ürünlerde akrilamid düzeyinin arttığı (Weisshaar 2004); kitosan ilave edilen hamurların kızartılmasıyla elde edilen ürünlerdeki akrilamid konsantrasyonu kitosanın dahil edilmediği formülasyonlara göre %59 daha düşük tespit edildiği (Sansano *et al.* 2016); bisküvi formülasyonuna acı bakla unu ve keten tohumu ilavesiyle akrilamid düzeyinin %83,4 gibi önemli düzeyde azaltılabileceği (Bartkiene *et al.* 2016); patates ve buğday unundan elde edilen ürünlerde fruktozun glukoza kıyasla daha yüksek düzeyde akrilamid oluşumuna neden olduğu (Claeys *et al.* 2005) ortaya konmuştur.

**Sıcaklık ve Süre:** Çeşitli proses şartlarında ürünlere uygulanan sıcaklık ve sürenin akrilamid oluşumu üzerindeki etkisi pek çok araştırmacı tarafından incelenmiştir. Bu kapsamda ortak bir görüş olarak uygulanan sıcaklık (120-185°C) ve sürenin artması gıdalarda akrilamid oluşumunu artırmaktadır. Buna karşın daha yüksek sıcaklıklarda akrilamidin erime noktası ile ilişkili olarak azalma meydana gelmektedir (Tareke *et al.* 2002; Mottram *et al.* 2002; Bagdonaite *et al.* 2008; Guenther *et al.* 2007).

Buğday unundan üretilen ekmeklerdeki akrilamidin %99 oranında dış kabukta olduğu, sıcaklık artışıyla orantılı olarak akrilamid düzeyininin arttığı (Surdyk *et al.* 2004); sıcaklığın düşürülmesi ve pişme süresinin uzatılmasıyla akrilamid düzeyinde azalma olduğu (Claus *et al.*

2008a); sterilizasyon sıcaklık ve süresinin düşürülmesiyle siyah zeytindeki akrilamid konsantrasyonunda düştüğü (Tang *et al.* 2016); patateslerde kızartma yağının sıcaklığının 180°C'den 170°C'ye düşürülmesi akrilamidin düzeyini azalttığı (Amrein *et al.* 2005), patateslerin düşük sıcaklıkta ve vakum altında kızartıldığında akrilamid düzeyinde %94 azalma sağlandığı (Granda *et al.* 2005); düşük kızartma sıcaklığı, kısa kızartma süresi ve kızartma sonrası kurutma işleminin patateslerde akrilamid oluşumunu büyük ölçüde azaltabileceği (Kita *et al.* 2004) ifade edilmiştir.

Kahvenin kavrulması 240-300°C gibi yüksek sıcaklıklarda gerçekleştirilmektedir (Cirilo *et al.* 2003). Laboratuvar şartlarında yapılan kavurma işlemlerinde kahvenin arzu edilen optimal duyu özelliklere 220-230°C'de ve 24 dakika da ulaştığı tespit edilmiştir (Mendes *et al.* 2001). Kavurma işlemi, yeşil kahvelerde akrilamidi oluşturan ve aynı zamanda konsantrasyonunu da düşüren bir işlemdir. Akrilamid, kavurma işleminin başlangıç aşamalarında hızla oluşmakta ve seviyesi >7 mg/kg'a kadar çıkabilmektedir. Kavurma işleminin sonuna doğru ise fiziksel ve kimyasal kayıplar nedeniyle çok hızlı bir şekilde düşüşe geçmektedir (Taeymans *et al.* 2004). Kavurma esnasında akrilamidin > %95'inin parçalandığı bu yüzden az kavrulmuş kahve çekirdeklerinin çok kavurulmuş kahve çekirdeklerine kıyasla oldukça yüksek oranlarda akrilamid içerebileceği ifade edilmiştir (Guenther *et al.* 2007). Ticari olarak satılan kavurulmuş kahvelerden alınan örneklerde yapılan analizlerde de çok kavurulmuş kahvelerin az kavurulmuş kahvelere göre daha düşük seviyelerde akrilamid içerdiği bilgisi bazı çalışmalarla teyid edilmiştir (Granby and Fagt 2004; Senyuva ve Gökmen 2005). Bagdonaite and Murkovic (2004), yaptıkları çalışmada Robusta kahvede Arabica kahveye nazaran kavurma esnasında daha yüksek miktarda akrilamid oluştuğunu tespit etmişlerdir. Lantz *et al.* (2006); kahvelerde kavurma derecesi ve süresinin akrilamid oluşumu üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çok kısa kavurma süreleri haricinde, kavurma süresinin uzatılmasının akrilamid düzeyinde anlamlı bir fark yaratmadığını ortaya koymuşlardır. Anese *et al.* (2014); kahve çekirdeklerinin düşük basınç altında kavurulmasıyla akrilamid seviyesinde %50 azalma sağlanabileceğini tespit etmiştir.

**Ekipman:** Claus *et al.* (2008b); ekmek üretiminde kullanılan farklı fırın tiplerinin akrilamid oluşumu üzerindeki etkisini incelemiştir. Çok katlı fırında 220°C'de ve 60 dk pişirilen ekmeğin akrilamid düzeyinin aynı sıcaklık ve sürenin uygulandığı konveksiyon tipi fırında pişirilen ekmekteki akrilamid düzeyine göre %60 oranında daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun konveksiyon tipi fırınlardaki hava sirkülasyonunun ekmeğin dış kabuğunun daha çok kurumasına sebep olması dolayısıyla düşük nem içeriğiyle ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Yıldız vd (2017); kurabiyeleri vakumla kombine edilmiş şartlar altında ve

geleneksel yöntemlerle pişirmiş ve akrilamid konsantrasyonlarını karşılaştırmışlardır. Vakumla kombine edilmiş şartlarda pişirilen kurabiyelerdeki akrilamid konsantrasyonunun (300 ng/g) geleneksel yöntemle göre pişirilen kurabiyelere (445 ng/g) göre %30 daha az olduğu tespit edilmiştir.

**Fermentasyon:** Fermentasyon süresinin uzamasıyla birlikte mayalar ortamda bulunan serbest asparajin miktarını oldukça yüksek düzeylerde (%60-90) azaltabilmektedir. Bu stratejiden hareketle ekmek üretiminde fermentasyon süresinin en az 1 saat uzatılmasıyla akrilamid düzeyinin azaltılabileceği (Claus *et al.* 2008b; Fredriksson *et al.* 2004); kahvelerin 48 saatlik fermentasyonu sonucunda akrilamid düzeyinde %70'lere varan azalmalar yaşanabileceği (Akıllıoğlu ve Gökmen 2014) ifade edilmiştir.

**pH:** Akrilamid oluşumu için optimum pH aralığı 7-8'dir. Düşük pH değerinde Schiff bazının oluşumu engellenmekte ve akrilamid düzeyi azalmaktadır (Rydberg *et al.* 2003). pH'ın 7'den 4'e düşürülmesiyle akrilamid oluşumu %99 düzeyinde azaltılmıştır (Jung *et al.* 2003). Ekşi hamur tekniğiyle üretilen ekmeklerde ortalama pH'ın 3,7 olması nedeniyle akrilamid düzeyi normal ekmeklere göre %75 daha düşük tespit edilmiştir (Baardseth *et al.* 2004a, 2004b). Bir başka çalışmada ise mısır cipsleri farklı konsantrasyonlardaki sitrik asitli çözeltilerine daldırılmıştır. Nihayetinde düşük pH akrilamid oluşumunu azaltmıştır (Foot *et al.* 2007; Mestagh *et al.* 2008).

**Nem ve Su aktivitesi:** Maillard Reaksiyonu üzerine dolayısıyla akrilamid düzeyini etkileyen bir diğer faktör de gıdaların su aktivite değerleridir. Akrilamid oluşumu yüksek su aktivitesinde (0,5-0,8  $a_w$ ) artarken düşük su aktivitesinde azalmaktadır (Lignert *et al.* 2002; Matthaus *et al.* 2004). Gıdanın nem içeriği %10-20 arasında olduğunda akrilamid yüksek düzeyde oluşmaktadır. Nem içeriği azaldıkça akrilamid düzeyi artmaktadır (Wicklund *et al.* 2006).

**Asparajinaz Enzimi İlavesi:** Asparajinaz, asparajini aspartik aside dönüştürmek suretiyle akrilamid düzeyini önemli ölçüde düşürmeye yarayan ve gelecekte çeşitli gıdalarda kullanımı gündeme gelebilecek bir enzimdir (Anonim 2006). Asparajinaz enzimi ilave edilen kraker hamuru, patates cipsi hamuru, ekmek hamuru ve patateslerde akrilamid düzeyi kontrol edilen gıdaya göre sırasıyla %70, %94, %86 ve %72 daha düşük tespit edilmiştir (Vass *et al.* 2004; Meghavarnam and Janakiraman 2017; Goncalves Dias *et al.* 2017). Kavurma öncesi kahveye asparajinaz enzimi ilavesiyle akrilamidin %70-80 düzeyinde azabileceği ifade edilmiştir (Hendriksen *et al.* 2013). Ayrıca belirli koşullar altında yeşil kahve çekirdeğine asparajinaz uygulaması ile akrilamid düzeyinde %10-30 aralığında bir azalmayı ortaya koyan patentli bir çalışma da söz konusudur (Anonim 2000).

**Kahvenin Demlenmesi:** Lantz *et al.* (2006); kahvenin demlenme süresi ile akrilamid düzeyi arasında bir ilişki tespit edememişlerdir. Andrzejewski *et al.* (2004) granül kahvelerde var olan akrilamidin neredeyse tamamının kahvenin demleme ve hazırlama aşamalarında (filtre kahve) içime hazır sıvı kahveye geçtiğini bildirmiştir. Bu durum kahvenin suda kolaylıkla çözünebilmesiyle açıklanmıştır. Aynı araştırmada akrilamidin kahve demlendikten sonra 5 saati aşan bir zaman süresince sabit kaldığını ifade etmiştir. Filtre kahvenin aksine, espresso kahve hazırlanması aşamasında ise akrilamidin tamamının içime hazır sıvı kahveye geçmediği de rapor edilmiştir (Lantz *et al.* 2006).

### ***Depolama.***

Pek çok araştırmacı ticari amaçla satılan kavrulmuş ve öğütülmüş kahvelerde akrilamid düzeyinin sabit olmadığını tespit etmiştir (Andrzejewski *et al.* 2004; Hoenicke and Gaterman 2005; Lantz *et al.* 2006). Bu durum depolama şartlarıyla akrilamid arasında bir ilişkinin var olup olmadığını sorusunu akla getirmiştir. Depolama ile birlikte akrilamid düzeyinin azaldığı literatürde neredeyse ortak bir görüştür (Andrzejewski *et al.* 2004; Lantz *et al.* 2006). Andrzejewski *et al.* (2004); kavrulmuş ve öğütülmüş kahvelerin oda sıcaklığında 6-12 ay depolanmasıyla akrilamid düzeyinde %40-60, Delatour *et al.* (2004); 10-12°C'de 3 ay depolanma sonrasında %30, Hoenicke and Gaterman (2005); -18, +4, oda sıcaklığı ve +37°C'de 12 ay depolama ile akrilamid düzeyinde >7 kata varan azalmaların olabileceğini ortaya koymuştur.

### **Akrilamidin yasal limitleri.**

EC 315/9311 sayılı AB Konsey Tüzüğü'nün 2. maddesi ile EC 1881/2006 sayılı AB Komisyon Tüzüğü, halk sağlığını korumak için gerektiğinde kirleticiler ve doğal bitki toksinleri için maksimum toleransların oluşturulmasını şart koşmaktadır. Fakat bugüne kadar akrilamid bakımından zengin olduğu bilinen 12 gıda dahil olmak üzere herhangi bir düzenleme yapılmamıştır (Anonim 1993; Anonim 2006b).

Buna karşın CR 2010/307/EU sayılı AB Komisyon Tavsiye Kararı, AB'ye üye devletlerin belirli gıda maddelerinde akrilamid seviyelerini izlemesinin yanı sıra örnekleme noktaları, prosedürleri, örnek numaraları ve sıklıkları, analitik yaklaşımlar gibi tüm bilgileri yıllık olarak EFSA'ya raporlamasını tavsiye etmektedir (Anonim 2010).

AB Komisyonu (CR 2013/647/EU), 2007-2011 yılları arasında üye ülkelerde yapılan araştırma ve ülkelere gelen bilgiler ışığında bazı gıda maddelerinde gösterge niteliğindeki "belirleyici değerleri" (Tablo 7) belirlemiştir. Bu değerler, güvenlik eşiği anlamı taşımamakla birlikte herhangi bir soruşturma da ihtiyacı karşılamak için belirlenmiştir (Anonim 2013b).



**Tablo 7.** 2013/647/EU Komisyon Tavsiyesine Göre Bazı Gıdalardaki Akrilamid İçin Belirleyici Değerler (Anonim 2013b).

Gıda	Gösterge değer (µg/kg)
Yenmeye hazır patates kızartması	600
Patates hamuru ve taze patatesten üretilen patates cipsi	
Patates kaynaklı krakerler	1.000
Ekmek	
- Buğday kaynaklı ekmek	80
- Diğer ekmekler	150
Kahvaltılık gevrekler (yulaf lapası hariç)	
- Kepekli ürünler ve tam tahıl gevrekleri	400
- Buğday ve çavdar bazlı gevrekler	300
- Mısır, yulaf, arpa ve pirinç bazlı gevrekler	200
Bisküvi ve gofret	500
Krakerler (patates bazlı ürünler hariç)	500
Kraker (crispsbread)	450
Zencefilli çörek	1.000
Bu kategorideki diğer benzer ürünler	500
Öğütülmüş kavrulmuş kahve	450
Instant kahve (çözülebilir)	900
Diğer kahve bazlı içecekler	
- Başlıca tahıl bazlı ikame kahve ürünleri	2.000
- Diğer ikame kahve ürünleri	4.000
Bebek gıdaları ve işlenmiş tahıl bazlı diğer gıdalar	80
Bebek ve genç çocuklar için bisküvi ve galeta	200
Bebek ve genç çocuklar için işlenmiş tahıl bazlı gıdalar (bisküvi ve galeta hariç)	50

CD 1998-98/83/EC sayılı Konsey Direktifi; mevcut bilimsel bilgi ve ihtiyadi prensipler doğrultusunda insanların ömür boyu güvenli bir şekilde su tüketmesini ve böylece yüksek düzeyde bir sağlık korumasını sağlamak amacıyla sulara akrilamid düzeyini 0,10 µg/L olarak belirlemiştir (Anonim 1998). Sular için ortaya konan parametre Türkiye’de de geçerlidir (Anonim 2005a).

CR 2011-10/2011 sayılı AB Komisyon Tüzüğü; bazı gıda maddeleriyle temasta bulunacak plastik malzemeler ve eşyalarda akrilamidin bir katkı maddesi veya polimer üretim yardımcısı olarak kullanılmasına izin vermemektedir (Anonim 2011a).

EC 2009-1223/2009 sayılı Yönetmeliği’nde Ek 2’de belirtilen kozmetik ürünlerinde akrilamidin kullanımını yasaklamıştır. Aynı yönetmelikteki Ek 3’te tanımlanan kozmetik ürünlerinde ise kullanılan poliakrilamidlerdeki akrilamid içeriği ile ilgili de maksimum kalıntı (0,1 mg/kg) kısıtlaması getirmiştir (Anonim 2009).

## **Beslenmeye Dayalı Akrilamid Maruziyetinin Değerlendirmesi**

### **Bireylerin gıda tüketim düzeylerinin belirlenmesi.**

Bireylerin gıda tüketimi verileri; nüfusa dayalı yöntemler, hane halkı temelli yöntemler, bireysel temelli yöntemler ve birleşik yöntemler olmak üzere 4 başlıkta toplanabilir.

Nüfusa dayalı yöntemler; gıda kayıpları gibi gıda tedarik verileri o ülkenin ulusal düzeydeki gıda mevcudiyetini, kişi başına düşen makro besin maddeleri ile enerji miktarını ve maruz kaldığı kimyasalı hesaplamak için kullanılmaktadır. Bu kapsamda elde edilen veriler ham ve yarı işlenmiş gıdaları da içerdiğinden beslenmeye dayalı maruziyetleri tahmin etmede yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden bireylerin besin alımı ve maruziyetlerinin değerlendirilmesinde uygun bir teknik olmadığı ifade edilmiştir (Anonim 2005b).

Hanehalkı temelli yöntemler; bir hane tararından satın alınan gıda maddelerini ve tüketilen veya stokta bekleyen gıdaların takibine ilişkin verileri içermektedir. Bu verileri kullanarak, farklı coğrafyalarda yaşayan farklı sosyodemografik özelliklere sahip grupların gıda tüketimlerini karşılaştırmak ve toplam nüfus ile nüfusu oluşturan alt grupların zamana bağlı beslenme değişikliklerini belirlenebilmektedir. Buna karşın elde edilen veriler, haneyi toplu olarak yansıttığından bireylere özgü beslenme bilgileri dolayısıyla da maruziyete dair bilgilere ışık tutmamaktadır (Anonim 2005b).

Bireysel temelli yöntemler; bireylerin beslenme, tüketim alışkanlıkları ve maruziyetleri hakkında ayrıntılı bilgi sağlamaktadır. Fakat bireyler bazı durumlarda toplum tarafından “iyi besinler” olarak algılanan gıdaları olduğundan çok veya “kötü gıdalar” olarak algılanan gıdaları olduğundan az tükettiği gibi yanıltıcı bilgileri de paylaşabilmektedir. Bireysel temelli yöntemler 5’e ayrılmaktadır. Bunlar; gıda kayıt araştırması, geriye dönük 24/48 saatlik hatırlatma, gıda sıklık anketi, beslenme öyküsü ve gıda alışkanlık anketidir (Anonim 2005b).

Birleşik yöntemler; gıda tüketim verilerinin toplanması için yöntemler, araştırmanın amacı ve hedefleri doğrultusunda gerek araştırmanın geçerliliğini artırmak gerekse kolaylaştırmak gibi nedenlerden dolayı birleştirilebilmektedir. Yani gıda kayıt araştırması veya gıda sıklık anketi ile 24 saatlik geri çağırma yöntemi entegre edilerek uygulanabilmektedir (Anonim 2005b).

Beslenmeye dayalı maruziyetlerin tespit edildiği bazı araştırmalarda bireylerin gıda tüketim düzeylerini ölçmede kullanılan teknikler Tablo 8’de gösterilmiştir.

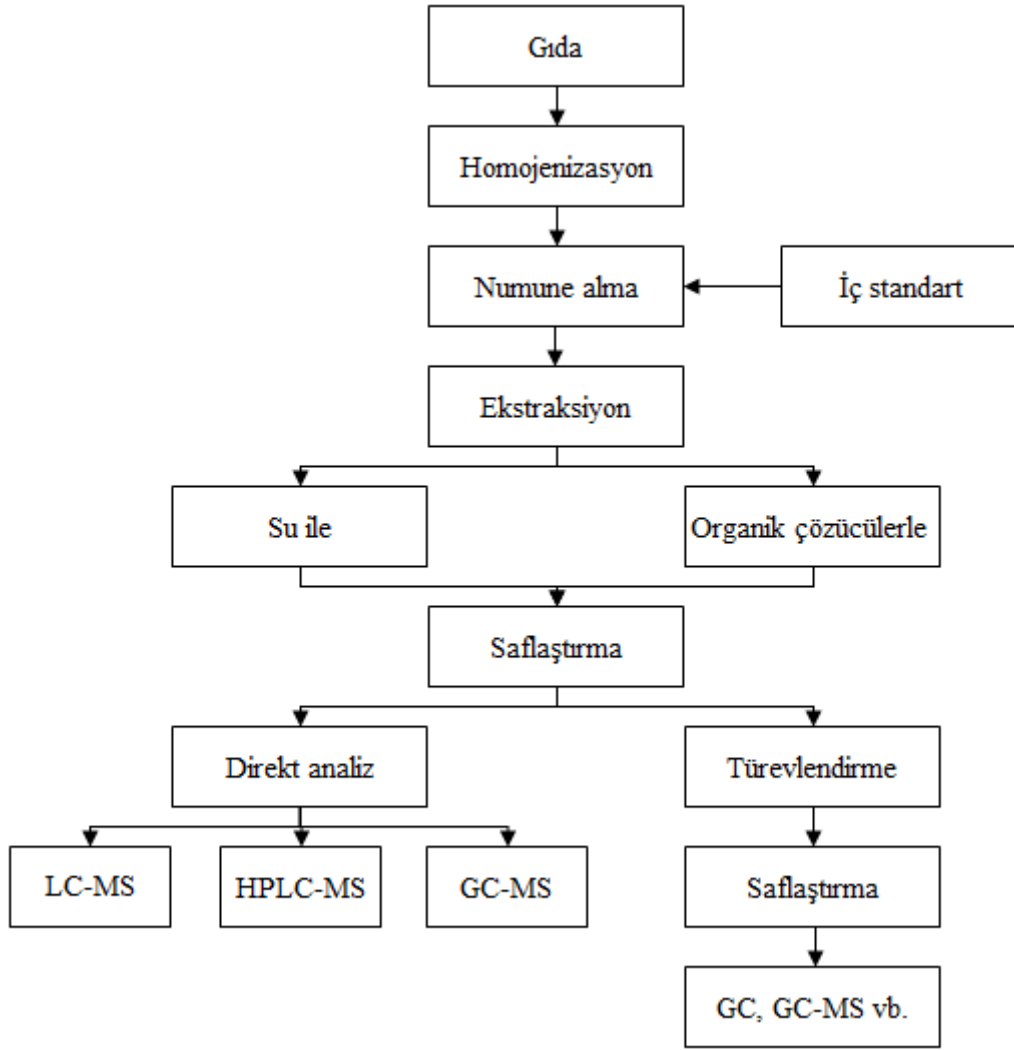
**Tablo 8.** Beslenmeye Dayalı Maruziyetlerin Tespit Edildiği Bazı Araştırmalarda Gıda Tüketim Düzeyini Ölçmede Kullanılan Teknikler (Anonim 2015)

Ülke	Yıl	Metod	Yaş aralığı
Belçika	2002	Günlük kayıt	2,5–7
Bulgaristan	2007	24 saatlik beslenme	< 1–5
Çek Cumhuriyeti	2003–2004	24 saatlik beslenme	4–64
Danimarka	2005–2008	Günlük kayıt	4–75
Finlandiya	2012	48 saatlik beslenme	25–74
Almanya	2007	24 saatlik beslenme	14–80
Yunanistan	2005–2007	Günlük kayıt	25–39
İrlanda	2008–2010	Günlük kayıt	18–90
Hollanda	2007–2010	24 saatlik beslenme	7–69
Romanya	2012	Günlük kayıt	19–92
İspanya	2009	24 saatlik beslenme	17–60
İngiltere	2011	Günlük kayıt	< 1–1,5
Türkiye	2012	24 saatlik beslenme	1–3

### **Bireylerin maruz kaldığı akrilamidin gıdalardaki düzeyinin belirlenmesi.**

Beslenmeye dayalı maruziyetlerin değerlendirilmesindeki aşamalardan bir tanesi de bireyin tükettiği gıdadaki akrilamid düzeyinin belirlenmesidir. Bu amaçla çeşitli analitik, kromatografik ve diğer tekniklerden yararlanılmaktadır. Akrilamid analizinin genel olarak işlem basamakları Şekil 6’da gösterilmiştir.

Akrilamid analizi işlem basamaklarında akrilamid miktarında önemli kayıplar yaşanabilmektedir. Bu yüzden titiz bir çalışma yapılması gerekmektedir. İlk olarak numunenin gıdanın yapısı dikkate alınarak homojenize edilmesi gerekmektedir. Ekstraksiyon aşamasına geçmeden önce akrilamid kayıplarını önlemek için akrilamid izotopu iç standardı ( $^{13}\text{C}_3$  akrilamid,  $\text{D}_3$  akrilamid ve  $^{13}\text{C}_1$  akrilamid) ilave edilmektedir (Wenzl *et al.* 2003; Kim *et al.* 2007). Akrilamid çözünürlüğü dikkate alındığında ekstraksiyon işleminde genellikle su kullanılmaktadır. Buna karşın Gökmen ve Şenyuva (2007); akrilamid ekstraksiyonunda tek aşamalı işlemin verimliliğinin düşük olduğunu buna karşın formik asit veya metanol ile yapılan çok fazlı ekstraksiyonda geri kazanımın %90'lara ulaşabildiğini ifade etmişlerdir. Aynı araştırmacılar elde edilen ekstraktın temizleme işleminde birkaç katı faz ekstraksiyonu kullanılmasının ve bu aşamada SPE kartuşlarının kullanılmasının doğru sonuçları elde etmede önemli bir ayrıntı olduğunu belirtmişlerdir. Son olarak ekstrakte edilen ve temizlenen numune direkt olarak ya da bromla türevlendirme yapmak suretiyle yani araştırmacının seçtiği yöntemle göre uygun cihazlarda okutulmaktadır.



**Şekil 6.** Akrilamid analizinin genel aşamaları (Castle and Eriksson 2005).

Literatürde gıdalardaki özellikle de kahvelerde akrilamid düzeyini belirlemede kullanılan pek çok metod ortaya konmuştur (Tablo 9). Buna karşın kahve gibi zor matrislere sahip gıdalarda akrilamidin belirlenmesi geçmişten günümüze kadar laboratuvarlar için büyük sorunlara yol açmıştır. Özellikle temizlik prosedürleri ile ilgili olarak hala gıdalarda kabul edilebilir bir metodoloji bulunmaması akrilamid analizlerinde karşılaştırılabilir sonuçların elde edilmesini zorlaştırmaktadır. Fakat son yıllarda kahvede akrilamid düzeyini belirlemek için yeterli hassasiyet ve doğruluğu sağlayacak çeşitli ek temizlik aşamalarıyla modifiye edilmiş bazı yöntemler önerilmiştir.

**Tablo 9.** Gıdalarda Akrilamid Düzeyini Belirlemede Kullanılan Bazı Metotlar

<b>Metot</b>	<b>Kaynak</b>
GC-MS – GC-MS/MS	Soares <i>et al.</i> 2006; Ölmez vd 2008; Soares <i>et al.</i> 2010; Alves <i>et al.</i> 2010; Mojska <i>et al.</i> 2010; Pacetti <i>et al.</i> 2015
LC-MS - LC-MS/MS	Becalski 2003; Andrzejewski <i>et al.</i> 2004; Granby and Fagt 2004; Şenyuva ve Gökmen 2005; Lantz <i>et al.</i> 2006; Alyousef <i>et al.</i> 2016; Mesías and Morales 2016; Khan <i>et al.</i> 2017; Hai <i>et al.</i> 2019

Akrilamid'in kahve içerisindeki analizi, ortak ekstraktif maddeler ve düşük molekül kütlesi bileşiklerinin karmaşık bir matriste bulunmasından dolayı zorlayıcıdır. Literatür incelendiğinde gıdalarda özellikle de kahvelerde akrilamid düzeyinin belirlenmesinde en çok kullanılan metotlar sırasıyla sıvı ve gaz kromatografisi ve bu iki cihaza tekli veya ikili kütle spektrometresinin (MS) eklenmesiyle oluşan yöntemlerdir (Yıldız 2014). İlgili yöntemler aşağıda kısaca açıklanmıştır.

#### ***Gaz kromatografisi (GC) teknikleri.***

GC ile gerçekleştirilen akrilamid analizleri brom türevlendirmeli ve türevlendirmesiz olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bromla türevlendirilmiş analizle akrilamid uçucu bir bileşiğe dönüşmekte bu sayede akrilamidin tanımlama dolayısıyla analizin seçiciliği artmaktadır. Bromlandırma işlemi gıdanın çeşidine ve içeriğine göre analizin başında veya bir takım hazırlık aşamalarından sonra da uygulanabilmektedir. Bromlama işleminde potasyum bromür (KBr), hidrojen bromür (HBr), bromlu su, potasyum bromat (KBrO<sub>3</sub>), KBr kullanılarak yapılmaktadır. Bromlama ile akrilamid 2,3-dibromopropionamide dönüşmektedir. Bromun fazlası ise sodyumtiyosülfat ile uzaklaştırılmaktadır. Daha sonra 2,3-dibromopropionamid etil asetatla ekstrakte edilerek trietilamin eklenerek daha stabil olan 2-bromopropionamide dönüştürülmektedir. Bromla gerçekleştirilen türevlendirme işleminin 1-15 saat boyunca (4°C'de ya da 0°C'deki buz banyosu içinde) sürebileceği bildirilmiştir. Bromla türevlendirmenin dezavantajları; ortaya çıkan yeni bileşiğin karışık bir kompozisyona sahip olması dolayısıyla türevlerin reaksiyon ürünlerini etkilemesidir. Bunun önüne geçebilmek için ise temizleme yapılması gerekmektedir. Çok fazla zaman ve zorlu bir işlem olan türevlendirme basamağı atlanarak su, 1-propanol veya 2-bütaton gibi organik çözücülerle ekstrakte edilen numunenin direkt GC'ye verildiği teknikler de vardır (Wenzl *et al.* 2003; Zhang *et al.* 2006; Kim *et al.* 2007).

#### ***Sıvı kromatografisi (LC) teknikleri.***

LC metodunun kullanıldığı birçok araştırmada ekstraksiyon solventi olarak su kullanılmaktadır. Ekstraksiyon solventi olarak metanolün kullanıldığı araştırmalar da

yapılmıştır. Ekstraksiyon aşamasında katı faz ekstraksiyon (SPE) kolonlarını doldurarak analiz hassasiyetini etkileyebilecek ısıtma ya da ultrasonik banyo gibi işlemlerden kaçınılmalıdır. Ekstraksiyondan sonra genellikle hekzanın kullanıldığı yağ ayırma işlemi yapılmaktadır. Solvent olarak metanolün kullanıldığında Karez çözeltileri kullanılmaktadır. Ekstrakt daha sonra santrifüj yapılmak suretiyle katı faz ekstraksiyonu gerçekleştirilmektedir. Gıda içerikleri farklı protein, nişasta ve yağ gibi bileşenleri içerdiği için kullanılacak SPE kartuşlarının doğru seçimi oldukça önemlidir. SPE kartuşları akrilamid analizlerinde daha hassas ve doğru sonuçlar vermektedir. Bu amaçla çeşitli katı faz ekstraksiyon kombinasyonlarından yararlanılmaktadır. Bu kombinasyonlardan birisi de OASIS HLB (hidrofilik/lipofilik sorbent) ve Bond-Elut Accucat'in kullanıldığı ve söz konusu SPE kartuşlarının akrilamid analizlerinde ideal temizlemeyi sağladığı ifade edilmiştir. Akrilamidin kromatografik ayırması için en yaygın kullanılan sistem kolon apolar hareketli fazın ise polar olduğu ters-faz kromatografi tekniğidir. En yaygın kullanılan kolon çeşitleri ise su bazlı C18 kolonlarıdır (Wenzl *et al.* 2003; Govaert *et al.* 2006; Akgün ve Arıcı 2019).

#### ***Diğer analitik yöntemler.***

Bu tekniklerin yanı sıra gıdalarda akrilamid düzeyi yüksek basınçlı sıvı kromatografisi (HPLC) (Bagdonaite *et al.* 2008; Bortolomeazzi *et al.* 2012) elektrokinetik kapiler kromatografi yöntemi (Zhou vd (2007); biyosensör kit yöntemi (Gianni *et al.* 2007); NIR yöntemi (Pedreschi *et al.* 2010) ve ELISA yöntemiyle de (Quan *et al.* 2011) tespit edilebilmektedir.

#### ***Kütle spektrometresi (MS).***

Kütle spektrometre tekniği; kompleks karışımlardaki bileşiklerin çoğunlukla pozitif iyonlara dönüştürülmesi ve bu iyonların kütle/yük oranına göre sıralamada kullanılan bir kantitatif analiz tekniğidir. Analizin ilk aşamasında analit molekülü elektron akışı bombardımanına tabi tutulmaktadır. Bu aşamada elektron molekülü analit molekülüne yüksek enerji verirken elektron kaybına da yol açmaktadır ( $M^+ + e^- \longrightarrow M^{++} + e^-$ ). Böylelikle daha düşük kütleli iyonlar açığa çıkmakta ve molekül ağırlıkları farklılaşmaktadır. Pozitif yüklü analit molekül iyonları MS slit aralığından geçirilir ve kütle/yük oranına göre ayarlanmış ekranda kütle spektrumu halinde görülebilir. Kütle/yük değeri bilinen iyonların her biri kütle spektrumunda bir yatay çizgiye karşılık gelmektedir. En şiddetli iyon temel piktir ve 100 kabul edilmektedir. Diğer iyonlara ait piklerin yükseklikleri de temel pike göre hesaplanmaktadır (Aktaş 2008; Yıldız 2014).

Yaygın olarak kullanılan analitik yöntemler arasındaki en büyük farklar; akrilamidin ekstraksiyon (ekstraksiyon çözgeninin içeriğindeki değişkenler, ekstraksiyon sıcaklığı ve

süresi, mekanik uygulamalar) ve temizleme aşamalarından kaynaklanmaktadır. HPLC uygulamalarının istenmeyen iyon parçacıklarının girişimi ve düşük ayırma kalitesi (Yıldız 2014), GC-MS uygulamalarındaki türevlendirme, maliyet ve zorluk gibi nedenlerden dolayı LC-MS esaslı yöntemler akrilamid analizinde sıkça tercih edilen metot olarak ön plana çıkmaktadır.

### **Maruziyet değerlendirmesinde kullanılan çeşitli modeller.**

Uluslararası beslenme ile ilgili maruziyet ölçümleri; bulaşanlar, kontaminantlar, pestisit ve veteriner ilaç kalıntıları, aroma vericiler dahil diğer katkı maddeleri ve diğer kimyasalları da içerecek şekilde yapılabilmektedir. Maruziyet tahmini pek çok faktöre bağlı olarak değişebilmektedir. Bu yüzden araştırmacı ölçümde kullanacağı en iyi yöntemi seçmede bir sistem oluşturmalıdır. Çünkü maruziyet tahmininde düşünülen en gerçekçi yöntem kimi zaman uygulama açısından doğru sonuçlar verememektedir. İyi tahminler, iyi verilerden elde edilir ve hiçbir model yetersiz veya hatalı veriyi iyi bir veriye dönüştüremez. Bu yüzden beslenmeye dayalı maruziyet çalışmalarında aşamalı yaklaşım temelli bir yöntem seçilmesi önerilmektedir (Anonim 2005b).

Başlangıç olarak seçilen yönteme ait bilgi ve kullanılan veri kaynakları, varsayımlar, sınırlılıklar ve belirsizlikler açıkça belirtmelidir. Daha sonra bireylerin beslenme durumları ile maruziyete neden olan kimyasalı tespit etmede mümkün olan en az kaynak ve sürenin kullanılacağı yöntem seçilmelidir. Maruziyet tahmininde ayrıca değerlendirmeye alınan gıdanın cinsi, maruziyet süresi, farklı sosyodemografik özelliklere sahip bireylerin maruziyet potansiyelleri ve tahmin türü de (nokta veya olasılıksal tahmin) seçilecek yöntemle birlikte değerlendirilmelidir (Anonim 2005b).

### ***Beslenmeye dayalı maruziyette nokta tahmini.***

Beslenmeye dayalı maruziyet nokta tahminleri kısaca bireyin maruziyetinin bazı parametrelerini tanımlayan tek bir değerdir. Örneğin, beslenmeye dayalı bireyin ortalama maruziyeti; söz konusu gıdanın/gıdaların ortalama tüketimi ile bu gıda/gıdalardaki kimyasal maddenin ortalama kalıntısının çarpımı ile hesaplanmaktadır. Nokta tahmininde genellikle kullanılan veri az olmakta ve hesaplama da bazı varsayımlar, sınırlılıklar ve belirsizlikler dikkate alınmaktadır (Anonim 2005b; Sioen 2007).

### ***Tarama yöntemi.***

Tarama yöntemleri, maruziyetin özelliklerini yansıtacak yani değerlendirmeye alınan madde kategorisine göre büyük ölçüde farklılıklar göstermektedir. Yani, gıda katkı maddeleri,

pestisitler veya veteriner ilaçları için tasarlanacak tarama yöntemleri birbirinden farklıdır. Bu amaçla farklı tarama yöntemleri tanımlanmıştır (Anonim 2005b).

**Poundage Verisi:** Bir ülkede, belirli bir süre aralığında (genellikle bir yıl içinde), piyasada gıda üretiminde kullanılmak üzere mevcut olan tatlandırıcılar dahil gıda katkı maddelerinin miktarını (kişi başına düşen hesaplanabilecek mevcut miktarı) hesaplamaktadır. Böyle bir hesaplama ile tahmini maruziyet miktarı ne gözlemlenen tüketim modellerine, ne de gıdalardaki kimyasal maddenin gerçek konsantrasyon verilerine dayanmamaktadır. Hesaplamalar, kimyasalın bulunabileceği yiyecekleri (tüketici başına düşen yüzde oranını), tüketmesi muhtemel popülasyonun oranına ve üretilen kimyasal miktarının rapor edilmesine göre yapılmaktadır. Bu yüzden poundage verisinden elde edilen beslenmeye dayalı maruziyet ortalamasında çok büyük bir belirsizlik vardır (Anonim 2005b).

**Bütçe Yöntemi:** Bütçe yöntemi; bazı gıda katkı maddelerinin günlük beslenmeye dayalı maruziyetini (teorik olarak) değerlendirmek için incelenen maddenin daha önce otoritelerce ortaya konmuş olan günlük kabul edilebilir alım miktarıyla (ADI) karşılaştırılmasıdır. Yöntem; gıdaların (süt hariç) tüketim düzeyi, gıdalarda bulunan katkı maddesi miktarına ve katkı maddesi içermesi muhtemel olan gıdaların oranlarıyla ilgili varsayımlara dayanmaktadır. Bütçe yöntemi; basit ve hızlı bir tekniktir. Buna karşın elde edilen sonuçlar ankete dayalı yapılan çalışmalara göre her zaman yüksek düzeyde hesaplanmıştır. Bu yöntem her ne kadar nokta bir tahmin ortaya koymuş olsa da her gıdanın farklı gıda katkı maddesi içerdiği göz önüne alındığında doğru bir veri ortaya koyamayacağı bir gerçektir (Anonim 2005b).

**Model Diyetler:** Model diyetler; bireylerin beslenme durumlarına ilişkin bilgiler olduğunda genel nüfusun veya belirli bir alt popülasyonun vücut ağırlığına göre en fazla tükettiği gıdayı veya yüksek oranda tüketilen gıdanın nüfusun hangi alt grubuna karşılık geldiği gibi tipik beslenme şekillerini ortaya koyan tarama yöntemidir. Bu yöntemde birçok varsayımı barındırdığından beslenmeye dayalı maruziyet değerlendirmelerinde çok tercih edilen bir yöntem değildir (Anonim 2005b).

*Belirleyici (deterministik) model.*

Belirleyici model; genellikle ilgilenilen bir popülasyonda değerlendirilen gıdanın tüm tüketim değerlerinin ortalamasından ya da en yüksek yüzde değeriyle, incelenen kimyasalın o gıdadaki ortalaması ya da en yüksek yüzde değerine yani tek bir noktaya odaklanarak maruziyet tahmini hesaplanmaktadır. Bu türdeki bir yaklaşım, gerçek verilere dayalı olması ve uygulanışı nispeten basit olması yönünden avantajlıdır. Belirleyici model doğru ve periyodik olarak yapıldığı takdirde, arz edilen gıdaların içerdiği kimyasalın düzeyini kontrol etmenin yanı sıra



beslenmeye dayalı maruziyetlerdeki eğilimleri de izlemek mümkün olmaktadır (Anonim 2005b; Sioen 2007).

*Toplu beslenme çalışmaları (TBS).*

TBS'ler, bir ülkede yaşayan nüfusun ve alt gruplarının gerçekte tükettiği gıdalardaki kimyasallara maruziyetini değerlendirmek için tasarlanmıştır. İçme suyu dahil tüm gıdaların ele alındığı bu çalışmalarda bir veya daha fazla kimyasala odaklanarak maruziyetin tahmini yapılmaktadır. Bu tür çalışmalarda sıklıkla belirleyici modele başvurulmaktadır (Anonim 2005b).

*Ayrıntılı tahmin (olasılıksal model).*

Beslenmeye dayalı maruziyetlerde ortaya çıkan güvenlik endişesi nokta tahminlerle ortadan kaldırılamadığı durumlarda daha doğru değerlendirmeler için ayrıntılı tahminlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu durumda olasılıksal (probabilistik) modeller ön plana çıkmaktadır. Bu modeller tüketilen gıdalar ve incelenen kimyasalın o gıdadaki konsantrasyonu ile ilgili daha fazla bilgi içermektedir. Bu bilgiler ışığında çeşitli simülasyonlar kullanılarak daha karmaşık maruziyet tahminleri yapılabilmektedir. Olasılıksal modeller; özellikle belirli gıda maddelerinin büyük bölümlerini tüketenleri, ilgili kimyasalın en yüksek konsantrasyonunu içeren gıdalara sadık olanları veya kimyasalı çok yüksek düzeyde içeren gıdaları düşük sıklıklarda tüketenleri de içerecek şekilde tasarlanmaktadır. Olasılıksal modeller kavramsal olarak, popülasyonu oluşturan bireylerin farklı düzeylerde maruziyetini göz önünde bulundurarak tek bir değere değil değer aralığına odaklanmaktadır. Bu değer aralığına katkıda bulunan yaş, cinsiyet, etnik köken, bölge ve kişisel tercihler de dikkate alınmaktadır. Bu modellerde beslenmeye dayalı maruziyetlerde değişkenlik “frekans dağılımı” kullanılarak gösterilmektedir. Olasılıksal modeller, belirleyici model kullanılarak hesaplanan besinsel maruziyetten daha iyi tahmin vermekle birlikte ciddi bir üstünlükten bahsedilemez. Çünkü olasılıksal modelin yapısı da belirleyici modelinkine benzerdir. Temel fark ise en az bir değişkenin tek bir değer yerine bir değer aralığıyla (dağılım fonksiyonu) temsil ediliyor olmasıdır. Buna karşın probabilistik modelin yöntemi ve sonuçlarına ilişkin raporlama uzmanlık gerektirmektedir. Bu modelin karmaşık yapısı maruziyet değerlendirmelerinde önemli varsayımları ve hataları gölgeleyebilmektedir (Anonim 2005b; Sioen 2007; Anonim 2012a).

Beslenmeye dayalı akrilamid maruziyetinin değerlendirildiği bazı araştırmalarda kullanılan modeller Tablo 10'da gösterilmiştir.

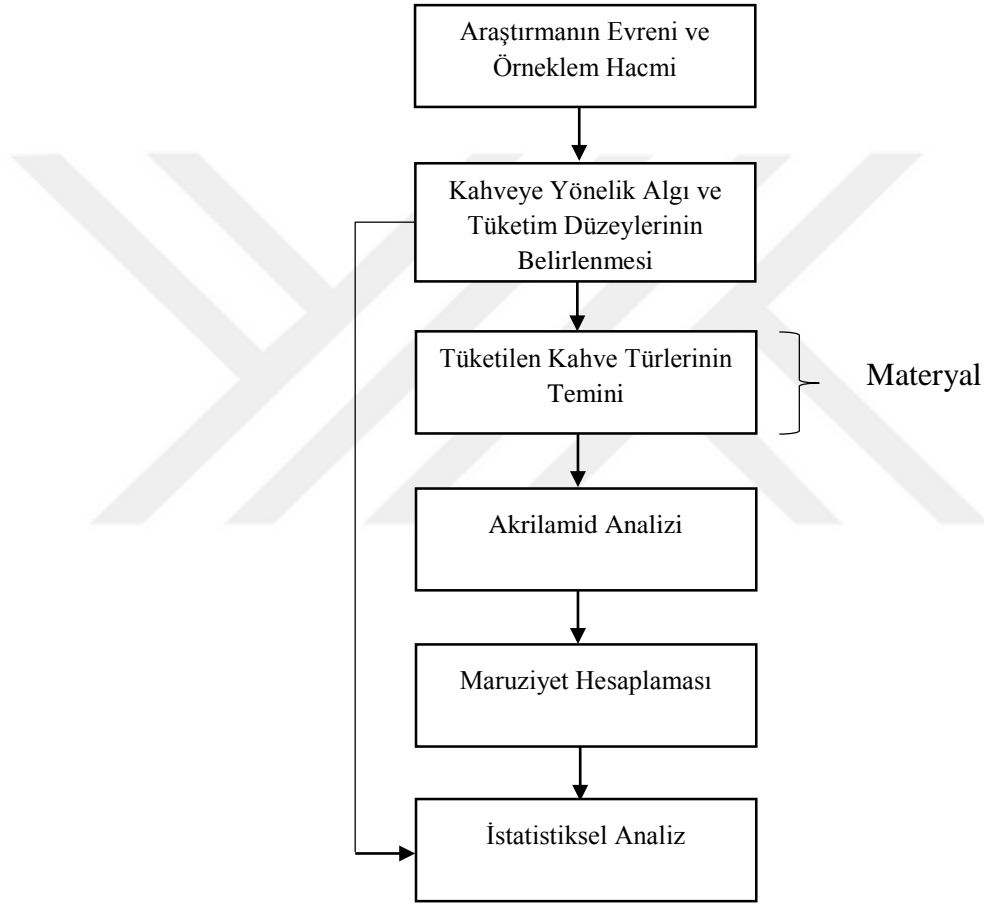
**Tablo 10.** Beslenmeye Dayalı Akrilamid Maruziyetinin Değerlendirildiği Bazı Araştırmalarda Kullanılan Modeller

<b>Model</b>	<b>Kaynak</b>
Deterministik	Dybing and Sanner 2003; Anonim 2012b; Boyacı ve Cengiz 2012; Doyle and Enda 2016; Naous <i>et al.</i> 2018; Kawahara <i>et al.</i> 2018
Probabilistik	Matthys <i>et al.</i> 2005; Brantsæter <i>et al.</i> 2008; Mojska <i>et al.</i> 2010; Anonim 2012c; Claeys <i>et al.</i> 2016; Kawahara <i>et al.</i> 2018



## MATERYAL ve METOT

Bu araştırma Şekil 7’de verilen işlem sırası takip edilerek gerçekleştirilmiştir. Zaman, veri edinme ve maliyet zorluğu gibi kısıtlar nedeniyle Erzurum Merkez dışında yaşayan tüm bireyler ile Erzurum Merkez’de yaşayan fakat 18-65 yaş aralığı dışındaki bireyler ve ankete katılan bireylerin kahve ve kahve bazlı içecekler dışında tükettikleri diğer gıdalar bu araştırmada kapsam dışı tutulmuştur.



Şekil 7. Araştırmanın işlem sırası.

### Araştırmanın Evren ve Örneklem Hacmi

Bu araştırmanın evrenini Erzurum ilinde yaşayan araştırmamıza gönüllü olarak katılan 18-65 yaş aralığında ve farklı sosyodemografik özelliklere sahip bireyler oluşturmaktadır. EFSA maruziyetlerle ilgili yapmış olduğu daha önceki çalışmalarda yaş grubu aralıklarını erkek ve kadınlar için aynı olmak üzere aşağıdaki gibi belirlemiştir. EFSA ayrıca kahvenin yetişkinlerin günlük beslenmelerinde akrilamid açısından önemli bir kaynak olduğunu ifade etmiştir (Anonim 2011b; 2015).

- a. 6-12 ay (WHO, 0-6 ay yaşındaki bebekler için sadece anne sütü önerdiğinden yaş grubu aralığı bu şekilde seçilmiştir).
- b. 1-3 yıl
- c. 3-10 yıl
- d. 10-18 yıl
- e. 18-65 yıl
- f. 65-75 yıl
- g. > 75 yıl

Bu araştırmadaki yaş grubu gerek kahve ve kahve bazlı içeceklerin genel tüketim alışkanlıklarına yönelik yapılan araştırmalar gerekse EFSA'nın belirlediği yaş aralığı referans alınarak 18-65 olarak belirlenmiştir.

Araştırmanın örnekleme hacmi, ana kitleye ilişkin bilgi mevcut olduğunda ve ana kitle 100.000'den büyük olduğunda belirli bir güven aralığında hata payının hesaplanabildiği öngörüsü esas alınarak oransal örnekleme yöntemiyle aşağıdaki gibi hesaplanmıştır (Mendenhall *et al.*, 1979).

$$n \geq \frac{N\pi(1 - \pi)}{(N - 1) \frac{d^2}{z_{\alpha/2}^2} + \pi(1 - \pi)}$$

$n$  : gerekli minimum örnek hacmi

$N$  : hedef popülasyonun hacmi (760.476; Anonim 2017)

$z_{\alpha/2}$  : belirlenen güven düzeyine  $(1-\alpha)$  ait standart normal değer (1,96)

$\pi$  : araştırılan özelliğin hedef popülasyondaki orantısı (%80)

$d$  : marjinal hata (%5)

Bu formüle göre örnekleme hacmi;

$$n = \frac{760.476 \times 0,80 \times 0,20}{(760.476-1) \times 0,0006507705 + (0,80 \times 0,20)} \quad n \cong 262$$

### **Bireylerin sosyodemografik özellikleri.**

Araştırmaya katılan bireylerin %43,7 erkek, %56,3 kadın olup %44,5 evli, %55,5'i ise bekarıdır. Yaş gruplarında bireylerin büyük çoğunluğunu (%46,4) 25-44 yaş aralığı oluşturmaktadır. Bireylerin meslek grupları oransal sıralaması ise özel sektör (%30,4), öğrenci (%23,6), kamu (%23,2), emekli (%12,9) ve ev hanımı (%9,9) olarak tespit edilmiştir. Bireylerin %8,7'si ilköğretim mezunu olup lise mezunu %33,1, önlisans mezunu %23,2 ve lisans+

mezunu ise %35,0'tir. Tüketicilerin %41,4'ü herhangi bir gelire sahip değildir. Meslek grupları içerisinde öğrenci, emekli ve ev hanımı oranları (Toplam: %46,4) bu durum üzerinde etkili olmuştur. Bireylerin büyük çoğunluğu sigara (%58,6) ve alkol (%79,8) tüketmemektedir (Tablo 11).

**Tablo 11. Sosyodemografik Özellikler**

Cinsiyet	n	%	Eğitim durumu	n	%
<i>Erkek</i>	115	43,7	<i>İlköğretim</i>	23	8,7
<i>Kadın</i>	148	56,3	<i>Lise</i>	87	33,1
<b>Medeni durum</b>			<i>Önlisans</i>	61	23,2
<i>Evli</i>	117	44,5	<i>Lisans +</i>	92	35,0
<i>Bekar</i>	146	55,5	<b>Gelir durumu (TL)</b>		
<b>Yaş</b>			<i>Geliri yok</i>	109	41,4
<i>18-24</i>	71	27,0	<i>1-2500</i>	70	26,6
<i>25-44</i>	122	46,4	<i>2501+</i>	84	31,9
<i>45-65</i>	70	26,6	<b>Sigara Tüketimi</b>		
<b>Meslek</b>			<i>Evet</i>	109	41,4
<i>Özel sektör</i>	80	30,4	<i>Hayır</i>	154	58,6
<i>Öğrenci</i>	62	23,6	<b>Alkol Tüketimi</b>		
<i>Kamu</i>	61	23,2	<i>Evet</i>	53	20,2
<i>Emekli</i>	34	12,9	<i>Hayır</i>	210	79,8
<i>Ev hanımı</i>	26	9,9			

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) 2017 verilerine göre; Erzurum ili nüfusu 766.782, nüfusun %49,4'ü erkek, %50,6'sı ise kadındır. Nüfusun <20 yaş altı oranı %10,4, 41-60 yaş arası oranı %32,3'tür. 21-30 yaş aralığı ile 61 üstü tüketici oranları ise %19,6'dır. Nüfusun %48,4 bekar, %51,6'sı evlidir. Erzurum ilinin eğitim düzey oranları ilköğretim %34,8, lise %44,7, üniversite %18,6, yüksek lisans ve doktora ise %1,9'dur. Araştırmamıza katılan tüketicilerin demografik özellikleri TÜİK verileriyle benzerlik göstermektedir.

### **Bireylerin Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklerle Yönelik Algı, Tutum ve Davranışları ile Geriye Dönük Tüketim Düzeylerinin Belirlenmesi**

Erzurum'da yaşayan popülasyon için daha önce tanımlanmış bir beslenme desenine ulaşamamıştır. Buna ilaveten çalışmanın amacı ve gıdanın çeşidi göz önünde bulundurulduğunda bireylerin kahve ve kahve bazlı içecekleri tüketim düzeylerini belirlemede kullanılacak metot olarak geriye dönük 24 saatlik beslenmeyi gösteren anket yöntemi tercih edilmiştir (Ek-1). Söz konusu ankete bireylerin kahve ve kahve bazlı içeceklerle yönelik algı,

tutum ve davranışlarını ölçmeye yönelik sorularla kapsamı genişletilmiştir. Anketler bireylerle yüz yüze görüşme suretiyle kayıt altına alınmıştır.

**Geriye dönük 24 saatlik hatırlatma:** Bu araştırmada, bir önceki gün sabah uandıktan gece yatana kadar geçen 24 saat boyunca bireyin tükettiği gıdaları bellekten geri çağırarak (hatırlatma) kayıt altına alınmıştır. Gıda kayıt araştırmasında olduğu gibi bu araştırmada tüketilen gıda türleri, tüketim miktarı, gıdanın kaynağı, tüketildiği yer ve zaman hakkında ayrıntılı bilgi sağlanabilmektedir. Görüşmeyi yapan kişinin bu konuda eğitilmiş olması başarıyı artıran önemli bir unsurdur. Görüşmelerin yüz yüze yapılması tavsiye edilmektedir ancak telefon veya internet üzerinden de kayıt alınabilmektedir. Bazı durumlarda geri çağırma, görüşme yapılan kişinin kendisi tarafından da uygulanabilir ancak bu yaklaşımla elde edilen verilerin güvenilirliği azdır (Raper *et al.* 2004; Anonim 2005b).

Metodun uygulanmasında kullanılan anket Ek-1’de verilmiştir. Anketin ilk bölümünde araştırmanın amacı ve kapsamı hakkında bir bilgilendirme metni ayrıca bireylere ait yaş, cinsiyet, medeni durum, meslek, kilo, gelir seviyesi, sigara-alkol kullanımı ve eğitim durumunu gösteren demografik bilgileri içeren kısımlar vardır. İkinci bölümde bireyin bir önceki gün sabah uandıktan gece yatana kadarki geçen süre içerisinde içtiği kahve ve kahve bazlı içeceklere ilişkin bilgilerin dolduracağı bir tablo vardır. İçilen içecekler sabah, öğle, akşam ve gece olmak üzere ayrı ayrı kayıt altına alınmıştır. Ayrıca içilen kahve ve kahve bazlı içeceklerin markaları, nereden satın alındığı veya nerede tüketildiği ve tüketilen içeceğin miktarı karşısına yazılmıştır. Üçüncü bölümde ise bireylerin genel olarak kahve ve kahve bazlı içeceklere, Türk kahvesi ve diğer geleneksel Türk kahvelerine ve modern kahvelere yönelik algı, tutum ve davranışlarının ölçüldüğü kısımlar vardır.

## **Materyal**

Geriye dönük 24 saatlik hatırlatma anketinin uygulanması sonrasında bireylerin tükettikleri farklı markalara ve kahve türlerine ait 41 kahve ve kahve bazlı içecek orijinal ambalajıyla Erzurum’da faaliyet gösteren market ve kahve dükkânlarından satın alınmıştır. 41 kahve örneğinin kahve türüne göre dağılımı; 22 çözülebilir (instant) kahve (3’ü 1 arada 6 marka; 3’ü 1 arada fındık aromalı 3 marka; 2’si 1 arada (şekersiz) 4 marka; latte 4 marka; Mocha 2 marka; classic 1 marka, gold 1 marka ve cappuccino 1 marka), 12 tüketime hazır demlenmiş kahve (Americano 4 marka; filtre kahve 4 marka; Espresso 4 marka) ve 7 Türk kahvesi (Türk kahvesi 4 marka; Dibek kahve 2 marka ve Menengiç kahvesi 1 marka) şeklindedir. Söz konusu kahve türleri bu araştırmanın materyalini oluşturmaktadır.

## **Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklerde Akrilamid Düzeyinin Tespiti**

Akrilamid analizleri, Atatürk Üniversitesi Doğu Anadolu Yüksek Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde (DAYTAM) gerçekleştirilmiştir.

### **Kahve örneklerinin hazırlanması.**

Instant kahveler orijinal ambalajı üzerinde tavsiye edildiği gibi 200 mL sıcak su ( $\approx 94^{\circ}\text{C}$ ) ile karıştırılarak, Türk kahveleri (8 g) ise geleneksel yöntemlerde belirtildiği şekilde hazırlanmıştır. Diğer kahveler ise kahve dükkânlarından tüketime hazır (demlenmiş) olarak satın alınmıştır.

### **Akrilamid analizi.**

Analizde kullanılan ekipmanlar aşağıda sıralanmıştır.

- Sıvı Kromatografi-Kütle Spektrometrisi (Agilent Technologies, model LC-1200 Infinity Series, Englewood, CO, USA).
- Poroshell 120 SB-AQ (4,6 mm, 150 mm, 5  $\mu\text{m}$ ) kolon (Agilent Technologies, Loveland, CO, USA).
- Santrifüj (The Allegra X-30R centrifuge-Beckman 145 Coulter, Palo Alto, USA).
- Ultra saf su cihazı
- Tüp çalkalayıcı
- Otomatik pipetler
- Su kaynatma makinesi
- Laboratuvar Cam Malzemeleri (Mezür, erlenmayer, balonjoje, amber vial ve silikon kapak vs.)

Analizde kullanılan kimyasallar ve sarf malzemeleri aşağıda sıralanmıştır.

Akrilamid (%99,0) ve akrilamid-d<sub>3</sub> (AA<sub>d3</sub>) standartları Sigma-Aldrich (St. Louis, ABD), metanol (MeOH), asetonitril (ACN), formik asit (FA) (%98), n-hegzan (>%99) ve Maxi-Spin filtre (0,45  $\mu\text{m}$  PVDF) ISOLAB (Wertheim, Almanya), Oasis HLB (200 mg, 6 mL) ve Bond Elut-Accucat (200 mg, 3 mL) SPE kartuşları Waters (Milford, ABD) ve Agilent Technologies (Inc. Folsom, CA, USA) firmalarından temin edilmiştir.

Akrilamid stok çözeltisi 1,10 ppm ve çalışma çözeltisi ise 10 ppm olacak şekilde %0,1 FA-ACN içeren saf su ile hazırlanmıştır. Ayrıca 400  $\mu\text{L}$  iç standart (d<sub>3</sub>-akrilamid-500 mg/L) alıp su ile 40 mL'ye tamamlanarak (2000 ng/mL'lik) çalışma çözeltisi hazırlanmıştır. Stok ve çalışma çözeltileri  $+4^{\circ}\text{C}$ 'de muhafaza edilmiştir.

Kahve ve kahve bazlı içeceklerdeki akrilamid analizi Roach *et al.* (2003) tarafından verilen metod kullanılarak sıvı kromatografisi/kütle spektrometresi (LC-MS/MS) ile gerçekleştirilmiştir. Analiz işlem basamakları şu şekildedir: 9 mL örnek 50 mL santrifüj tüpüne alınmış, üzerine 1 mL iç standart ( $d_3$ -akrilamid, 2000 ng/mL) ve 5 mL hekzan ilave edilmiştir. Santrifüj tüpü önce vortekste 30 s daha sonra ise 20 dk boyunca çalkalayıcıda (rotating shaker) karıştırılmıştır. Daha sonra santrifüj tüpü 9000 rpm'de 15 dk boyunca santrifüj yapılmış ve 10 mL'lik bir enjeksiyon tüpü daldırılarak sulu kısımdan 5 mL alınmış ve 0,45  $\mu$ m'lik filtreden geçirilmiştir. Filtre edilen ekstrakt daha sonra 6000 rpm'de 5 dk santrifüj yapılmıştır. Daha önce şartlandırılan Oasis HLB SPE (3,5 mL metanol ve 3,5 mL saf su) kartuşundan önce 1,5 mL ekstrakt daha sonra ise 0,5 mL saf su geçirilmiş ve atılmıştır. Aynı kartuştan 1,5 mL ekstrakt tekrar geçirilerek süzüntünün tamamı 20 mL cam vialde alınmıştır. Daha sonra 1,5 mL'lik ekstrakt daha önce şartlandırılan Bond Elut Accucat SPE (3,5 mL metanol ve 3,5 mL saf su) kartuşundan geçirilmiştir. Süzüntünün ilk 0,5 mL'si atıldıktan sonra geriye kalan 1 mL ekstrakt ise LC-MS/MS analizi için vialde alınmıştır. Analizler ikişer paralelli olarak gerçekleştirilmiştir.

#### **Analitik koşullar.**

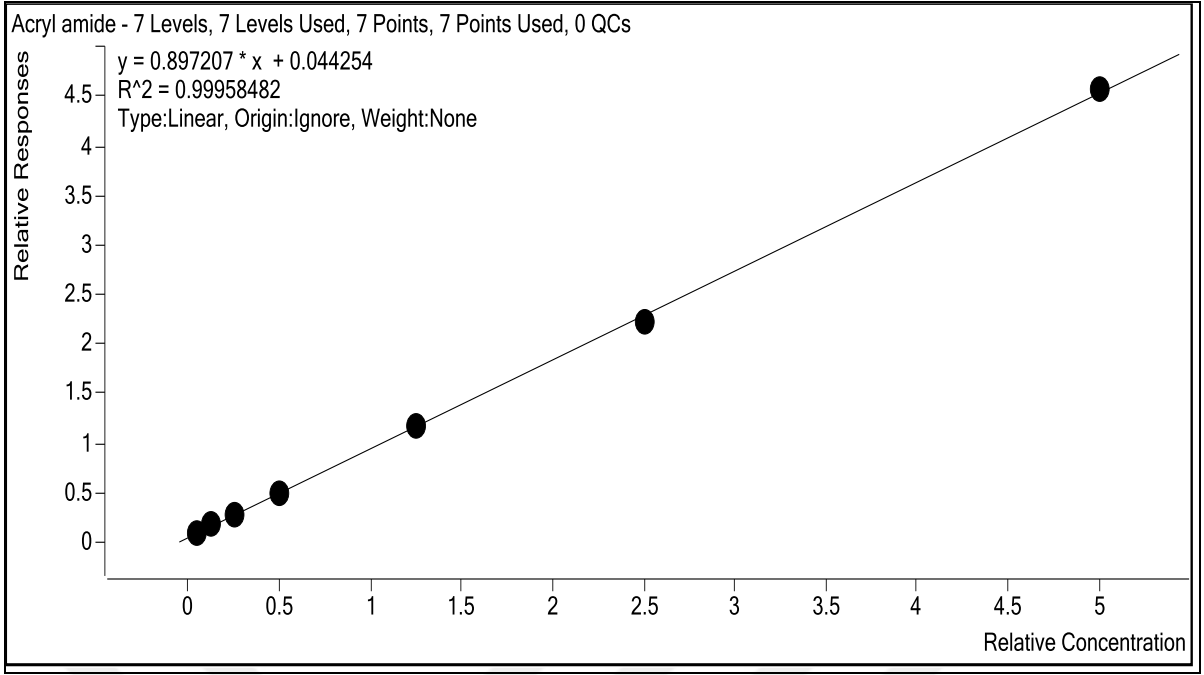
İzokratik akışın Mobil faz A: %0,1 formik asit (saf su), Mobil faz B: %0,1 formik asit (asetonitil) kullanılarak 10 dakikalık bir metod oluşturulmuştur. Akış hızı 0,5 mL/dak. Akrilamid için 72,10 > 55,10 > 44,10 (m/z), iç standart için ise 75,10 > 58,20 > 44,10 (m/z) değerleri için tarama yapılmış olup çoklu reaksiyon izleme (MRM) modu kullanılmıştır. Ana gaz akışı hızı: 11 L/dk; sheath gaz akış hızı: 10 L/dk; nebulizing gaz akışı 40 psi; kapilari voltaj: 4,0 kV; gaz sıcaklığı: 300°C; sheath gaz sıcaklığı: 340°C ve kolon sıcaklığı: 25°C. Numune enjeksiyon hacmi, 10  $\mu$ L olarak ayarlanmıştır.

#### **LC-MS/MS'de akrilamid analiz yönteminin validasyonu.**

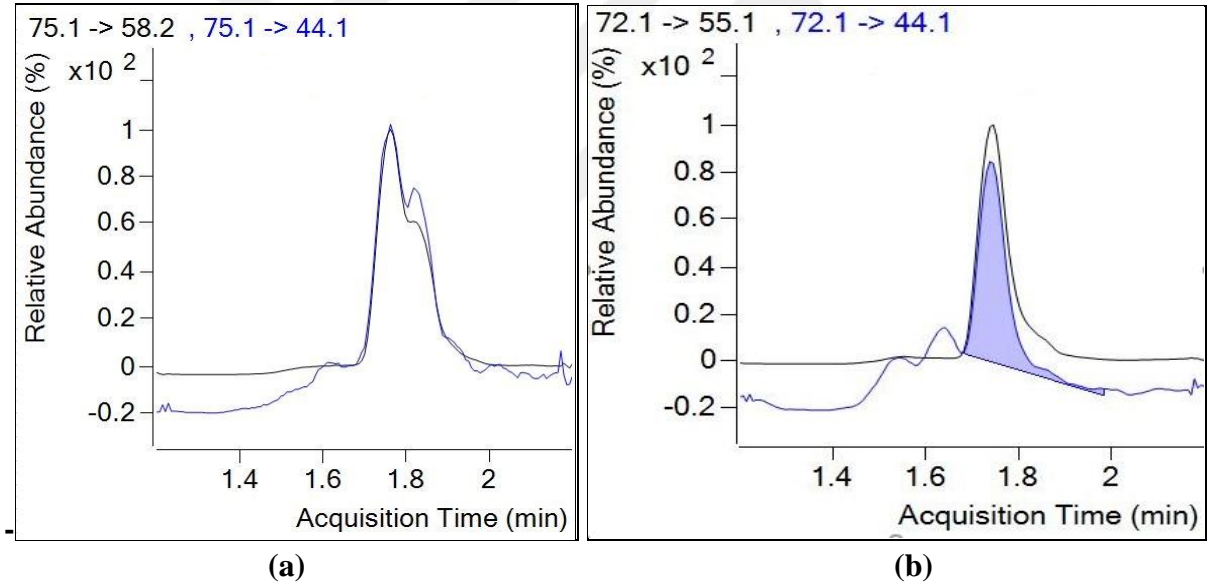
##### ***Doğrusallığın belirlenmesi.***

200 ng mL<sup>-1</sup> AAd<sub>3</sub> içeren standart çözelti kullanılarak 10, 25, 50, 250, 500 ve 1000 ng mL<sup>-1</sup> olmak üzere yedi noktada kalibrasyon eğrisi oluşturulmuştur. R<sup>2</sup> katsayısının hesaplanmasında lineer regresyon analizi kullanılmıştır. Şekil 8 incelendiğinde R<sup>2</sup> değeri 0,995'ten daha yüksek olduğu yani ideal bir değere sahip olduğu anlaşılmaktadır.





**Şekil 8.** Akrilamid and AAd<sub>3</sub> içeren tüketime hazır (demlenmiş) kahveler için kalibrasyon grafiği.



**Şekil 9.** AAd<sub>3</sub> yavru iyonları (a) m/z:58,10 ve 40,10, akrilamid ilave edilen tüketime hazır (demlenmiş) kahvelerdeki yavru iyonları (b) m/z:55,10 ve 44.10 ait LC-MS/MS kromotogramları.

Şekil 9 incelendiğinde, kahvelerdeki akrilamid düzeyinin farklı kahve türleri ve markaları arasında hatta aynı markalar arasında bile farklılıklar göstermektedir. İnternal standart ile tüketime hazır (demlenmiş) kahvelerde farklı kromotogramlar elde edilmiştir. Buna ek olarak a ve b şekillerindeki alıkonma zamanları da farklılık göstermektedir. Bu durum kahve numunelerinde her ne kadar ekstraksiyon aşamasında temizleme adımları uygulanmışsa da lipitler ve pigmentler gibi bileşenlerin tam olarak temizlenemediği anlaşılmaktadır. Bazı araştırmacılar kahve gibi karışık matriks içeren numunelerde analitik piklerde alıkonma

zamanlarında küçük değişiklikler olabileceğini ifade etmişlerdir (Rood 1998; Akgün ve Arıcı 2019).

### ***Yöntemin saptama ve ölçme sınırının belirlenmesi.***

Kahve matrislerinde akrilamid analizi için LC-MS/MS yönteminin uygunluğunu sağlamak amacıyla LOD ve LOQ parametreleri (Anonim 2014) hesaplanmıştır.  $LOD=3 \times \text{standard deviation (SD)}$  ve  $LOQ = 10 \times SD$ . Buna göre LOD ve LOQ değerleri sırasıyla 3,0 ve 10,0 ng mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir.

### **Akrilamid Maruziyetinin Değerlendirilmesi İçin Model Kullanımı**

Bu araştırmada akrilamid maruziyetinin değerlendirilmesi gerçek verilere göre yapılması ve uygulanışı nispeten diğer modellere göre basit olması nedeniyle belirleyici (deterministik) model tercih edilmiş olup hesaplama aşığında denkleme göre yapılmıştır (Anonim 2005b).

$$E_i = \frac{\sum Q_{i,k} \times C_{i,k}}{v. a. i}$$

$E_i$  = Bireyin günlük maruziyeti ( $\mu\text{g}/v.a. \text{ kg-gün}$ )

$Q_{i,k}$  = Bireyin tükettiği günlük gıda miktarı ( $\text{kg-ml/gün}$ )

$C_{i,k}$  = Bireyin tükettiği gıdadaki kimyasal konsantrasyonu ( $\mu\text{g}/\text{kg-ml}$ )

$v. a. i$  = Bireyin vücut ağırlığı (kg)

### **İstatistiksel Analizler**

Bireylerin sosyodemografik özellikleri, kahve ve kahve bazlı içeceklerle yönelik algı, tutum ve davranışlar ile akrilamid maruziyeti gibi kategorik değişkenler frekans dağılımları ile gösterilmiştir. Sosyodemografik özelliklerle kahve ve kahve bazlı içeceklerle yönelik algı, tutum ve davranışları arasındaki ilişki ki-kare testi ile sosyodemografik özelliklerle akrilamid maruziyeti arasındaki ilişki Bağımsız Örneklem T testi ve Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ile incelenmiş olup hangi gruplar arasında farklılık olduğu ise Tukey Testi ile değerlendirilmiştir.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri şu şekilde belirlenmiştir.

- Yaş
- Cinsiyet
- Medeni durum
- Eğitim durumu

- Meslek
- Gelir durumu
- Kahve türü
- Sigara kullanımı
- Alkol kullanımı

Araştırmanın bağımlı değişkeni ise şu şekilde belirlenmiştir.

- Ortalama günlük vücut ağırlığına düşen akrilamid maruziyeti

### **Etik Kurul Onayı**

Bu araştırma, Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesinde belirtilen etik kurallara uygun olup bu kapsamda alınan etik kurul onayı Ek-2’de gösterilmiştir.



## ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

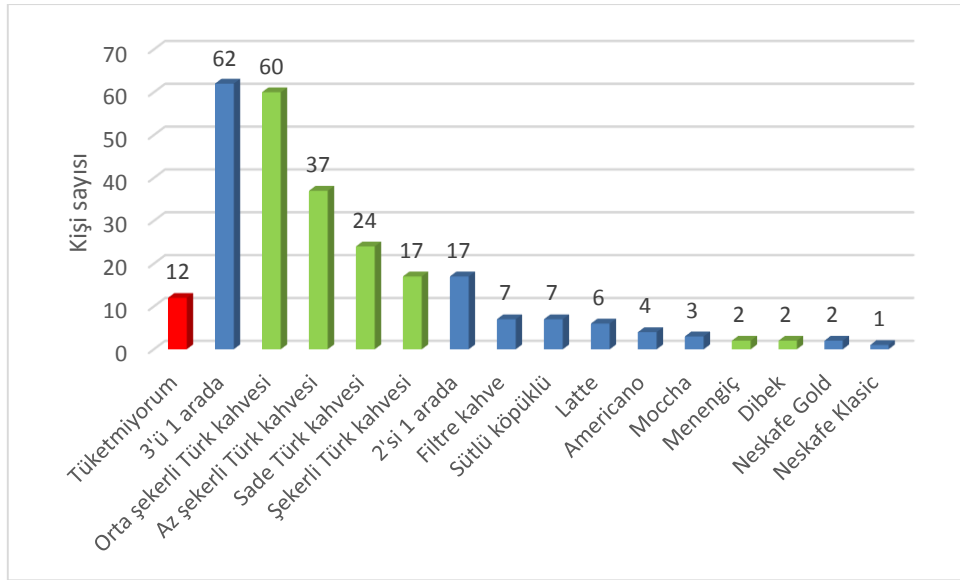
Erzurum’da yaşayan bireylerin kahve tüketim alışkanlıkları ve kahve kaynaklı akrilamid maruziyetinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışma 12 Eylül 2018 tarihinde başlayıp 10 Ocak 2019 tarihinde tamamlanmış olup toplamda 263 bireye yüz yüze görüşmek suretiyle anket uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen bulgular konularına göre aşağıda sıralanmıştır.

### Bireylerin Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklere Yönelik Algı, Tutum ve Davranışları

Bireylerin %4,6’sı hiçbir şekilde kahve tüketmediklerini %95,4’ü ise en az bir kahve çeşidini (Türk kahvesi, diğer geleneksel kahveler ve marka kahve) tükettiklerini ifade etmişlerdir. En az bir kahve tüketen bireylerin %54,1’i Türk kahvesi ve diğer geleneksel kahveleri, %45,9’u ise marka kahveleri tüketmektedir. En çok tüketilen kahve çeşidi %23,6 (62) ile 3’ü 1 arada marka kahvesidir. Onu sırasıyla orta şekerli Türk kahvesi (%22,8), az şekerli Türk kahvesi (%14,1), sade Türk kahvesi (%9,1), şekerli Türk kahvesi (%6,5) ve 2’si 1 arada (%6,5) takip etmektedir (Tablo 12, Şekil 10).

**Tablo 12.** En Çok Tüketilen Kahve Çeşitleri

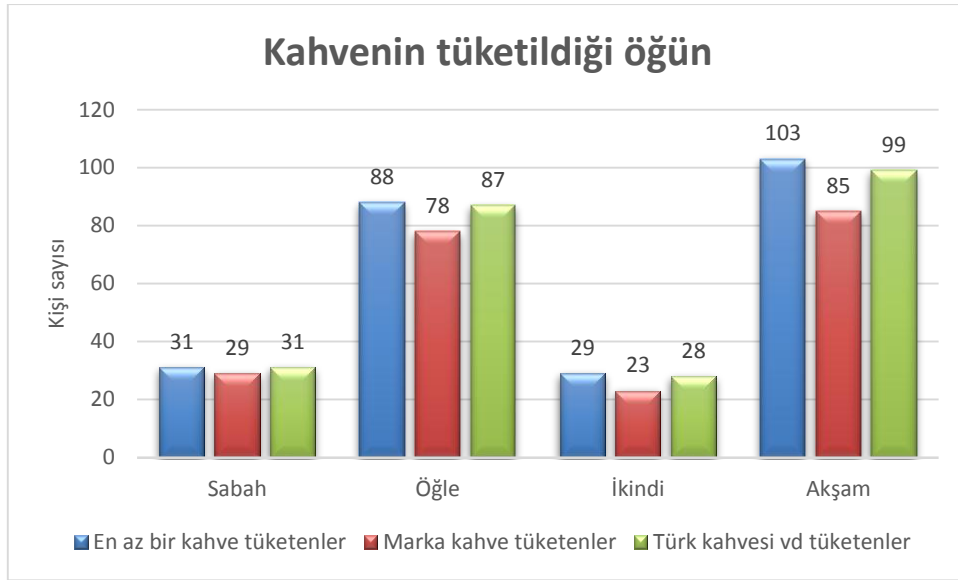
	Frekans	%
Tüketmiyorum	12	4,6
3'ü 1 arada	62	23,6
Orta şekerli Türk kahvesi	60	22,8
Az şekerli Türk kahvesi	37	14,1
Sade Türk kahvesi	24	9,1
Şekerli Türk kahvesi	17	6,5
2'si 1 arada	17	6,5
Filtre kahve	7	2,7
Sütlü köpüklü	7	2,7
Latte	6	2,3
Americano	4	1,5
Moccha	3	1,1
Menengiç	2	,8
Dibek	2	,8
Neskafe Gold	2	,8
Neskafe Clasic	1	,4
Toplam	263	100,0



**Şekil 10.** En çok tüketilen kahve çeşitleri.

Yaman ve Güllü (2001); Ankara ilinde beş farklı üniversitede 350 öğrenci ile anket aracılığıyla gerçekleştirdikleri araştırmada çoğunlukla tüketilen kahve türünün instant kahve (%66,3) ve Türk kahvesi (%64,6) olduğunu, Tan ve Hoccoğlu (2015); Türkiye genelinde 12 bölgede 780 kişi üzerinde yaptığı araştırmada bireylerin tamamının instant kahve tükettiğini onu sırasıyla Türk kahvesi ve diğer marka kahvelerin (Cappuccino, Latte, Espresso, Soğuk kahve, Mocha) takip ettiğini, Yılmaz vd (2016); Tekirdağ'da yaptığı araştırmada Türk kahvesi içme alışkanlığı yüksek olsa da, farklı kahve çeşitlerine olan ilginin hızla arttığını, Aşık (2017), 500 kişi üzerinde yaptığı araştırmada katılımcıların kahve tercihlerinin Türk kahvesi (%43,9), instant kahve (%18,5) ve filtre kahve (%9,9) olarak sıralandığını ve Karaman vd (2019); Türkiye genelinde 1129 kişi üzerinde yaptığı araştırmada en çok tercih edilen kahve türleri sıralamasını Türk kahvesi (%35,9), instant kahve (%21,8) (Nescafe, Jacobs vb.) ve filtre kahve (%14,5) olarak tespit etmişlerdir.

Kahvenin tüketildiği öğüne ilişkin toplama ait veriler karşılaştırmalı olarak Şekil 11'de gösterilmiştir.



**Şekil 11.** Kahvenin tüketildiği öğün.

Şekil 11 incelendiğinde kahvenin en çok akşam daha sonra öğle vaktinde tüketildiği anlaşılmaktadır. Marka kahve ile Türk kahvesi vd. geleneksel kahvelerin tüketildikleri öğün itibariyle herhangi bir farklılık görülmektedir.

Kahvenin tüketildiği öğüne ilişkin veriler ise Tablo 13, 14, 15'te gösterilmiştir.

**Tablo 13.** Kahvenin Tüketildiği Öğün

Sosyodemografik özellikler		Kahvenin tüketildiği öğün				Ki kare testi En az bir kahve tüketenler <sup>a</sup>
		Sabah	Öğle	İkinci	Akşam	
Cinsiyet	Erkek	18 (%58,1)	31 (%35,2)	13 (%44,8)	48 (%46,6)	,137
	Kadın	13 (%41,9)	57 (%64,8)	16 (%55,2)	55 (%53,4)	
Medeni durum	Evli	16 (%51,6)	39 (%44,3)	11 (%37,9)	47 (%45,6)	,761
	Bekar	15 (%48,4)	49 (%55,7)	18 (%62,1)	56 (%54,4)	
Meslek	Özel sektör	7 (%22,6)	32 (%36,4)	3 (%10,3)	36 (%35,0)	,000*
	Kamu	15 (%48,4)	19 (%21,6)	11 (%37,9)	15 (%14,6)	
	Öğrenci	5 (%16,1)	12 (%13,6)	11 (%37,9)	29 (%28,2)	
	Emekli	4 (%12,9)	13 (%14,8)	4 (%13,8)	12 (%11,7)	
	Ev hanımı	0 (%0,0)	12 (%13,6)	0 (%0,0)	11 (%10,7)	
Gelir durumu	Geliri yok	7 (%22,6)	35 (%39,8)	11 (%37,9)	48 (%46,6)	,072
	1-2500	7 (%22,6)	26 (%29,5)	6 (%20,7)	29 (%28,2)	
	2501+	17 (%54,8)	27 (%30,7)	12 (%41,4)	26 (%25,2)	

**Tablo 13.** (devam)

<b>Yaş</b>	<b>18-24</b>	5 (%16,1)	16 (%18,2)	11 (%37,9)	34 (%33,0)	,134
	<b>25-44</b>	16 (%51,6)	46 (%52,3)	13 (%44,8)	42 (%40,8)	
	<b>45-65</b>	10 (%32,3)	26 (%29,5)	5 (%17,2)	27 (%26,2)	
<b>Eğitim durumu</b>	<b>İlköğretim</b>	2 (%6,5)	5 (%5,7)	3 (%10,3)	10 (%9,7)	,120
	<b>Lise</b>	8 (%25,8)	35 (%39,8)	3 (%10,3)	38 (%36,9)	
	<b>Önlisans</b>	5 (%16,1)	19 (%21,6)	8 (%27,6)	24 (%23,3)	
	<b>Lisans+</b>	16 (%51,6)	29 (%33,0)	15 (%51,7)	31 (%30,1)	
<b>Sigara tüketimi</b>	<b>Evet</b>	16 (%51,6)	37 (%42,0)	11 (%37,9)	39 (%37,9)	,569
	<b>Hayır</b>	15 (%48,4)	51 (%58,0)	18 (%62,1)	64 (%62,1)	
<b>Alkol tüketimi</b>	<b>Evet</b>	4 (%12,9)	20 (%22,7)	3 (%10,3)	24 (%23,3)	,294
	<b>Hayır</b>	27 (%87,1)	68 (%77,3)	26 (%89,7)	79 (%76,7)	
<b>Toplam</b>		<b>31</b> (%12,4)	<b>88</b> (%35,1)	<b>29</b> (%11,6)	<b>103</b> (%41,0)	

<sup>a</sup> Hiç kahve tüketmeyenler hariç (n=251)

**Tablo 14.** Kahvenin Tüketildiği Öğün

<b>Sosyodemografik özellikler</b>		<b>Kahvenin tüketildiği öğün</b>				<b>Ki kare testi</b>
		<b>Sabah</b>	<b>Öğle</b>	<b>İkinci</b>	<b>Akşam</b>	
<b>Cinsiyet</b>	<b>Erkek</b>	16 (%55,2)	29 (%37,2)	9 (%39,1)	43 (%50,6)	,210
	<b>Kadın</b>	13 (%44,8)	49 (%62,8)	14 (%60,9)	42 (%49,4)	
<b>Medeni durum</b>	<b>Evli</b>	16 (%55,2)	31 (%39,7)	9 (%39,1)	37 (%43,5)	,526
	<b>Bekar</b>	13 (%44,8)	47 (%60,3)	14 (%60,9)	48 (%56,5)	
<b>Meslek</b>	<b>Özel sektör</b>	7 (%24,1)	32 (%41,0)	2 (%8,7)	30 (%35,3)	,001*
	<b>Kamu</b>	14 (%48,3)	16 (%20,5)	9 (%39,1)	13 (%15,3)	
	<b>Öğrenci</b>	5 (%17,2)	11 (%14,1)	9 (%39,1)	26 (%30,6)	
	<b>Emekli</b>	3 (%10,3)	9 (%11,5)	3 (%13,0)	10 (%11,8)	
	<b>Ev hanımı</b>	0 (%0,0)	10 (%12,8)	0 (%0,0)	6 (%7,4)	
<b>Gelir durumu</b>	<b>Geliri yok</b>	7 (%24,1)	33 (%41,0)	9 (%39,1)	39 (%45,9)	,221
	<b>1-2500</b>	6 (%20,7)	22 (%28,2)	5 (%21,7)	22 (%25,9)	
	<b>2501+</b>	16 (%55,2)	24 (%30,8)	9 (%39,1)	24 (%28,2)	

**Tablo 14.** (devam)

Yaş	<b>18-24</b>	5 (%17,2)	15 (%19,2)	9 (%39,1)	29 (%34,1)	,190
	<b>25-44</b>	15 (%51,7)	43 (%55,1)	10 (%43,5)	34 (%40,0)	
	<b>45-65</b>	9 (%31,0)	20 (%25,6)	4 (%17,4)	22 (%25,9)	
Eğitim durumu	<b>İlköğretim</b>	2 (%6,9)	4 (%5,1)	2 (%8,7)	5 (%5,9)	,073
	<b>Lise</b>	7 (%24,1)	32 (%41,0)	1 (%4,3)	33 (%38,8)	
	<b>Önlisans</b>	5 (%17,2)	18 (%23,1)	6 (%26,1)	19 (%22,4)	
	<b>Lisans+</b>	15 (%51,7)	24 (%30,8)	14 (%60,9)	28 (%32,9)	
Sigara tüketimi	<b>Evet</b>	15 (%51,7)	35 (%44,9)	9 (%39,1)	36 (%42,4)	,792
	<b>Hayır</b>	14 (%48,3)	43 (%55,1)	14 (%60,9)	49 (%57,6)	
Alkol tüketimi	<b>Evet</b>	4 (%13,8)	19 (%24,4)	3 (%13,0)	23 (%27,1)	,312
	<b>Hayır</b>	25 (%86,2)	59 (%75,6)	20 (%87,0)	62 (%72,9)	
<b>Toplam</b>		<b>29</b> <b>(%13,5)</b>	<b>78</b> <b>(%36,3)</b>	<b>23</b> <b>(%10,7)</b>	<b>85</b> <b>(%39,5)</b>	

<sup>b</sup> Marka kahve tüketmeyenler hariç (n=215)

Yaman ve Güllü (2001), kahvenin en fazla tüketildiği zaman diliminin akşam saatleri olduğunu, Tan ve Hocoğlu (2015); bireylerin kahve tüketimini genel olarak öğle (%31,7), ikindi (%25,5), akşam (%24,0) ve sabah (%18,8) öğünlerinde gerçekleştirdiğini, Yılmaz vd (2016); Türk kahvesinin daha çok sabah saatlerinde (%38,0) tüketildiğini, öğle yemeğinden sonraki tüketimin ise en düşük (%22,3) düzeyde olduğunu, Aşık (2017); marka kahvenin çoğunlukla kahvaltı ve kahvaltı sonrasında (%45,6), öğle yemeğinden sonra (%36,8), akşam yemeğinden sonra (%13,8), buna karşın Türk kahvesi tüketiminin öğle yemeğinden sonra (%57,1), sabah saatlerinde (%21,6) ve akşam yemeğinden sonra (%19,7) tüketildiğini, Kaya ve Toker (2019); kahvenin en çok 13:00-16:00, 19:00'dan sonra ve öğle saatlerinde tüketildiğini, Arslan (2019); kahvenin en çok akşam, Karaman (2019) ise kahvenin en çok öğlen saatlerinde tüketildiğini ifade etmişlerdir.



**Tablo 15. Kahvenin Tüketildiği Öğün**

Sosyodemografik özellikler		Kahvenin tüketildiği öğün				Ki kare testi Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler <sup>c</sup>
		Sabah	Öğle	İkindi	Akşam	
Cinsiyet	Erkek	18 (%58,1)	30 (%34,5)	13 (%46,4)	45 (%45,5)	,121
	Kadın	13 (%41,9)	57 (%65,5)	15 (%53,6)	54 (%54,5)	
Medeni durum	Evli	16 (%51,6)	39 (%44,8)	11 (%39,3)	47 (%47,5)	,793
	Bekar	15 (%48,4)	48 (%55,2)	17 (%60,7)	52 (%52,5)	
Meslek	Özel sektör	7 (%22,6)	32 (%36,8)	3 (%10,7)	36 (%36,4)	,000*
	Kamu	15 (%48,4)	19 (%21,8)	11 (%39,3)	15 (%15,2)	
	Öğrenci	5 (%16,1)	11 (%12,6)	10 (%35,7)	26 (%26,3)	
	Emekli	4 (%12,9)	13 (%14,9)	4 (%14,3)	12 (%12,1)	
	Ev hanımı	0 (%0,0)	12 (%13,8)	0 (%0,0)	10 (%10,1)	
Gelir durumu	Geliri yok	7 (%22,6)	34 (%39,1)	10 (%35,7)	44 (%44,4)	,102
	1-2500	7 (%22,6)	26 (%29,9)	6 (%21,4)	29 (%29,3)	
	2501+	17 (%54,8)	27 (%31,0)	12 (%42,9)	26 (%26,3)	
Yaş	18-24	5 (%16,1)	15 (%17,2)	10 (%35,7)	30 (%30,3)	,231
	25-44	16 (%51,6)	46 (%52,9)	13 (%46,4)	42 (%42,4)	
	45-65	10 (%32,3)	26 (%29,9)	5 (%17,9)	27 (%27,3)	
Eğitim durumu	İlköğretim	2 (%6,5)	5 (%5,7)	3 (%10,7)	10 (%10,1)	,127
	Lise	8 (%25,8)	35 (%40,2)	3 (%10,7)	37 (%37,4)	
	Önlisans	5 (%16,1)	18 (%20,7)	7 (%25,0)	22 (%22,2)	
	Lisans+	16 (%51,6)	29 (%33,3)	15 (%53,6)	30 (%30,3)	
Sigara tüketimi	Evet	16 (%51,6)	36 (%41,4)	10 (%35,7)	36 (%36,4)	,463
	Hayır	15 (%48,4)	51 (%58,6)	18 (%64,3)	63 (%63,6)	
Alkol tüketimi	Evet	4 (%12,9)	20 (%23,0)	3 (%10,7)	23 (%23,2)	,316
	Hayır	27 (%87,1)	67 (%77,0)	25 (%89,3)	76 (%76,8)	
<b>Toplam</b>		<b>31</b> <b>(%12,7)</b>	<b>87</b> <b>(%35,5)</b>	<b>28</b> <b>(%11,4)</b>	<b>99</b> <b>(%40,4)</b>	

<sup>c</sup> Türk kahvesi ve diğerlerini tüketmeyenler hariç (n=245)

Tablo 13, 14 ve 15'te sosyodemografik özelliklere ait verilerin karşılaştırmalı olarak istatistiki değerlendirmesi Tablo 16'da gösterilmiştir.

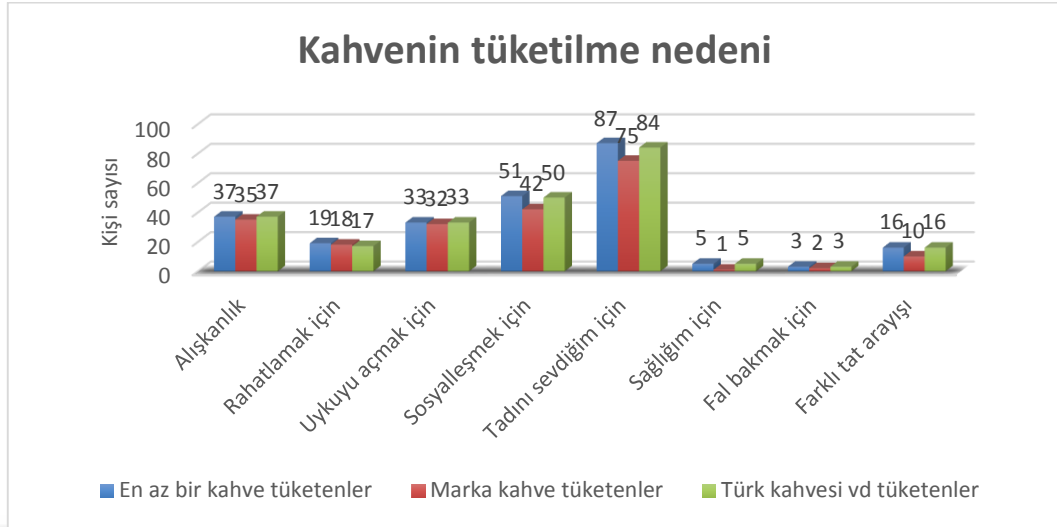
**Tablo 16.** Kahvenin Tüketildiği Öğüne İlişkin Verilerin Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi

Sosyodemografik özellikler	En az bir kahve tüketenler	Marka kahve tüketenler	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler
Cinsiyet	Erkek ve kadın bireylerde kahve en çok akşam öğününde tüketilmektedir. Sadece sabah öğününde erkek bireyler (%58,1) kadın bireylere (%41,9) göre daha çok kahve tüketmektedirler. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır. Kaya ve Toker (2019) tarafından yürütülen bir çalışmada ise cinsiyet ile kahve tüketilen zaman aralığı arasında (Erkekler akşam, kadınlar ise öğle ve ikindide daha fazla tüketiyor) anlamlı ve açıklanabilir ilişki olduğu ifade edilmiştir ( $p<0,05$ ).	Marka kahve erkekler tarafından en çok sabah (%55,2) ve akşam (%50,6) öğününde tüketilirken, kadınlar tarafından öğle (%62,8) ve ikindi (%60,9) öğününde tüketilmektedir. Erkeklerin çoğunluğu kahveyi akşam (43), kadınların çoğu ise öğle (49) öğününde tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır. Mevcut sonuçlara benzer şekilde erkeklerin genellikle akşam, kadınların ise erkeklere göre kahveyi sabah ve öğle vaktinde tükettiği belirlenen bir çalışmada, marka kahve içilirken tercih edilen zamanlarla cinsiyet durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu da ifade edilmiştir ( $p<0,05$ ) (Tan ve Hocaoglu 2015).	Erkek bireyler Türk kahvesi vd. en çok akşam (45), kadın bireyler ise öğle öğününde (57) tüketmektedir. Sabah öğününde Türk kahvesi vd. en çok erkekler tarafından (%58,1) diğer öğünlerde ise kadınlar tarafından tüketilmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır. Karaman vd (2019); Günlük kahve tüketim zaman dilimi cinsiyet değişkeni açısından incelendiğinde kadınların çoğunluğunun (%39,9) kahveyi öğlen saatlerinde, erkeklerin ise (%40,5) akşam saatlerinde tükettikleri tespit edilmiştir. Türk kahvesinin tüketildiği zaman dilimi ile cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu ifade etmiştir ( $p<0,05$ ).
Medeni durum	Evli ve bekar bireylerde kahve en çok akşam öğününde tüketilmektedir. Sadece sabah öğününde evli bireyler (%51,6) bekar bireylere (%48,4) göre daha çok kahve tüketmektedirler. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.	Evli ve bekar bireylerde marka kahve en çok akşam daha sonra ise öğle öğününde tüketilmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.	Evli ve bekar bireylerde Türk kahvesi vd. en çok akşam daha sonra ise öğle öğününde tüketilmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.
Meslek	Sabah öğününde en çok kahve tüketen meslek grubu kamu çalışanlarıdır (%48,4). Öğle öğününde en çok kahve tüketen meslek grubu özel sektör çalışanlarıdır (%36,4). İkinci öğününde en çok kahve tüketen meslek grubu kamu çalışanları ve öğrencilerdir (%37,9). Akşam öğününde en çok kahve tüketen meslek grubu ise özel sektör çalışanlarıdır (%35,0). Öğrenciler kahveyi en çok akşam tüketmektedir. Emekli ve ev hanımları ise kahveyi en çok öğle öğününde tüketmektedirler. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>.;000, <math>p&lt;0,05</math>).</b> Kaya ve Toker (2019); çalışma durumu ile kahve tüketilen zaman aralığı arasında anlamlı ve açıklanabilir ilişki olduğunu ifade etmiştir ( $p<0,05$ ).	Özel sektör (32), kamu (16) ve ev hanımlarının (10) çoğunluğu marka kahveyi öğle öğününde tüketmektedir. Öğrenci (26) ve emekliler (10) ise kahveyi akşam daha çok tüketmektedir. Marka kahve sabah kamu çalışanları (%48,3), öğle özel sektör çalışanları (%41,0), ikindi kamu çalışanları (%39,1) ve öğrenciler (%39,1), akşam ise özel sektör çalışanları (%35,3) tarafından daha fazla tüketilmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>.;001, <math>p&lt;0,05</math>).</b>	Türk kahvesi vd. sabah kamu çalışanları (%48,4), öğle özel sektör çalışanları (%36,8), ikindi kamu çalışanları (%39,3) ve akşam özel sektör çalışanları (%36,4) tarafından daha çok tüketilmektedir. Kamu çalışanları, emekli ve ev hanımlarının çoğunluğu Türk kahvesi vd. öğle, özel sektör çalışanları ile öğrenciler ise akşam tüketmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>.;000, <math>p&lt;0,05</math>).</b>

**Tablo 16. (devam)**

<b>Gelir durumu</b>	<p>Öğle ve akşam öğününde en çok kahve tüketen bireyler geliri olmayan (sırasıyla %39,8; %4 6,6) gruba aittir. Sabah öğününde kahve en çok Gelir seviyesi 2.501,00+ TL olan bireyler (%54,8) tarafından tüketilmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Kaya ve Toker (2019); gelir durumu ile kahve tüketilen zaman aralığı arasında anlamlı ve açıklanabilir ilişki olduğunu ifade etmiştir (p&lt;0,05).</p>	<p>Geliri olmayan bireylerin çoğunluğu (39) marka kahveyi akşam tüketmektedir. Sabah öğününde marka kahve en çok gelir durumu 2.501,00+ TL'ye sahip bireyler tarafından tüketilmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Geliri olmayan bireylerin çoğunluğu Türk kahvesi vd. en çok akşam (44) daha sonra ise öğle (34) tüketmektedir. 2.501,00+ TL gelir durumuna sahip bireyler ise Türk kahvesi vd. en çok öğle (27) daha sonra ise akşam (26) tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>
<b>Yaş</b>	<p>18-24 ve 45-65 yaş aralığındaki bireyler kahveyi en çok akşam öğününde tüketmektedir. Fakat akşam öğününde kahveyi en çok tüketen bireyler 25-44 yaş aralığına sahip bireylerdir (%40,8). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>18-24 ve 45-65 yaş aralığındaki bireyler marka kahveyi en çok akşam (sırasıyla 29; 22) 25-44 yaş aralığındaki bireyler ise öğle öğününde (43) tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Tan ve Hocoğlu (2015); 35-45 yaş aralığındaki bireyler diğer yaş gruplarına göre kahveyi sabah daha fazla tükettiğini, 25-34 yaş arası bireylerin ise kahveyi çoğunlukla öğle vaktinde tükettiğini, 18-24 yaş arası bireylerin ise kahveyi çoğunlukla gece tükettiğini bu bağlamda marka kahve içilirken tercih edilen zamanlarla ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğunu ifade etmiştir (p&lt;0,05).</p>	<p>Türk kahvesi vd. tüm öğünlerde en çok 25-44 yaş aralığına sahip bireyler tarafından tüketilmektedir. 18-24 ve 45-65 yaş aralığındaki bireyler ise Türk kahvesi vd. en çok akşam tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>
<b>Eğitim durumu</b>	<p>Sabah, öğle, ikindi ve akşam öğününde en çok kahve tüketenler sırasıyla Lisans+ (%51,6), Lise (%39,8), Lisans+ (%51,7), Lise (%36,9)'dir. Tüm eğitim grupları kendi içinde en çok kahveyi akşam öğününde tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Tüm eğitim gruplarında marka kahve en çok akşam tüketilmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Tan ve Hocoğlu (2015); kahve içilirken tercih edilen zamanlarla ile eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olmadığını ifade etmiştir (p&gt;0,05).</p>	<p>Tüm eğitim gruplarında Türk kahvesi vd. en çok akşam tüketilmektedir. Sabah Lisans+ (%51,6), öğle öğününde ise Lise (%40,2) mezunu bireyler Türk kahvesi vd. daha çok tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>
<b>Sigara tüketimi</b>	<p>Sigara tüketen ve tüketmeyen bireyleri grup içerisinde kahveyi en çok akşam öğününde tüketmektedir (E:39; H:64). Sadece sabah öğününde sigara tüketen bireyler (%51,6) tüketmeyenlere (%48,6) göre daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Sigara tüketen ve tüketmeyen bireyler sırasıyla marka kahveyi en çok akşam ve öğle öğününde tüketmektedir. Sabah öğününde sigara tüketen bireyler (%51,7) tüketmeyen bireylere (%48,3) göre daha fazladır. Diğer öğünlerde ise tam tersi durum söz konusudur. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Sigara tüketen bireylerde Türk kahvesi vd. akşam ve öğle öğününde eşit sayıda (36) tüketilmektedir. Sigara tüketmeyen bireyler arasında ise akşam daha çok tüketilmektedir. Sabah öğününde sigara tüten bireyler (%51,6) tüketmeyen bireylere (%48,4) göre daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>
<b>Alkol tüketimi</b>	<p>Alkol tüketen ve tüketmeyen bireyleri grup içerisinde kahveyi en çok akşam öğününde tüketmektedir (E:24; H:79). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Alkol tüketen ve tüketmeyen bireyleri grup içerisinde marka kahveyi en çok akşam öğününde tüketmektedir (E:23; H:62). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Alkol tüketen ve tüketmeyen bireyleri grup içerisinde kahveyi en çok akşam öğününde tüketmektedir (E:23; H:76). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>

Tablo 17, 18 ve 19’da kahvenin tüketilme nedenine ilişkin toplama ait veriler karşılaştırmalı olarak Şekil 12’de gösterilmiştir.



**Şekil 12.** Kahvenin tüketilme nedenine ilişkin veriler.

Bireylerin kahveyi tüketme nedeninde ilk sırayı Tadımı sevdiğim için (87-%34,7) ifadesi almıştır. Onu sırasıyla Sosyalleşmek için (51-%20,3), Alışkanlık (37-%14,7), Uykuyu açmak için (33-%13,1), Rahatlamak için (19-%7,6) ve diğerleri takip etmektedir.

**Tablo 17.** Kahvenin Tüketilme Nedeni

Sosyodemografik özellikler		Kahvenin tüketilme nedeni							Ki kare testi	
		Alışkanlık	Rahatlamak için	Uykuyu açmak için	Sosyalleşmek için	Tadını sevdiğim için	Sağlığım için	Fal bakmak için	Farklı tat arayışı	En az 1 kahve tüketenler <sup>a</sup>
Cinsiyet	Erkek	16 (%43,2)	7 (%36,8)	17 (%51,5)	18 (%35,3)	42 (%48,3)	2 (%40,0)	1 (%33,3)	7 (%43,8)	,827
	Kadın	21 (%56,8)	12 (%63,2)	16 (%48,5)	33 (%64,7)	45 (%51,7)	3 (%60,0)	2 (%66,7)	9 (%56,3)	
Medeni durum	Evli	18 (%48,6)	9 (%47,4)	13 (%39,4)	26 (%51,0)	37 (%42,5)	2 (%40,0)	1 (%33,3)	7 (%43,8)	,968
	Bekar	19 (%51,4)	10 (%52,6)	20 (%60,6)	25 (%49,0)	50 (%57,5)	3 (%60,0)	2 (%66,7)	9 (%56,3)	
Meslek	Özel sektör	14 (%37,8)	5 (%26,3)	8 (%24,2)	19 (%37,3)	24 (%27,6)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	8 (%50,0)	,001*
	Kamu	8 (%21,6)	6 (%31,6)	6 (%18,2)	11 (%21,6)	27 (%31,0)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	1 (%6,3)	
	Öğrenci	6 (%16,2)	7 (%36,8)	16 (%48,5)	12 (%23,5)	12 (%13,8)	2 (%40,0)	2 (%66,7)	0 (%0,0)	
	Emekli	6 (%16,2)	0 (%0,0)	3 (%9,1)	4 (%7,8)	13 (%14,9)	1 (%20,0)	1 (%33,3)	5 (%31,3)	
	Ev hanımı	3 (%8,1)	1 (%5,3)	0 (%0,0)	5 (%9,8)	11 (%12,6)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	2 (%12,5)	
Gelir durumu	Geliri yok	12 (%32,4)	8 (%42,1)	16 (%48,5)	24 (%47,1)	32 (%36,8)	3 (%60,0)	2 (%66,7)	4 (%25,0)	,176
	1-2500	14 (%37,8)	1 (%5,3)	7 (%21,2)	12 (%23,5)	24 (%27,6)	1 (%20,0)	1 (%33,3)	8 (%50,0)	
	2501+	11 (%29,7)	10 (%52,6)	10 (%30,3)	15 (%29,4)	31 (%35,6)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	4 (%25,0)	
Yaş	18-24	7 (%18,9)	7 (%36,8)	16 (%48,5)	14 (%27,5)	16 (%18,4)	2 (%40,0)	2 (%66,7)	2 (%12,5)	,000*
	25-44	14 (%37,8)	12 (%63,2)	13 (%39,4)	28 (%54,9)	41 (%47,1)	2 (%40,0)	0 (%0,0)	7 (%43,8)	
	45-65	16 (%43,2)	0 (%0,0)	4 (%12,1)	9 (%17,6)	30 (%34,5)	1 (%20,0)	1 (%33,3)	7 (%43,8)	
Eğitim durumu	İlköğretim	2 (%5,4)	1 (%5,3)	1 (%3,0)	3 (%5,9)	10 (%11,5)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	2 (%12,5)	,023*
	Lise	17 (%45,9)	2 (%10,5)	8 (%24,2)	15 (%29,4)	30 (%34,5)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	11 (%68,8)	

**Tablo 17.** (devam)

	<b>Önlisans</b>	6 (%16,2)	8 (%42,1)	13 (%39,4)	11 (%21,6)	14 (%16,1)	1 (%20,0)	2 (%66,7)	1 (%6,3)	
	<b>Lisans+</b>	12 (%32,4)	8 (%42,1)	11 (%33,3)	22 (%43,1)	33 (%37,9)	2 (%40,0)	1 (%33,3)	2 (%12,5)	
<b>Sigara tüketimi</b>	<b>Evet</b>	17 (%45,9)	7 (%36,8)	12 (%36,4)	18 (%35,3)	38 (%43,7)	0 (%0,0)	2 (%66,7)	9 (%56,3)	,229
	<b>Hayır</b>	20 (%54,1)	12 (%63,2)	21 (%63,6)	33 (%64,7)	49 (%56,3)	5 (%100,0)	1 (%33,3)	7 (%43,7)	
<b>Alkol tüketimi</b>	<b>Evet</b>	9 (%24,3)	4 (%21,1)	8 (%24,2)	10 (%19,6)	17 (%19,5)	0 (%0,0)	1 (%33,3)	2 (%12,5)	,788
	<b>Hayır</b>	28 (%75,7)	15 (%78,9)	25 (%75,8)	41 (%80,4)	70 (%80,5)	5 (%100,0)	2 (%66,7)	14 (%87,5)	
<b>Toplam</b>		<b>37</b> <b>(%14,7)</b>	<b>19</b> <b>(%7,6)</b>	<b>33</b> <b>(%13,1)</b>	<b>51</b> <b>(%20,3)</b>	<b>87</b> <b>(%34,7)</b>	<b>5</b> <b>(%2,0)</b>	<b>3</b> <b>(%1,2)</b>	<b>16</b> <b>(%6,4)</b>	

<sup>a</sup> Hiç kahve tüketmeyenler hariç (n=251)

**Tablo 18.** Kahvenin Tüketilme Nedeni

Sosyodemografik özellikler	Kahvenin tüketilme nedeni								Ki kare testi	
	Alışkanlık	Rahatlamak için	Uykuyu açmak için	Sosyalleşmek için	Tadımı sevdiğim için	Sağlığım için	Fal bakmak için	Farklı tat arayışı	Marka kahve tüketenler <sup>b</sup>	
<b>Cinsiyet</b>	<b>Erkek</b>	16 (%45,7)	7 (%38,9)	16 (%50,0)	16 (%38,1)	37 (%49,3)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	5 (%50,0)	,578
	<b>Kadın</b>	19 (%54,3)	11 (%61,1)	16 (%50,0)	26 (%61,9)	38 (%50,7)	1 (%100,0)	2 (%100,0)	5 (%50,0)	
<b>Medeni durum</b>	<b>Evli</b>	17 (%48,6)	8 (%44,4)	12 (%37,5)	22 (%52,4)	29 (%38,7)	0 (%0,0)	1 (%50,0)	4 (%40,0)	,766
	<b>Bekar</b>	18 (%51,4)	10 (%55,6)	20 (%62,5)	20 (%47,6)	46 (%61,3)	1 (%100,0)	1 (%50,0)	6 (%60,0)	
<b>Meslek</b>	<b>Özel sektör</b>	14 (%40,0)	5 (%27,8)	7 (%21,9)	17 (%40,5)	22 (%29,3)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	6 (%60,0)	,019*
	<b>Kamu</b>	8 (%22,9)	5 (%27,8)	6 (%18,8)	9 (%21,4)	23 (%30,7)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1 (%10,0)	
	<b>Öğrenci</b>	6 (%17,1)	7 (%38,9)	16 (%50,0)	9 (%21,4)	12 (%16,0)	0 (%0,0)	1 (%50,0)	0 (%0,0)	
	<b>Emekli</b>	5 (%14,3)	0 (%0,0)	3 (%9,4)	3 (%7,1)	11 (%14,7)	0 (%0,0)	1 (%50,0)	2 (%20,0)	

Tablo 18. (devam)

	<b>Ev hanımı</b>	2 (%5,7)	1 (%5,6)	0 (%0,0)	4 (%9,5)	7 (%9,3)	1 (%100,0)	0 (%0,0)	1 (%10,0)	
<b>Gelir durumu</b>	<b>Geliri yok</b>	11 (%31,4)	8 (%44,4)	16 (%50,0)	19 (%45,2)	28 (%37,3)	1 (%100,0)	1 (%50,0)	3 (%30,0)	
	<b>1-2500</b>	13 (%37,1)	1 (%5,6)	7 (%21,9)	10 (%23,8)	20 (%26,7)	0 (%0,0)	1 (%50,0)	3 (%30,0)	,466
	<b>2501+</b>	11 (%31,4)	9 (%50,0)	9 (%28,1)	13 (%31,0)	27 (%36,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	4 (%40,0)	
<b>Yaş</b>	<b>18-24</b>	7 (%20,0)	7 (%38,9)	16 (%50,0)	11 (%26,2)	16 (%21,3)	0 (%0,0)	1 (%50,0)	0 (%0,0)	
	<b>25-44</b>	13 (%37,1)	11 (%61,1)	12 (%37,5)	24 (%57,1)	35 (%46,7)	1 (%100,0)	0 (%0,0)	6 (%60,0)	,000*
	<b>45-65</b>	15 (%42,9)	0 (%0,0)	4 (%12,5)	7 (%16,7)	24 (%32,0)	0 (%0,0)	1 (%50,0)	4 (%40,0)	
<b>Eğitim durumu</b>	<b>İlköğretim</b>	2 (%5,7)	1 (%5,6)	1 (%3,1)	1 (%2,4)	7 (%9,3)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	1 (%10,0)	
	<b>Lise</b>	16 (%45,7)	2 (%11,1)	7 (%21,9)	14 (%33,3)	26 (%34,7)	1 (%100,0)	0 (%0,0)	7 (%70,0)	,073
	<b>Önlisans</b>	6 (%17,1)	7 (%38,9)	13 (%40,6)	8 (%19,0)	13 (%17,3)	0 (%0,0)	1 (%50,0)	0 (%0,0)	
	<b>Lisans+</b>	11 (%31,4)	8 (%44,4)	11 (%34,4)	19 (%45,2)	29 (%38,7)	0 (%0,0)	1 (%50,0)	2 (%20,0)	
<b>Sigara tüketimi</b>	<b>Evet</b>	17 (%48,6)	7 (%38,9)	11 (%34,4)	17 (%40,5)	35 (%46,7)	0 (%0,0)	2 (%100,0)	6 (%60,0)	,485
	<b>Hayır</b>	18 (%51,4)	11 (%61,1)	21 (%65,6)	25 (%59,5)	40 (%53,3)	1 (%100,0)	0 (%0,0)	4 (%40,0)	
<b>Alkol tüketimi</b>	<b>Evet</b>	9 (%25,7)	4 (%22,2)	8 (%25,0)	9 (%21,4)	16 (%21,3)	0 (%0,0)	1 (%50,0)	2 (%20,0)	,976
	<b>Hayır</b>	26 (%74,3)	14 (%77,8)	24 (%75,0)	33 (%78,6)	59 (%78,7)	1 (%100,0)	1 (%50,0)	8 (%80,0)	
	<b>Toplam</b>	35 (%16,3)	18 (%8,4)	32 (%14,9)	42 (%19,5)	75 (%34,9)	1 (%0,5)	2 (%0,9)	10 (%4,7)	

<sup>b</sup> Marka kahve tüketmeyenler hariç (n=215)

Yılmaz vd (2016); tüketicilerin %39,2'si tadını ve kokusunu sevdiği için, %24,7'si rahatlattığı için, %22,9'u yorgunluğunu attığı için, %6,0'ı sağlıklı olduğu için, %7,2'si diğer nedenlerden dolayı Türk kahvesi tükettiklerini, Aşık (2017); bireylerin %31,8'i kahveyi uykularını açmak için, %22,4'ü tadını sevdiği için, %11,5'i rahatlamak için, %7,8'i zihni açmak için ve %10,1'i alışkanlıktan dolayı kahve tükettiğini, Kayasu (2017); tüketicilerin kahveyi sosyalleşme ve uyarıcı etkisinden dolayı tükettiğini; Acar vd (2018), tüketicilerin Türk kahvesini rahatlamak, muhabbet etmek ve fal baktırmak için tükettiklerini, Arslan (2019); tüketicilerin büyük çoğunluğunun (%65,2) tadını sevdiği için, Karaman (2019) ise bireylerin Türk kahvesini tüketme nedenlerini tadını sevdiği için (%18,6), rahatlamak (%13,7) ve kokusundan (%11,4) dolayı tükettiklerini ifade etmişlerdir. Samoggia and Riedel (2018), tüketicileri kahve içmeye yönlendiren faktörleri kişisel tercihler ve ekonomik özellikler olmak üzere iki grupta toplamışlardır. Buna göre tüketicilerin kahve satın alma ve tüketim davranışlarını etkileyen en önemli faktörleri duyuşsal tercihler ve işlevsel sebepler olduğu belirtilmişlerdir.



**Tablo 19.** Kahvenin Tüketilme Nedeni

Sosyodemografik özellikler		Kahvenin tüketilme nedeni							Ki kare testi	
		Alışkanlık	Rahatlamak için	Uykuyu açmak için	Sosyalleşmek için	Tadını sevdiğim için	Sağlığım için	Fal bakmak için	Farklı tat arayışı	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler <sup>c</sup>
Cinsiyet	Erkek	16 (%43,2)	6 (%35,3)	17 (%51,5)	17 (%34,0)	40 (%47,6)	2 (%40,0)	1 (%33,3)	7 (%43,8)	,787
	Kadın	21 (%56,8)	11 (%64,7)	16 (%48,5)	33 (%66,0)	44 (%52,4)	3 (%60,0)	2 (%66,7)	9 (%56,3)	
Medeni durum	Evli	18 (%48,6)	9 (%52,9)	13 (%39,4)	26 (%52,0)	37 (%44,0)	2 (%40,0)	1 (%33,3)	7 (%43,8)	,950
	Bekar	19 (%51,4)	8 (%47,1)	20 (%60,6)	24 (%48,0)	47 (%56,0)	3 (%60,0)	2 (%66,7)	9 (%56,3)	
Meslek	Özel sektör	14 (%37,8)	5 (%29,4)	8 (%24,2)	19 (%38,0)	24 (%28,6)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	8 (%50,0)	,001*
	Kamu	8 (%21,6)	6 (%35,3)	6 (%18,2)	11 (%22,0)	27 (%32,1)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	1 (%6,3)	
	Öğrenci	6 (%16,2)	5 (%29,4)	16 (%48,5)	11 (%22,0)	10 (%11,9)	2 (%40,0)	2 (%66,7)	0 (%0,0)	
	Emekli	6 (%16,2)	0 (%0,0)	3 (%9,1)	4 (%8,0)	13 (%15,5)	1 (%20,0)	1 (%33,3)	5 (%31,3)	
	Ev hanımı	3 (%8,1)	1 (%5,9)	0 (%0,0)	5 (%10,0)	10 (%11,9)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	2 (%12,5)	
Gelir durumu	Geliri yok	12 (%32,4)	6 (%35,3)	16 (%48,5)	23 (%46,0)	29 (%34,5)	3 (%60,0)	2 (%66,7)	4 (%25,0)	,162
	1-2500	14 (%37,8)	1 (%5,9)	7 (%21,2)	12 (%24,0)	24 (%28,6)	1 (%20,0)	1 (%33,3)	8 (%50,0)	
	2501+	11 (%29,7)	10 (%58,8)	10 (%30,3)	15 (%30,0)	31 (%36,9)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	4 (%25,0)	
Yaş	18-24	7 (%18,9)	5 (%29,4)	16 (%48,5)	13 (%26,0)	13 (%15,5)	2 (%40,0)	2 (%66,7)	2 (%12,5)	,000*
	25-44	14 (%37,8)	12 (%70,6)	13 (%39,4)	28 (%56,0)	41 (%48,8)	2 (%40,0)	0 (%0,0)	7 (%43,8)	
	45-65	16 (%43,2)	0 (%0,0)	4 (%12,1)	9 (%18,0)	30 (%35,7)	1 (%20,0)	1 (%33,3)	7 (%43,8)	
Eğitim durumu	İlköğretim	2 (%5,4)	1 (%5,9)	1 (%3,0)	3 (%6,0)	10 (%11,9)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	2 (%12,5)	,023*
	Lise	17 (%45,9)	2 (%11,8)	8 (%24,2)	15 (%30,0)	29 (%34,5)	1 (%20,0)	0 (%0,0)	11 (%68,8)	

**Tablo 19.** (devam)

	<b>Önlisans</b>	6 (%16,2)	7 (%41,2)	13 (%39,4)	10 (%20,0)	12 (%14,3)	1 (%20,0)	2 (%66,7)	1 (%6,3)	
	<b>Lisans+</b>	12 (%32,4)	7 (%41,2)	11 (%33,3)	22 (%44,0)	33 (%39,3)	2 (%40,0)	1 (%33,3)	2 (%12,5)	
<b>Sigara tüketimi</b>	<b>Evet</b>	17 (%45,9)	5 (%29,4)	12 (%36,4)	17 (%34,0)	36 (%42,9)	0 (%0,0)	2 (%66,7)	9 (%56,3)	,173
	<b>Hayır</b>	20 (%54,1)	12 (%70,6)	21 (%63,6)	33 (%66,0)	48 (%57,1)	5 (%100,0)	1 (%33,3)	7 (%43,7)	
<b>Alkol tüketimi</b>	<b>Evet</b>	9 (%24,3)	4 (%23,5)	8 (%24,2)	10 (%20,0)	16 (%19,0)	0 (%0,0)	1 (%33,3)	2 (%12,5)	,772
	<b>Hayır</b>	28 (%75,7)	13 (%76,5)	25 (%75,8)	40 (%80,0)	68 (%81,0)	5 (%100,0)	2 (%66,7)	14 (%87,5)	
	<b>Toplam</b>	<b>37</b> <b>(%15,1)</b>	<b>17</b> <b>(%6,9)</b>	<b>33</b> <b>(%13,5)</b>	<b>50</b> <b>(%20,4)</b>	<b>84</b> <b>(%34,3)</b>	<b>5</b> <b>(%2,0)</b>	<b>3</b> <b>(%1,2)</b>	<b>16</b> <b>(%6,5)</b>	

Tablo 17, 18 ve 19’da sosyodemografik özelliklere ait verilerin karşılaştırmalı olarak istatistiki değerlendirmesi Tablo 20’de gösterilmiştir.

72

**Tablo 20.** Kahvenin Tüketilme Nedenine İlişkin Verilerin Karşılaştırılmalı Değerlendirilmesi

Sosyodemografik özellikler	En az bir kahve tüketenler	Marka kahve tüketenler	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler
<b>Cinsiyet</b>	Erkek bireylerde kahvenin tüketilme nedeni sıralaması Tadını sevdiğim için (42), Sosyalleşmek için (18) ve Uykuyu açmak için (17) şeklinde sıralanırken bu durum kadınlarda Tadını sevdiğim için (45), Sosyalleşmek için (33) ve Alışkanlık (21) olarak devam etmektedir. Kahveyi Uykuyu açmak için tüketen erkeklerin sayısı (%51,5) kadınlardan (%48,5) daha fazladır. Kahveyi Sosyalleşmek için tüketen bireylerin çoğunluğu (%64,7) ise kadınlardır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Erkek bireylerin Marka kahveyi tüketme nedenleri arasında Tadını sevdiğim için (37) ile birinci sırada yer alırken Alışkanlık, Uykuyu açmak için ve Sosyalleşmek için ifadeleri eşit sayıdadır (16). Kadın bireylerde ise sıralama Tadını sevdiğim için (38), Sosyalleşmek için (%26,0) ve Alışkanlık (%19,0) olarak devam etmektedir. Uykuyu açmak için ve Farklı tat arayışı nedeniyle marka kahve tüketenlerin oranı erkek ve kadınlar için eşit orandadır (%5 0,0). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Türk kahvesi vd. Tadını sevdiğim için tüketenlerin çoğunluğu Kadın (%52,4), Uykuyu açmak için tüketenlerin çoğunluğu ise Erkek (%5 1,5) bireylerdir. Kadın bireyler (%66,0) erkek bireylere (%34,0) göre Türk kahvesi vd. Sosyalleşmek için daha çok tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Yılmaz vd (2016); erkeklerin kahveyi odaklanma aracı olarak gördüğü, kadınların ise rahatlama amacıyla içtiğini ifade etmiştir.
<b>Medeni durum</b>	Kahveyi Sosyalleşmek için tüketen Evli bireyler (%51,0) Bekarlardan (%49,0) daha fazladır. Evli ve Bekar bireylerde kahvenin tüketilme nedeninde birinci ve ikinci sıra aynıken üçüncü sıra ise değişkenlik göstermektedir. Evli bireylerde üçüncü sırayı Alışkanlık alırken Bekar bireylerde Uykuyu açmak için ifadesi yer almaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Evli ve Bekar bireyler marka kahveyi en çok Tadını sevdiğim için tüketmektedir. Marka kahveyi Sosyalleşmek için tüketen Evli bireylerin oranı (%52,4) Bekar bireylerden (%47,6) daha fazladır. Farklı tat arayışı, Uykuyu açmak, Rahatlamak ve Alışkanlık için marka kahveyi tüketen bireylerin çoğunluğu ise Bekardır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Evli bireyler Türk kahvesi vd. tüketme nedenleri sırasıyla Tadını sevdiğim için (37), Sosyalleşmek için (26) ve Alışkanlık (18) şeklindedir. Aynı durum kadın bireyler arasında ise Tadını sevdiğim için (47), Sosyalleşmek için (24) ve Uykuyu açmak için (20) olarak sıralanmıştır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

Tablo 20. (devam)

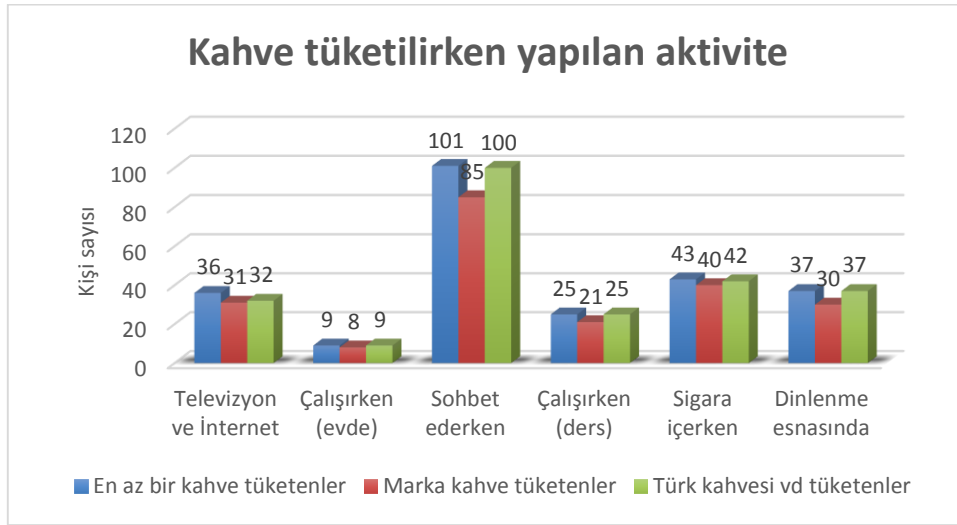
Meslek	<p>Özel sektör ve Kamu çalışanları ile Ev hanımı bireylerin kahveyi tüketme nedenleri sırasıyla Tadını sevdiğim için, Sosyalleşmek için ve Alışkanlık olarak sıralanmıştır. Buna karşın Emekli bireylerde tüketim nedeni Tadını sevdiğim için, Alışkanlık ve Sosyalleşmek için; Öğrenciler için ise Uykuyu açmak için, Tadını sevdiğim için ve Sosyalleşmek için şeklinde sıralanmıştır. Kahveyi Alışkanlık (%37,8) ve Farklı tat arayışları (%50,0) için tüketen bireylerin çoğunluğu Özel sektör çalışanı iken Uykuyu açmak için tüketen bireylerin büyük çoğunluğunu ise Öğrenciler (%48,5) oluşturmaktadır. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>:.001, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>	<p>Marka kahveyi Alışkanlık için tüketen bireylerin çoğunluğu Özel sektör çalışanları (%40,0), Tadını sevdiği için tüketen bireylerin çoğunluğu Kamu çalışanları (%30,7)'dir. Öğrencilerin marka kahveyi tüketme nedenleri sıralaması; Uykuyu açmak için (16), Tadını sevdiğim için (12) ve Sosyalleşmek için (9) şeklindedir. Ev hanımlarının büyük çoğunluğu marka kahveyi Tadını sevdiği için tüketmektedir. Farklı tat arayışı için marka kahveyi tüketenlerin büyük çoğunluğu ise Özel sektör çalışanlarıdır (%60,0). <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>:.019, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>	<p>Özel sektör, Kamu çalışanı ve Emekli bireyler Türk kahvesi vd. en çok Tadını sevdiğim için, Sosyalleşmek için ve Alışkanlık için tüketmektedir. Öğrenciler ise Uykuyu açmak için (16), Sosyalleşmek için (11) ve Tadını sevdiğim için (10) Türk kahvesi vd. tüketmektedir. Ev hanımlarının büyük çoğunluğu ise Türk kahvesi vd. Tadını sevdiği için tüketmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>:.001, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>
Gelir durumu	<p>Kahveyi Tadını sevdiği için (%36,8), Sosyalleşmek için (%47,1) ve Uykuyu açmak için (%48,5) tüketen bireyler Geliri olmayan grubuna ait bireylerdir. Kahveyi farklı tat arayışları tüketen bireylerin büyük çoğunluğu ise 1-2.500,00 TL gelir durumuna sahip bireylerdir. 2.501,00+ TL gelire sahip bireyler ise kahveyi Tadını sevdiği için (31), Sosyalleşmek için (15), Alışkanlık (11) ve Rahatlamak-Uykuyu açmak için (10) tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.</p>	<p>Tüm gelir durumu grupları içerisinde marka kahvenin en çok tüketilme nedeni Tadını sevdiğim için ifadesinde ortaya çıkmaktadır. Sosyalleşmek için marka kahve tüketenlerin çoğunluğu Geliri olmayan bireylerdir (%45,2). Alışkanlık nedeniyle marka kahve tüketenlerin çoğunluğu ise gelir durumu 1-2.500,00 TL arasındadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.</p>	<p>Geliri olmayan ve geliri 2.501,00+ TL olan bireylerin Türk kahvesi vd. tüketme nedeni benzer olup sıralama Tadını sevdiğim için, Sosyalleşmek için ve Alışkanlık şeklinde devam etmektedir. Gelir durumu 1-2.500,00 TL olan bireylerde ise bu durum Tadını sevdiğim için (24), Alışkanlık (14) ve Sosyalleşmek için (12) şeklinde sıralanmıştır. Farklı tat arayışları için Türk kahvesi vd. tüketenlerde en yüksek oran 1-2.500,00 TL gelir durumuna sahip bireylere aittir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.</p>
Yaş	<p>Yaş arttıkça kahveyi Alışkanlık için tüketen bireylerin oranı artmaktadır. Yaş azaldıkça kahveyi Uykuyu açmak için tüketen bireylerin oranı artmaktadır. Tadını sevdiği (%47,1), Sosyalleşmek (%54,9) ve Rahatlamak için (%63,2) kahveyi tüketenlerin çoğunluğu 25-44 yaş aralığına sahip bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>:.000, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>	<p>18-24 yaş aralığındaki bireylerde marka kahvenin tüketilme nedeninde ilk sırayı Tadını sevdiğim için ve Uykuyu açmak için ifadeleri almakta olup her iki ifade de eşit sayıdadır (16). 45-65 yaş aralığındaki bireylerin hiçbiri marka kahveyi Rahatlamak için tüketmemektedir. 18-24 yaş aralığındaki bireylerin hiçbiri marka kahveyi Farklı tat arayışları için tüketmemektedir. Yaş arttıkça marka kahvenin Alışkanlık nedeniyle tüketimi de artmaktadır. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>:.000, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>	<p>Yaş arttıkça Türk kahvesi vd. Alışkanlık için tüketen bireylerin oranı artmaktadır. Türk kahvesi vd. Farklı tat arayışları için tüketen grubun büyük çoğunluğu (%87,6) 25-44 ve 45-65 yaş aralığındaki bireyler oluşmaktadır. Tüm yaş grupları için Türk kahvesi vd. tüketim nedeninde ilk sırada Tadını sevdiğim için ifadesi yer almıştır. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>:.000, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>

Tablo 20. (devam)

Eğitim durumu	<p>Eğitim seviyesi yükseldikçe bireyler arasında kahveyi Rahatlamak ve Uykuyu açmak için tüketenlerin oranı artmaktadır. Farklı tat arayışları için kahve tüketen bireylerin çoğunluğu Lise (%68,8) mezunudur. Buna karşın Tadını sevdiği için kahve tüketen bireyler arasında Lisans+ mezunu oranı (%37,9) daha fazladır. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math> :0,23, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>	<p>Tadını sevdiği için marka kahveyi tüketen bireylerin eğitim durumu; Lisans+ (%38,7), Lise (34,7), Önlisans (%17,3) ve İlköğretim (%9,3) şeklinde sıralanmıştır. Farklı tat arayışları için marka kahve tüketenlerin büyük çoğunluğu (%70,0) Lise mezunudur. Uykuyu açmak için marka kahve tüketenlerin çoğunluğunu ise (%40,6) Önlisans mezunları oluşturmaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Türk kahvesi vd. tüketim nedeni sıralaması İlköğretim mezunu bireylerde Tadını sevdiğim için, Sosyalleşmek için ve Alishkanlık-Farklı tat arayışları; Lise mezunu bireylerde Tadını sevdiğim için, Alishkanlık ve Sosyalleşmek için; Önlisans mezunu bireylerde Uykuyu açmak için, Tadını sevdiğim için ve Sosyalleşmek için; Lisans+ mezunu bireylerde ise Tadını sevdiğim için, Sosyalleşmek için ve Alishkanlık şeklindedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math> :0,34, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>
Sigara tüketimi	<p>Farklı tat arayışları için kahve tüketen bireylerin çoğunluğu (%56,3) sigara tüketenlerdir. Sigara tüketen bireylerin kahve tüketme nedeni sırasıyla Tadını sevdiğim için (38), Sosyalleşmek için (18) ve Alishkanlık (17) olarak sıralanırken bu durum sigara tüketmeyen bireylerde Tadını sevdiğim için (49), Sosyalleşmek için (33) ve Uykuyu açmak için (21) olarak sıralanmıştır. Kahveyi Sağlığım için tüketiyorum diyenlerin tamamı ise sigara tüketmeyen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Sigara tüketen bireylerin marka kahveyi tüketme nedenleri sırasıyla; Tadını sevdiğim için (35), Alishkanlık-Sosyalleşmek için (17) ve Uykuyu açmak için (11) şeklindedir. Sigara tüketmeyen bireylerin marka kahveyi tüketme nedenleri ise Tadını sevdiğim için (40), Sosyalleşmek için (25) ve Uykuyu açmak için (21) olarak sıralanmıştır. Fal bakmak için marka kahve tüketenlerin tamamı sigara tüketen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Rahatlamak için (%70,6), Uykuyu açmak için (%63,6) ve Sosyalleşmek için (%66,0) Türk kahvesi vd. tüketen bireylerin büyük çoğunluğu sigara tüketmeyen bireylerdir. Sağlığı için Türk kahvesi vd. tüketen bireylerin tamamı ise sigara tüketmeyen bireylerdir. Farklı tatlı arayışlarında ise sigara tüketen bireylerin oranı (%56,3) tüketmeyenlere (%43,7) göre daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>
Alkol tüketimi	<p>Alkol tüketen ve tüketmeyen bireylerin kahveyi tüketme sıralaması aynı olup Tadını sevdiğim için, Sosyalleşmek için ve Alishkanlık şeklinde devam etmektedir. Kahveyi Farklı tat arayışları için tüketen bireylerin büyük çoğunluğu (%87,5) ile Sağlığım için tükettiğini ifade eden tüm bireyler alkol tüketmeyen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Alkol tüketen bireylerin marka kahveyi tüketme nedenleri Tadını sevdiğim için (16), Alishkanlık-Sosyalleşmek (9) ve Uykuyu açmak için (8) olarak sıralanmıştır. Farklı tat arayışı için marka kahve tüketenlerin büyük çoğunluğu ise (%80,0) alkol tüketmeyen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Alkol tüketen ve tüketmeyen bireylerde Türk kahvesi vd. tüketme nedenleri sırasıyla; Tadını sevdiğim için, Sosyalleşmek için ve Alishkanlık olarak sıralanmıştır. Türk kahvesi vd. sağlığı için tüketen bireylerin tamamı alkol tüketmeyen bireylerden oluşmaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>

<sup>c</sup> Türk kahvesi ve diğerlerini tüketmeyenler hariç (n=245)

Tablo 21, 22 ve 23'te kahvenin tüketilirken yapılan aktivitelere ilişkin toplama ait veriler karşılaştırmalı olarak Şekil 13'te gösterilmiştir.



Şekil 13. Kahve tüketilirken yapılan aktivitelere ilişkin veriler.

En az 1 kahve tüketenler ile Türk kahvesi vd. tüketen bireylerin kahve tüketirken yaptıkları aktivite benzer olup sıralama; Sohbet ederken, Sigara içerken, Dinlenme esnasında, Televizyon izlerken ve İnternetle gezinirken, Ders çalışırken ve Evde çalışma esnasında şeklindedir. Benzer durum ise Marka kahve tüketenlerde de büyük ölçüde aynı olup sadece Televizyon izlerken ve İnternetle gezinirken ifadesi Dinlenmenin önünde yer almıştır.

Tablo 21. Kahve Tüketilirken Yapılan Aktivite

Sosyodemografik özellikler	Kahve tüketilirken yapılan aktivite						Ki kare testi En az 1 kahve tüketenler <sup>a</sup>	
	Televizyon ve İnternet	Çalışırken (evde)	Sohbet ederken	Çalışırken (ders)	Sigara içerken	Dinlenme esnasında		
Cinsiyet	Erkek	14 (%38,9)	0 (%0,0)	42 (%41,6)	14 (%56,0)	27 (%62,8)	13 (%35,1)	,006*
	Kadın	22 (%61,1)	9 (%100,0)	59 (%58,4)	11 (%44,0)	16 (%37,2)	24 (%64,9)	
Medeni durum	Evli	13 (%36,1)	3 (%33,3)	47 (%46,5)	12 (%48,0)	20 (%46,5)	18 (%48,6)	,839
	Bekar	23 (%63,9)	6 (%66,7)	54 (%53,5)	13 (%52,0)	23 (%53,5)	19 (%51,4)	
Meslek	Özel sektör	4 (%11,1)	3 (%33,3)	33 (%32,7)	4 (%16,0)	17 (%39,5)	17 (%45,9)	,000*
	Kamu	7 (%19,4)	2 (%22,2)	23 (%22,8)	10 (%40,0)	11 (%25,6)	7 (%18,9)	
	Öğrenci	13 (%36,1)	0 (%0,0)	31 (%30,7)	7 (%28,0)	4 (%9,3)	2 (%5,4)	
	Emekli	9 (%25,0)	0 (%0,0)	6 (%5,9)	2 (%8,0)	11 (%25,6)	5 (%13,5)	
	Ev hanımı	3 (%8,3)	4 (%44,4)	8 (%7,9)	2 (%8,0)	0 (%0,0)	6 (%16,2)	
Gelir durumu	Geliri yok	17 (%47,2)	4 (%44,4)	46 (%45,5)	9 (%36,0)	12 (%27,9)	13 (%35,1)	,365
	1-2500	10 (%27,8)	3 (%33,3)	22 (%21,8)	4 (%16,0)	16 (%37,2)	13 (%35,1)	
	2501+	9 (%25,0)	2 (%22,2)	33 (%32,7)	12 (%48,0)	15 (%34,9)	11 (%29,7)	

**Tablo 21.** (devam)

Yaş	Yaş	Kahve tüketilirken yapılan aktivite						Ki kare testi
		Televizyon ve İnternet	Çalışırken (evde)	Sohbet ederken	Çalışırken (ders)	Sigara içerken	Dinlenme esnasında	
18-24	17	0	34	8	5	2	,000*	
	(%47,2)	(%0,0)	(%33,7)	(%32,0)	(%11,6)	(%5,4)		
	9	9	46	13	19	21		
25-44	(%25,0)	(%100,0)	(%45,5)	(%52,0)	(%44,2)	(%56,8)	,134	
	10	0	21	4	19	14		
	(%27,8)	(%0,0)	(%20,8)	(%16,0)	(%44,2)	(%37,8)		
Eğitim durumu	İlköğretim	1	0	8	0	3	8	,134
		(%2,8)	(%0,0)	(%7,9)	(%0,0)	(%7,0)	(%21,6)	
	Lise	12	4	30	6	18	14	
		(%33,3)	(%44,4)	(%29,7)	(%24,0)	(%41,9)	(%37,8)	
Önlisans	11	2	22	7	8	6	,134	
	(%30,6)	(%22,2)	(%21,8)	(%28,0)	(%18,6)	(%16,2)		
Lisans+	12	3	41	12	14	9	,134	
	(%33,3)	(%33,3)	(%40,6)	(%48,0)	(%32,6)	(%24,3)		
<b>Toplam</b>		<b>36</b>	<b>9</b>	<b>101</b>	<b>25</b>	<b>43</b>	<b>37</b>	
		<b>(%14,3)</b>	<b>(%3,6)</b>	<b>(%40,2)</b>	<b>(%10,0)</b>	<b>(%17,1)</b>	<b>(%14,7)</b>	

<sup>a</sup> Hiç kahve tüketmeyenler hariç (n=251)

**Tablo 22.** Kahve Tüketilirken Yapılan Aktivite

Sosyodemografik özellikler	Kahve tüketilirken yapılan aktivite						Ki kare testi	
	Televizyon ve İnternet	Çalışırken (evde)	Sohbet ederken	Çalışırken (ders)	Sigara içerken	Dinlenme esnasında		
Cinsiyet	Erkek	11	0	36	14	25	11	,003*
		(%35,5)	(%0,0)	(%42,4)	(%66,7)	(%62,5)	(%36,7)	
Kadın	20	8	49	7	15	19	,480	
	(%64,5)	(%100,0)	(%57,6)	(%33,3)	(%37,5)	(%63,3)		
Medeni durum	Evli	9	2	40	10	18	14	,480
		(%29,0)	(%25,0)	(%47,1)	(%47,6)	(%45,0)	(%46,7)	
Bekar	22	6	45	11	22	16	,000*	
	(%71,0)	(%75,0)	(%52,9)	(%52,4)	(%55,0)	(%53,3)		
Meslek	Özel sektör	2	3	31	3	17	15	,000*
		(%6,5)	(%37,5)	(%36,5)	(%14,3)	(%42,5)	(%50,0)	
	Kamu	6	2	17	9	11	7	
		(%19,4)	(%25,0)	(%20,0)	(%42,9)	(%27,5)	(%23,3)	
	Öğrenci	13	0	26	6	4	2	
	(%41,9)	(%0,0)	(%30,6)	(%28,6)	(%10,0)	(%6,7)		
Emekli	7	0	5	2	8	3	,314	
	(%22,6)	(%0,0)	(%5,9)	(%9,5)	(%20,0)	(%10,0)		
Ev hanımı	3	3	6	1	0	3	,314	
	(%9,7)	(%37,5)	(%7,1)	(%4,8)	(%0,0)	(%10,0)		
Gelir durumu	Geliri yok	17	3	39	7	12	9	,314
		(%54,8)	(%37,5)	(%45,9)	(%33,3)	(%30,0)	(%30,0)	
	1-2500	7	2	27	11	15	11	
	(%22,6)	(%25,0)	(%31,8)	(%52,4)	(%37,5)	(%36,7)	,314	
2501+	7	2	27	11	15	11		
	(%22,6)	(%25,0)	(%31,8)	(%52,4)	(%37,5)	(%36,7)		
Yaş	18-24	17	0	28	6	5	2	,000*
		(%54,8)	(%0,0)	(%32,9)	(%28,6)	(%12,5)	(%6,7)	
	25-44	6	8	40	11	19	18	
	(%19,4)	(%100,0)	(%47,1)	(%52,4)	(%47,5)	(%60,0)	,000*	
45-65	8	0	17	4	16	10		
	(%25,8)	(%0,0)	(%20,0)	(%19,0)	(%40,0)	(%33,3)		
Eğitim durumu	İlköğretim	1	0	6	0	2	4	,630
		(%3,2)	(%0,0)	(%7,1)	(%0,0)	(%5,0)	(%13,3)	
	Lise	9	3	27	5	16	13	
		(%29,0)	(%37,5)	(%31,8)	(%23,8)	(%40,0)	(%43,3)	
Önlisans	10	2	18	5	8	5	,630	
	(%32,3)	(%25,0)	(%21,2)	(%23,8)	(%20,0)	(%16,8)		
Lisans+	11	3	34	11	14	8	,630	
	(%35,5)	(%37,5)	(%40,0)	(%52,4)	(%35,0)	(%26,7)		
<b>Toplam</b>		<b>31</b>	<b>8</b>	<b>85</b>	<b>21</b>	<b>40</b>	<b>30</b>	
		<b>(%14,4)</b>	<b>(%3,7)</b>	<b>(%39,5)</b>	<b>(%9,8)</b>	<b>(%18,6)</b>	<b>(%14,0)</b>	

<sup>b</sup> Marka kahve tüketmeyenler hariç (n=215)

**Tablo 23. Kahve Tüketilirken Yapılan Aktivite**

Sosyodemografik özellikler	Kahve tüketilirken yapılan aktivite						Ki kare testi	
	Televizyon ve İnternet	Çalışırken (evde)	Sohbet ederken	Çalışırken (ders)	Sigara içerken	Dinlenme esnasında	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler <sup>c</sup>	
Cinsiyet	Erkek	11 (%34,4)	0 (%0,0)	41 (%41,0)	14 (%56,0)	27 (%64,3)	13 (%35,1)	,003*
	Kadın	21 (%65,6)	9 (%100,0)	59 (%59,0)	11 (%44,0)	15 (%35,7)	24 (%64,9)	
Medeni durum	Evli	13 (%40,6)	3 (%33,3)	47 (%47,0)	12 (%48,0)	20 (%47,6)	18 (%48,6)	,947
	Bekar	19 (%59,4)	6 (%66,7)	53 (%53,0)	13 (%52,0)	22 (%52,4)	19 (%51,4)	
Meslek	Özel sektör	4 (%12,5)	3 (%33,3)	33 (%33,0)	4 (%16,0)	17 (%40,5)	17 (%45,9)	,000*
	Kamu	7 (%21,9)	2 (%22,2)	23 (%23,0)	10 (%40,0)	11 (%26,2)	7 (%18,9)	
	Öğrenci	10 (%31,3)	0 (%0,0)	30 (%30,0)	7 (%28,0)	3 (%7,1)	2 (%5,4)	
	Emekli	9 (%28,1)	0 (%0,0)	6 (%6,0)	2 (%8,0)	11 (%26,2)	5 (%13,5)	
	Ev hanımı	2 (%6,3)	4 (%44,4)	8 (%8,0)	2 (%8,0)	0 (%0,0)	6 (%16,2)	
Gelir durumu	Geliri yok	13 (%40,6)	4 (%44,4)	45 (%45,0)	9 (%36,0)	11 (%26,2)	13 (%35,1)	,392
	1-2500	10 (%31,3)	3 (%33,3)	22 (%22,0)	4 (%16,0)	16 (%38,1)	13 (%35,1)	
	2501+	9 (%28,1)	2 (%22,2)	33 (%33,0)	12 (%48,0)	15 (%35,7)	11 (%29,7)	
Yaş	18-24	13 (%40,6)	0 (%0,0)	33 (%33,0)	8 (%32,0)	4 (%9,6)	2 (%5,4)	,000*
	25-44	9 (%28,1)	9 (%100,0)	46 (%46,0)	13 (%52,0)	19 (%45,2)	21 (%56,8)	
	45-65	10 (%31,3)	0 (%0,0)	21 (%21,0)	4 (%16,0)	19 (%45,2)	14 (%37,8)	
Eğitim durumu	İlköğretim	1 (%3,1)	0 (%0,0)	8 (%8,0)	0 (%0,0)	3 (%7,1)	8 (%21,6)	,179
	Lise	11 (%34,4)	4 (%44,4)	30 (%30,0)	6 (%24,0)	18 (%42,9)	14 (%37,8)	
	Önlisans	8 (%25,0)	2 (%22,2)	22 (%22,0)	7 (%28,0)	7 (%16,7)	6 (%16,2)	
	Lisans+	12 (%37,5)	3 (%33,3)	41 (%41,0)	12 (%48,0)	14 (%33,3)	9 (%24,3)	
<b>Toplam</b>		<b>32</b> <b>(%13,1)</b>	<b>9</b> <b>(%3,7)</b>	<b>100</b> <b>(%40,8)</b>	<b>25</b> <b>(%10,2)</b>	<b>42</b> <b>(%17,1)</b>	<b>37</b> <b>(%15,1)</b>	

<sup>c</sup> Türk kahvesi ve diğerlerini tüketmeyenler hariç (n=245)

Tan ve Hoccoğlu (2015); tüketicilerin marka kahve tüketiminde yaptığı aktiviteleri çoktan aza doğru televizyon izlerken, sohbet ederken, internete gezinirken, iş arasında, bir şeyler yerken, kitap okurken, ders çalışırken ve evde iş yaparken şeklinde sıralandığını, Aşık (2017); Kahvenin en önemli özelliklerinden biri olarak insanların sohbet amaçlı bir araya gelmesini sağlayan fonksiyon olduğunu ifade etmişlerdir.

Tablo 21, 22 ve 23'te sosyodemografik özelliklere ait verilerin karşılaştırmalı olarak istatistiki değerlendirmesi Tablo 24'de gösterilmiştir.

**Tablo 24.** Kahve Tüketilirken Yapılan Aktivitelere İlişkin Verilerin Karşılaştırılmalı Değerlendirilmesi

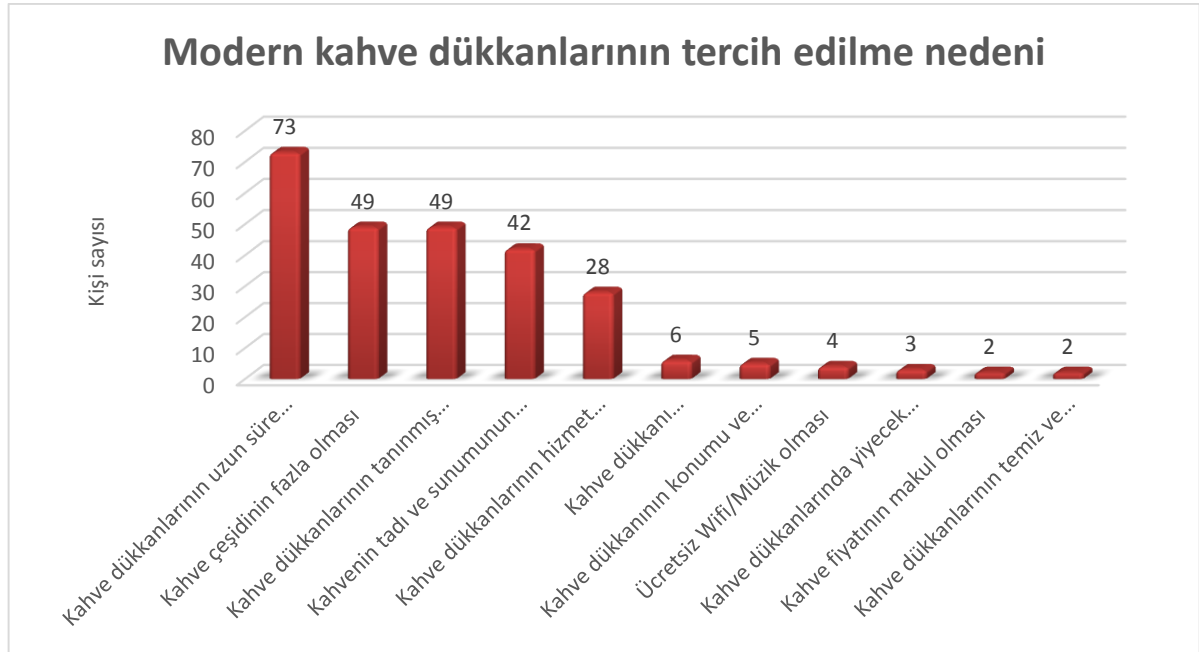
Sosyodemografik özellikler	En az bir kahve tüketenler	Marka kahve tüketenler	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler
Cinsiyet	Kahve tüketirken Ders çalışan bireylerin çoğu Erkek (%56,0), Evde çalışan bireylerin çoğu Kadın (%100,0), Sigara içen bireylerin çoğu Erkek (%62,8)'tir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>x^2</math>;,006, <math>p&lt;0,05</math>).</b>	Hem Erkek hem de Kadın bireyler arasında marka kahve tüketirken yapılmış aktivite de ilk sırayı Sohbet ederken almaktadır. İkinci sırada Erkek bireylerde Sigara içerken, Kadınlarda ise Televizyon izlerken ve İnternette gezinirken gelmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>x^2</math>;,003, <math>p&lt;0,05</math>).</b> Tan ve Hoccoğlu (2015); Cinsiyet dağılımında kadınların %82,9'u televizyon izlerken, %76,4'ü sohbet ederken, erkeklerin %43,3'ü internette gezinirken, %43'ü iş arasında hazır kahve tüketmektedir.	Ders çalışırken (%56,0) ve Sigara içerken (%64,3) Türk kahvesi vd. tüketenlerin çoğu Erkek bireylerdir. Evde çalışırken Türk kahvesi vd. tüketenlerin tamamı ise Kadın bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>x^2</math>;,003, <math>p&lt;0,05</math>).</b>
Medeni durum	Kahve tüketirken Sohbet edenlerin çoğu Bekar bireylerdir (%53,5). Evli bireylerin kahve tüketirken yaptığı aktiviteler çoktan aza doğru Sohbet ederken, Sigara içerken, Dinlenme esnasında şeklinde devam etmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Marka kahve tüketirken Evde çalışan (%75,0), Televizyon izleyen ve İnternette gezinenlerin (%71,0) büyük çoğunluğu Bekar bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Hem Evli hem de Bekar bireylerde Türk kahvesi vd. tüketirken yaptıkları aktivitede ilk sırayı Sohbet ederken almaktadır. Türk kahvesi vd. Rahatlamak için tüketenlerin çoğu (%66,7) ise Bekar bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
Meslek	Emekli bireylerin çoğu kahve tüketirken Sigara içmektedir. Ev hanımlarının ve öğrencilerin çoğu ise Sohbet etmektedir. Televizyon izlerken ve İnternette gezinirken kahve tüketen bireylerin çoğu ise öğrencilerden oluşmaktadır (%36,1). <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>x^2</math>;,000, <math>p&lt;0,05</math>).</b>	Sohbet ederken (%36,5), Sigara tüketirken (%42,5), Dinlenme esnasında (%50,0) marka kahve tüketenlerin çoğu Özel sektör çalışandır. Öğrenciler aktivite sıralaması Sohbet ederken, Televizyon izlerken ve İnternette gezinirken ve Ders çalışırken şeklindedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>x^2</math>;,000, <math>p&lt;0,05</math>).</b>	Türk kahvesi vd. tüketirken Televizyon izleyen ve İnternette gezinen bireylerin çoğu Öğrenci (%31,3), Evde çalışan bireylerin çoğu Ev hanımı (%44,4), Sohbet edenlerin çoğu Özel sektör çalışanı (%33,0), Ders çalışanların çoğu Kamu çalışanı (%40,0), Sigara içenlerin çoğu Özel sektör çalışandır (%40,5). <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>x^2</math>;,000, <math>p&lt;0,05</math>).</b>



Tablo 20. (devam)

<b>Gelir durumu</b>	<p>Gelir seviyesi azaldıkça kahve tüketilirken Televizyon İzleme ve İnternette gezinme aktivitesi artmaktadır. Tüm gelir grupları için ilk sıradaki aktivite Sohbet ederken ifadesidir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Gelir seviyesi arttıkça marka kahve tüketen bireyler arasında Sigara tüketimi aktivitesi artmaktadır. Ders çalışırken marka kahve tüketenlerin çoğunluğu 1-2.500,00 TL gelir durumuna sahip bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Türk kahvesi vd. tüketilirken yapılan aktivitelerin sıralaması Geliri olmayan bireyler için Sohbet ederken, Televizyon izlerken-İnternette gezinirken ve Dinlenme esnasında; 1-2.500,00 ve 2.501,00+ TL geliri olan bireyler için ise Sohbet ederken, Sigara içerken ve Dinlenme esnasında şeklindedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>
<b>Yaş</b>	<p>Evde çalışırken kahve tüketen bireylerin tamamı ile Dinlenme esnasında kahve tüketen bireylerin çoğu (%56,8) 25-44 yaş aralığına sahiptir. Televizyon izlerken ve internette gezinirken kahve tüketenlerin çoğu ise 18-24 yaş aralığına sahiptir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>:.000, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>	<p>Sohbet ederken marka kahve tüketen bireylerin yaş sıralaması çoktan aza doğru 25-44 (%47,1), 18-24 (%28,6) ve 45-65 (%20,0) şeklindedir. Dinlenme esnasında (%60,0) ve Evde çalışırken (%100) kahve tüketenlerin çoğu 25-44 yaş aralığına sahiptir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>:.000, <math>p&lt;0,05</math>).</b> Tan ve Hocoğlu (2015); yaş aralığında 25-34 yaş arasındaki tüketicilerin %84,1'i televizyon izlerken, 18-24 arasındaki tüketicilerin %49,0'u internette gezinirken, 35-45 yaş arasındaki tüketicilerin %78,5'i sohbet ederken hazır kahve tüketmektedir.</p>	<p>Evde çalışırken Türk kahvesi vd. tüketen bireylerin tamamı 25-44 yaş aralığına sahip bireylerdir. Televizyon izlerken ve İnternette gezinirken Türk kahvesi vd. tüketen bireylerin çoğu (%40,6) ise 18-24 yaş aralığındaki bireylerden oluşmaktadır. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>:.000, <math>p&lt;0,05</math>).</b></p>
<b>Eğitim durumu</b>	<p>İlköğretim mezunlarının çoğu Sohbet ederken ve Dinlenme esnasında kahve tüketmektedir. Kahve tüketirken Sigara içen bireylerin çoğu (%41,9) Lise mezunudur. Ders çalışırken kahve tüketen bireylerin çoğu ise (%48,0) Lisans+ mezunudur. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Eğitim seviyesi yükseldikçe marka kahve tüketirken yapılan Televizyon izleme ve İnternette gezinme aktivitesi artmaktadır. Dinlenme esnasında (%43,3) ve Sigara içerken (%40,0) marka kahve tüketen bireylerin çoğu Lise mezunudur. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>	<p>Türk kahvesi vd. tüketirken Sohbet edenlerin çoğu Lisans+(%41,0) mezunu, Sigara içenlerin (%42,9) ve dinlenenlerin (%37,8) çoğu Lise mezunudur. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</p>

Modern kahve dükkânlarının sosyodemografik özelliklere göre tercih edilme nedenlerine ilişkin veriler Tablo 25’de, istatistiki değerlendirme Tablo 26’da, tercih edilme nedenlerinin toplamına ilişkin bulgular ise Şekil 14’te gösterilmiştir.



**Şekil 14.** Modern kahve dükkânlarının tercih edilme nedeni.

Şekil 14’e göre modern kahve dükkânlarının tercih edilmesindeki ilk beş neden sırasıyla Kahve dükkânlarının uzun süre oturulmaya uygun olması (73-%27,8), Kahve çeşidinin fazla olması (49-%18,6)-Kahve dükkânlarının tanınmış marka olması (49-%18,6), Kahvenin tadı ve sunumunun güzel olması (42-%16,0), Kahve dükkânlarının hizmet kalitesi ve servis hızının yüksek olması (28-%10,6) ve Kahve dükkânı dekorasyonlarının çekici olmasıdır (6-%2,3). Oldenburg (1989); ev ve iş yerleri arasında gidip gelen ve sıkılan insanların, gün boyu rahat bir şekilde ulaşabilecekleri ve sosyal gereksinimlerini karşılayacak işletmelere ihtiyaç duyduğunu ifade etmiş ve günümüz modern kahve dükkânlarını üçüncü mekân olarak tanımlamıştır. Alınacak, (2010), insanların modern kahve dükkânlarında kahveden ziyade mekanın ortam ve atmosferi, koltuklarının rahatlığı, müzik ve güler yüz gibi soyut kavramlara önem verdiğini, Fendal (2012), kahve dükkânlarına duygusal ve sosyal olarak yeni anlamlar yüklediğini ve başta gençler olmak üzere toplumun farklı kesimleri için bir statü göstergesi olarak algılandığını, Alemdar (2012), günümüz tüketicisi modern kahve dükkânlarında bir fincan kahveye ödeyebileceğinden daha fazla ücret ödeyerek kahvenin yanında sembolleri tüketerek toplumdaki farklılaştığını ve kendisine kimlik kazandırmaya çalıştığını, Aydın ve Bakır (2016); özellikle üniversiteli gençler tarafından modern kahve dükkânlarının sıklıkla tercih edildiğini ve bu mekanlarda bireyin kendini özel hissettiğini ve oluşturulan imajla bireylerin kahve tüketimine teşvik edildiğini ifade etmişlerdir.

**Tablo 25. Modern Kahve Dükkânlarının Tercih Edilme Nedeni**

Sosyodemografik özellikler		Modern kahve dükkânlarının tercih edilme nedeni											Ki kare testi
		Kahve fiyatının makul olması	Kahvenin tadı ve sunumunun güzel olması	Kahve çeşidinin fazla olması	Kahve dükkânlarının hizmet kalitesi ve servis hızının yüksek olması	Kahve dükkânlarının uzun süre oturulmaya uygun olması	Kahve dükkânlarının temiz ve hijyenik olması	Kahve dükkânlarının tanınmış marka olması	Kahve dükkânı dekorasyonlarının çekici olması	Kahve dükkânının konumu ve ulaşılabilirliği	Kahve dükkânlarında yiyecek servisinin de bulunması	Ücretsiz Wifi/Müzik olması	Genel <sup>d</sup>
Cinsiyet	Erkek	1 (%50)	13 (%31.0)	20 (%40.8)	15 (%53.6)	34 (%46.6)	1 (%50)	23 (%46.9)	4 (%66.7)	1 (%20.0)	1 (%33.0)	2 (%50.0)	,689
	Kadın	1 (%50)	29 (%69.0)	29 (%59.2)	13 (%46.4)	39 (%53.4)	1 (%50)	26 (%53.1)	2 (%33.3)	4 (%80.0)	2 (%66.7)	2 (%50.0)	
Medeni durum	Evli	0 (%0.0)	16 (%38.1)	22 (%44.9)	15 (%53.6)	38 (%52.1)	0 (%0.0)	22 (%44.9)	1 (%16.7)	2 (%40.0)	1 (%33.3)	0 (%0.0)	,131
	Bekar	2 (%100.0)	26 (%61.9)	27 (%55.1)	13 (%46.4)	35 (%47.9)	2 (%100.0)	27 (%55.1)	5 (%83.3)	3 (%60.0)	2 (%66.7)	4 (%100.0)	
Meslek	Özel sektör	0 (%0.0)	9 (%21.4)	14 (%28.6)	10 (%35.7)	28 (%38.4)	0 (%0.0)	18 (%36.7)	0 (%0.0)	0 (%0.0)	1 (%33.3)	0 (%0.0)	,003*
	Kamu	0 (%0.0)	14 (%33.3)	17 (%34.7)	7 (%25.0)	16 (%21.9)	1 (%50.0)	4 (%8.2)	0 (%0.0)	1 (%20.0)	1 (%33.3)	0 (%0.0)	
	Öğrenci	2 (%100.0)	12 (%28.6)	9 (%18.4)	4 (%14.3)	15 (%20.5)	1 (%50.0)	11 (%22.4)	4 (%66.7)	1 (%20.0)	0 (%0.0)	3 (%75.0)	
	Emekli	0 (%0.0)	1 (%2.4)	6 (%12.2)	5 (%17.9)	6 (%8.2)	0 (%0.0)	12 (%24.5)	1 (%16.7)	3 (%60.0)	0 (%0.0)	0 (%0.0)	
	Ev hanımı	0 (%0.0)	6 (%14.3)	3 (%6.1)	2 (%7.1)	8 (%11.0)	0 (%0.0)	4 (%8.2)	1 (%16.7)	0 (%0.0)	1 (%33.3)	1 (%25.0)	
Gelir durumu	Geliri yok	2 (%100.0)	21 (%50.0)	15 (%30.6)	8 (%28.6)	29 (%39.7)	1 (%50.0)	22 (%44.9)	5 (%83.3)	1 (%20.0)	1 (%33.3)	4 (%100.0)	,022*
	1-2500	0 (%0.0)	5 (%11.9)	14 (%28.6)	10 (%35.7)	19 (%26.0)	0 (%0.0)	17 (%34.7)	1 (%16.7)	3 (%60.0)	2 (%33.3)	0 (%0.0)	
	2501+	0 (%0.0)	16 (%38.1)	20 (%40.8)	10 (%35.7)	25 (%34.2)	1 (%50.0)	10 (%20.4)	0 (%0.7)	1 (%0.0)	1 (%33.3)	0 (%0.0)	
Yaş	18-24	2 (%100.0)	15 (%35.7)	9 (%18.4)	4 (%14.3)	17 (%23.3)	1 (%50.0)	14 (%28.6)	4 (%66.7)	1 (%20.0)	1 (%33.3)	3 (%75.0)	,002*
	25-44	0 (%0.0)	21 (%50.0)	30 (%61.2)	14 (%50.0)	36 (%49.3)	1 (%50.0)	16 (%32.7)	1 (%16.7)	0 (%0.0)	2 (%66.7)	1 (%25.0)	
	45-65	0 (%0.0)	6 (%14.3)	10 (%20.4)	10 (%35.7)	20 (%27.4)	0 (%0.0)	19 (%38.8)	1 (%16.7)	4 (%80.0)	0 (%0.0)	0 (%0.0)	
Eğitim durumu	İlköğretim	0 (%0.0)	4 (%9.5)	3 (%6.1)	2 (%7.1)	8 (%11.0)	0 (%0.0)	5 (%10.2)	0 (%0.0)	1 (%20.0)	0 (%0.0)	0 (%0.0)	,351
	Lise	0 (%0.0)	7 (%16.7)	16 (%32.7)	11 (%39.3)	28 (%38.4)	0 (%0.0)	19 (%38.8)	2 (%33.3)	1 (%20.0)	2 (%66.7)	1 (%25.0)	
	Önlisans	1 (%50.0)	13 (%31.0)	14 (%28.6)	5 (%17.9)	9 (%12.3)	1 (%50.0)	11 (%22.4)	3 (%50.0)	1 (%20.0)	0 (%0.0)	3 (%75.0)	
	Lisans+	1 (%50.0)	18 (%42.9)	16 (%32.7)	10 (%35.7)	28 (%38.4)	1 (%50.0)	14 (%28.6)	1 (%16.7)	2 (%40.0)	1 (%33.3)	0 (%0.0)	
<b>Toplam</b>		<b>2</b> <b>(%0,8)</b>	<b>42</b> <b>(%16,0)</b>	<b>49</b> <b>(%18,6)</b>	<b>28</b> <b>(%10,6)</b>	<b>73</b> <b>(%27,8)</b>	<b>2</b> <b>(%0,8)</b>	<b>49</b> <b>(%18,6)</b>	<b>6</b> <b>(%2,3)</b>	<b>5</b> <b>(%1,9)</b>	<b>3</b> <b>(%1,1)</b>	<b>4</b> <b>(%1,5)</b>	<sup>d</sup> n=263

Tüketicilerin modern kahve dükkânlarını tercih etme nedenini inceleyen araştırmalarda Hampton and Gupta (2008) ücretsiz Wi-Fi erişiminin, Özgen ve Karabacak (2013); kahvenin sunulduğu ve tüketildiği mekânların iç ve dış tasarımının, Karakuş ve Özer (2015), çoktan aza doğru sırasıyla ürünlerinin tadının beğenilmesi, atmosfer (koku, müzik, dekor), çalışanlarının müşterilere olan tutumu, mağazaya kolaylıkla ulaşabilmenin, Aşık (2017); kahvenin tadı ve sunumu, fiyat, servis kalitesi ve hızı, kahve çeşidinin çok olması, temizlik ve hijyen faktörlerinin, Kayasu (2017), işletmedeki fiziksel kalitenin, Çakıcı ve Şimşek (2017) kahvenin tadı ve kokusunun sevildiği, alışkanlık haline geldiği, dinç tuttuğu ayrıca mutluluk, huzur, zevk, enerji, öfke ve hasret gibi duyguları çağrıştırdığı, Tüzün ve Harman (2018); çoktan aza doğru sırasıyla kahvenin lezzeti, iş yeri sahibinin güler yüzlü olması, işletmenin sürekli olarak taze kahve çekirdeği bulundurması, bu mekânlarda kitap okunabilmesi ve ders çalışılabilmesi, çalışanların müşterilere olan tutumu, kahve içilen yerin ferah olması ve kahvenin sunum şeklinin, Acar vd (2018); çok aza doğru işletmelerin temiz ve hijyenik olması, kahve sunumunun güzel olması, verilen hizmetin iyi olması, personelin davranışının iyi olmasının, Bayındır ve Önçel (2019); çok aza doğru işletme atmosferi, ürün kalitesi, hizmet kalitesi, çalışanlar ve konum, yeme içme gereksinimini karşılamanın, Arslan (2019), işletme menülerinde diğer içeceklerin olması, hijyen, kahve ve içecek çeşitliliğinin olması, kafenin servis ve personel kalitesi ve servis hızının, Karaman vd (2019); işletmenin temizliği, tat, servis kalitesi, önceki deneyimlerin tüketiciler açısından en önemli etkenler olduğunu ifade etmişlerdir. Bununla birlikte Karakuş ve Özer (2015), marka çağrıştırmaları olarak bilinen isim, sembol, slogan, tüketicinin statüsü, uygun fiyat, satış promosyonun, Bayındır ve Önçel (2019); işletme imajının, Karaman vd (2019); ücretsiz wifi erişiminin tercih etkeninde en düşük düzeyde kaldığını ortaya koymuşlardır.

**Tablo 26.** Modern Kahve Dükkânlarının Tercih Edilme Nedenlerine İlişkin Verilerin Değerlendirilmesi

Sosyodemografik özellikler	Genel
Cinsiyet	Modern kahve dükkânlarının tercih edilme nedenleri hem erkek hem de kadın bireylerde ilk sırayı kahve dükkânlarının uzun süre oturmaya uygun olması gelmektedir. Kahve dükkânlarının tanınmış marka olması (%53,1), kahve dükkânının konumu ve ulaşılabilirliği (%80,0) kadın bireylerde daha önemli bir parametre iken kahve dükkânlarının hizmet kalitesi ve servis hızı yüksekliği (%53,6) ile kahve dükkânlarının iç dekorasyondaki çekiciliği (%66,7) erkek bireyler açısından daha önemlidir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır. Acar vd (2018); tüketicilerin cinsiyetleri itibari ile hizmet düzeyi faktörü ve fiziki ortam faktörünün algılanmasında anlamlı farklılık olduğunu, anlamlı çıkan değişkenlerin ortalamalarına bakıldığı zaman her iki değişkende de kadınların ortalamasının erkeklerin ortalamasından daha yüksek olduğunu, faktörü oluşturan değişkenlere bakıldığı zaman ise kadınların temizlik ve hijyen, ortamın nezihliği, diğer müşterilerin tavrı, sunum, verilen hizmet ve çocuklara yönelik uygulamalara daha fazla önem verdiğini, Bayındır ve Önçel (2019); kahve dükkânlarını tercih etme nedenlerinde cinsiyet açısından anlamlı farklılıklar olduğunu ifade etmiştir. Buna göre erkeklerin kadınlara göre kahve dükkânlarında dinlenmeye daha çok önem verdiği görülürken, kadınların kahve dükkânlarında kitap okuma/ders çalışma ve sosyal medyada paylaşım yapmaya daha çok önem verdiğini, Arslan (2019); cinsiyet ve modern kahve dükkânı tercihinde anlamlı fark olduğunu ifade etmişlerdir.

**Tablo 26. (devam)**

Medeni durum	Kahve çeşidinin fazla olması (%55,1), kahve dükkânlarının tanınmış marka olması (%55,1), kahve dükkânlarında yiyecek servisinin de bulunması (%66,7) nedeniyle modern kahve dükkânlarının tercih edilmesi bekar bireylerde daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Acar vd (2018); medeni durum ile Türk kahvesi tüketmek için seçtikleri mekânla ilgili algılama düzeyleri arasında 4. faktörde (fiziki ortam) anlamlı farklılık olduğunu, ortalamalarına bakıldığı zaman evlilerin ortalamasının bekârların ortalamasından daha yüksek olduğunu ve evli olan kişilerin bekâr olanlara göre vakit geçirilecek ortamı farklı değerlendirdiğini, Arslan (2019); medeni durum ve modern kahve dükkânı tercihinde anlamlı fark olduğunu, Karaman vd (2019); kahve kafeleri tercihleri ile cinsiyet değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını ifade etmişlerdir.
Meslek	Kahve dükkânlarının uzun süre oturmaya uygun olmasının tercih edenlerin çoğu Özel sektör çalışanı (%38,4), kahve çeşidi nedeniyle tercih edenlerin çoğu Kamu çalışanı (%34,7), kahve dükkânlarının dekorasyonu nedeniyle tercih edenlerin çoğu Öğrenci (%66,7)'dir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>;003)</b> . Acar vd (2018); meslek ve modern kahve dükkânı tercihinde hizmet düzeyi, çekici unsurlar ve fiziki ortam faktörlerinde anlamlı farklılıklar bulunduğunu, ortalamalara bakıldığında “Hizmet düzeyi” ve “Fiziki ortam” faktörlerinde memur grubunda yer alan katılımcıların ortalamaları, “Çekici Unsurlar” faktöründe ise öğrenci grubunda yer alan katılımcıların ortalamalarının daha yüksek olduğunu, Bayındır ve Önçel (2019); üniversite öğrencilerinin modern kahve dükkânlarını sıklıkla tercih ettiğini ifade etmişlerdir.
Gelir durumu	Gelir seviyesi azaldıkça modern kahve dükkânlarını tanınmış marka olması nedeniyle tercih edenlerin oranı yükselmektedir. Modern kahve dükkânlarını ücretsiz Wifi ve müzik için tercih edenlerin tamamı geliri olmayan bireylerden oluşmaktadır. Kahve çeşidi fazlalığı nedeniyle tercih edenlerin çoğu (%40,8) ise 2.501,00+ TL gelire sahip bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>;022)</b> . Acar vd (2018); tüketicilerin gelir durumları modern kahve dükkânlarını tercihlerinde anlamlı farklılıklar bulunduğunu, otalamalara bakıldığında “Hizmet düzeyi” faktöründe 4.001- 5.000 TL arası gelire sahip olan katılımcıların ortalamaları, “mağaza tasarımı” faktöründe 5.001 TL ve üstü gelire sahip olan katılımcıların ortalamaları, “Çekici unsurlar” faktöründe +1.000 TL gelire sahip olan katılımcıların ortalamaları ve “fiziki ortam” faktöründe 2.001- 3.000 TL arası gelire sahip olan katılımcıların ortalamalarının daha yüksek olduğunu, Karaman vd (2019); kahve kafeleri tercihleri ile gelir durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını ifade etmişlerdir.
Yaş	Modern kahve dükkânlarını uzun süre oturmaya uygun oluşu nedeniyle tercih edenlerin çoğu (%49,3) 25-44, tanınmış marka oluşu nedeniyle tercih edenlerin çoğu (%38,8), dekorasyonun çekiciliği nedeniyle tercih edenlerin çoğu (%66,7) ise 18-24 yaş aralığına sahip bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>\chi^2</math>;002)</b> . Acar vd (2018); yaşla modern kahve dükkânı tercihinde anlamlı bir fark olmadığını, Arslan (2019); yaş ve modern kahve dükkânı tercihinde anlamlı fark olduğunu, yaş değişkenine göre farklılığın 19 ve altı ile 20-30 yaş ve 31-41 yaş ikili gruplarından kaynaklandığını, Karaman vd (2019); kahve kafeleri tercihleri ile yaş değişkeni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu ifade etmişlerdir.
Eğitim durumu	Modern kahve dükkânlarını kahvenin tadı ve sunumun güzel olması nedeniyle tercih edenlerin çoğu (%42,9) Lisans+, kahve dükkânlarının hizmet kalitesi ve servis hızı nedeniyle tercih edenlerin çoğu (%39,3) Lise, dekorasyonun çekiciliği nedeniyle tercih edenlerin çoğu ise (%5 0,0) Önlisans mezunudur. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Acar vd (2018); eğitim durumları ile modern kahve dükkânı tercihinde anlamlı bir fark olduğunu, ortalamalara bakıldığında “Hizmet düzeyi” ve “Ulaşım” faktörlerinde lisansüstü eğitim düzeyinde olan tüketicilerin ortalamaları, “Çekici Unsurlar” faktöründe lise eğitim düzeyinde olan tüketicilerin ortalamaları, “Fiziki Ortam” faktöründe ise üniversite mezunlarının ortalamalarının daha yüksek olduğunu, Arslan (2019); eğitim durumu ve modern kahve dükkânı tercihinde anlamlı fark bulunduğunu, farklılıkların ilköğretim ile önlisans, lisans; lise ile önlisans, lisans; önlisans ile ilköğretim ve lise; lisansüstü ile sadece önlisans grupları arasında olduğunu ifade etmişlerdir.

Bireylerin gelecekte kahve tüketim alışkanlıklarının nasıl değişir sorusuna verdikleri yanıtlara ilişkin veriler Tablo 27’de, tüm yanıtların karşılaştırmalı grafiği ise Şekil 15’te gösterilmiştir.



**Şekil 15.** Gelecekte kahve tüketim alışkanlığı nasıl değişir?

Bireylerin büyük çoğunluğu (192-%76,5) kahve tüketim alışkanlığının gelecekte değişmeyeceğini, benzer tüketim davranışlarını sergileyeceğini ifade etmiştir. Bırakacağını söyleyen bireylerin sayısı sadece 3 kişidir. Tüketim alışkanlığının artacağını söyleyen bireyler 29 (%11,6), azalır diyenler ise 27 (%10,8) kişidir. Yılmaz vd (2016), son beş yılda Türk kahvesi tüketiminin değişimini incelediği araştırmada tüketicilerin %48,0'ı tüketimin arttığını, %44,0'ı herhangi bir değişiklik olmadığını, %8,0'i ise azaldığını ifade etmişlerdir.

**Tablo 27.** Gelecekte Kahve Tüketim Alışkanlığınız

Sosyodemografik özellikler		Gelecekte kahve tüketim alışkanlığınız nasıl değişir				Ki kare testi En az 1 kahve tüketenler <sup>a</sup>
		Bırakmayı düşünmüyorum	Artar	Azalır	Bırakacağım	
Cinsiyet	Erkek	84 (%43,8)	10 (%34,5)	14 (%51,9)	2 (%66,7)	,496
	Kadın	108 (%56,3)	19 (%65,5)	13 (%48,1)	1 (%33,3)	
Medeni durum	Evli	87 (%45,3)	12 (%41,4)	12 (%44,4)	2 (%66,7)	,865
	Bekar	105 (%54,7)	17 (%58,6)	15 (%55,6)	1 (%33,3)	
Meslek	Özel sektör	57 (%29,7)	11 (%37,9)	9 (%33,3)	1 (%33,3)	,093
	Kamu	49 (%25,5)	6 (%20,7)	4 (%14,8)	1 (%33,3)	
	Öğrenci	41 (%21,4)	11 (%37,9)	5 (%18,5)	0 (%0,0)	
	Emekli	27 (%14,1)	0 (%0,0)	6 (%22,2)	0 (%0,0)	
	Ev hanımı	18 (%9,4)	1 (%3,4)	3 (%11,1)	1 (%33,3)	
Gelir durumu	Geliri yok	75 (%39,1)	14 (%48,3)	11 (%40,7)	1 (%33,3)	,474
	1-2500	51 (%26,6)	5 (%17,2)	11 (%40,7)	1 (%33,3)	
	2501+	66 (%34,4)	10 (%34,5)	5 (%18,5)	1 (%33,3)	

**Tablo 27.** (devam)

<b>Yaş</b>	<b>18-24</b>	49 (%25,5)	11 (%37,9)	6 (%22,2)	0 (%0,0)	,337
	<b>25-44</b>	90 (%46,9)	14 (%48,3)	11 (%40,7)	2 (%66,7)	
	<b>45-65</b>	53 (%27,6)	4 (%13,8)	10 (%37,0)	1 (%33,3)	
<b>Eğitim durumu</b>	<b>İlköğretim</b>	16 (%8,3)	1 (%3,4)	2 (%7,4)	1 (%33,3)	,337
	<b>Lise</b>	66 (%34,4)	6 (%20,7)	12 (%44,4)	0 (%0,0)	
	<b>Önlisans</b>	39 (%20,3)	10 (%34,5)	6 (%22,2)	1 (%33,3)	
	<b>Lisans+</b>	71 (%37,0)	12 (%41,4)	7 (%25,9)	1 (%33,3)	
<b>Sigara tüketimi</b>	<b>Evet</b>	80 (%41,7)	11 (%37,9)	11 (%40,7)	1 (%33,3)	,974
	<b>Hayır</b>	112 (%58,3)	18 (%62,1)	16 (%59,3)	2 (%66,7)	
<b>Alkol tüketimi</b>	<b>Evet</b>	36 (%18,8)	7 (%24,1)	8 (%29,6)	0 (%0,0)	,358
	<b>Hayır</b>	156 (%81,3)	22 (%75,9)	19 (%70,4)	3 (%100,0)	
<b>Toplam</b>		<b>192</b> <b>(%76,5)</b>	<b>29</b> <b>(%11,6)</b>	<b>27</b> <b>(%10,8)</b>	<b>3</b> <b>(%1,2)</b>	

<sup>a</sup> Hiç kahve tüketmeyenler hariç n=251

Tablo 27’deki verilerin istatistiki değerlendirmeleri Tablo 28’de gösterilmiştir.

**Tablo 28.** “Gelecekte Kahve Tüketim Alışkanlığınız Nasıl Değişir?”e Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

<b>Sosyodemografik özellikler</b>	<b>Genel</b>
<b>Cinsiyet</b>	Erkek ve kadın bireylerin büyük çoğunluğu, kahve tüketim alışkanlığının gelecekte de bugünkü durumu yansıtacağını ve kahve tüketiminde bir değişiklik olmayacağını ifade etmişlerdir (192-%76,5). Gelecekte kahve tüketim alışkanlığının azalacağını ifade eden bireylerde erkek oranı (%51,9) kadınlara göre (%48,1) daha fazladır. Gelecekte kahve tüketim alışkanlığının artacağını ifade eden bireylerde ise kadın oranı (%65,5) erkeklere göre (%34,5) daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Yılmaz vd (2016), Türk kahvesi tüketimi son beş yılda kadınlarda erkeklere göre daha fazla artış gösterdiğini ifade etmiştir.
<b>Medeni durum</b>	Kahve tüketim alışkanlığının gelecekte; büyük ölçüde değişmeyeceğini (%54,7), artacağını (%58,6), azalacağını (%55,6) ifade edenlerin büyük çoğunluğu bekar bireylerden oluşmaktadır. Bırakacağını söyleyen bireylerde ise evli olanların oranı (%66,7) daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Meslek</b>	Kahve tüketim alışkanlığının gelecekte de büyük ölçüde değişmeyeceğini ifade eden bireylerin mesleklere göre sıralaması; özel sektör çalışanı (%29,7), kamu çalışanı (%25,5), öğrenci (%21,4), emekli (%14,1) ve ev hanımı (%9,4)’dir. Gelecekte kahve tüketim alışkanlığının artacağını ifade edenlerin büyük çoğunluğu (yaklaşık %60) özel sektör ve kamu çalışanıdır. Emekli bireyler gelecekte kahve tüketim alışkanlıklarında bir artış olmayacağını aksine azalacağını ifade etmişlerdir. Yine ev hanımlarında da benzer bir durum söz konusudur. Öğrenciler arasında ise gelecekte kahve tüketim alışkanlığının artacağını ifade edenlerin sayısı (11) azalacağını ifade edenlerden (5) daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

**Tablo 28.** (devam)

<b>Gelir durumu</b>	Gelir seviyesi azaldıkça gelecekte kahve tüketim alışkanlığının değişmeyeceğini ifade edenlerin oranı artmaktadır. Geliri olmayan ve geliri 2.501,00+ TL olan bireylerde gelecekte kahve tüketim alışkanlığının artacağını ifade edenlerin oranı azalacağını ifade edenlerden daha fazladır. Gelir durumu 1-2.500,00 arasında olan bireylerde ise kahve tüketim alışkanlığının gelecekte azalacağını (11) söyleyenlerin sayısı artacağını (5) ifade edenlerden daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Yaş</b>	Gelecekte de kahve tüketiminde bir değişiklik olmayacağını ifade edenlerin yaş aralığına göre sıralaması; 25-44 (%46,9), 45-65 (%27,6) ve 18-24 (%25,5)'tür. 45-65 yaş aralığındaki bireyler arasında kahve tüketiminin gelecekte azalacağını ifade edenlerin sayısı (10) artacağını (4) ifade edenlerden daha fazladır. 18-24 ve 25-44 yaş aralığındaki bireyler arasında ise kahve tüketim alışkanlığının artacağını ifade edenlerin sayısı azalacağını ifade edenlerden daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Yılmaz vd (2016); son beş yılda Türk kahvesi tüketim miktarının yaş azaldıkça arttığını bildirmiştir.
<b>Eğitim durumu</b>	Eğitim seviyesi yükseldikçe kahve tüketim alışkanlığının gelecekte artacağını ifade edenlerin oranı artmaktadır. Lise mezunları arasında kahve tüketim alışkanlığının gelecekte azalacağını ifade edenlerin sayısı (12) artacağını (6) ifade edenlerden fazladır. Kahve tüketimine gelecekte de aynen devam etmeyi düşünenlerin büyük çoğunluğu ise Lisans+ (71-%37,0) mezunlarıdır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Sigara tüketimi</b>	Sigara tüketen bireyler arasında kahve tüketim alışkanlığının gelecekte artacağını ve azalacağını ifade edenlerin sayısı eşittir. Sigara tüketmeyen bireyler arasında ise kahve tüketim alışkanlığının gelecekte artacağını (18) ifade edenlerin sayısı azalacağını (16) ifade edenlerden fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Alkol tüketimi</b>	Gelecekte kahve tüketim alışkanlığını tamamen sonlandırmayı düşünenlerin tamamı alkol tüketmeyen bireylerdir. Alkol tüketmeyen bireyler arasında ise kahve tüketim alışkanlığının gelecekte artacağını (22) ifade edenlerin sayısı azalacağını (19) ifade edenlerden fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

Kahve ambalajları üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına bireylerin verdiği yanıtlar Tablo 29'da, yanıtların karşılaştırmalı grafiği Şekil 16'da ve tüm verilerin istatistiki değerlendirmesi Tablo 30'da gösterilmiştir.



**Şekil 16.** Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulması.



Şekil 16’da da görüleceği üzere bireylerin büyük çoğunluğu (252-%95,8) kahve ambalajları üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına katılmaktadır. Bu ifadeye katılmayanların oranı ise sadece %4,2’dir.

**Tablo 29.** Kahve Ambalajı Üzerine Sağlıkla İlgili Uyarı İşareti Konulması

Sosyodemografik özellikler		Kahve Ambalajı Üzerine Sağlıkla İlgili Uyarı İşareti Konulması		Ki kare testi Genel <sup>d</sup>
		Katılıyorum	Katılmıyorum	
Cinsiyet	Erkek	113 (%44,8)	2 (%18,2)	,151
	Kadın	139 (%55,2)	9 (%81,8)	
Medeni durum	Evli	115 (%45,6)	2 (%18,2)	,138
	Bekar	137 (%54,4)	9 (%81,8)	
Meslek	Özel sektör	79 (%31,3)	1 (%9,1)	,083
	Kamu	58 (%23,0)	3 (%27,3)	
	Öğrenci	56 (%22,2)	6 (%54,5)	
	Emekli	33 (%13,1)	1 (%9,1)	
	Ev hanımı	26 (%10,3)	0 (%0,0)	
Gelir durumu	Geliri yok	103 (%40,9)	6 (%54,5)	,650
	1-2500	68 (%27,0)	2 (%18,2)	
	2501+	81 (%32,1)	3 (%27,3)	
Yaş	18-24	65 (%25,8)	6 (%54,5)	,103
	25-44	118 (%46,8)	4 (%36,4)	
	45-65	69 (%27,4)	1 (%9,1)	
Eğitim durumu	İlköğretim	23 (%9,1)	0 (%0,0)	0,040*
	Lise	86 (%34,1)	1 (%9,1)	
	Önlisans	55 (%21,8)	6 (%54,5)	
	Lisans+	88 (%34,9)	4 (%36,4)	
Sigara tüketimi	Evet	105 (%41,7)	4 (%36,4)	,725
	Hayır	147 (%58,3)	7 (%63,6)	
Alkol tüketimi	Evet	49 (%19,4)	4 (%36,4)	,203
	Hayır	203 (%80,6)	7 (%63,6)	
<b>Toplam</b>		<b>252</b> <b>(%95,8)</b>	<b>11</b> <b>(%4,2)</b>	

<sup>d</sup> n=263

**Tablo 30.** “Kahve Ambalajı Üzerine Sağlıkla İlgili Uyarı İşareti Konulmasına” Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

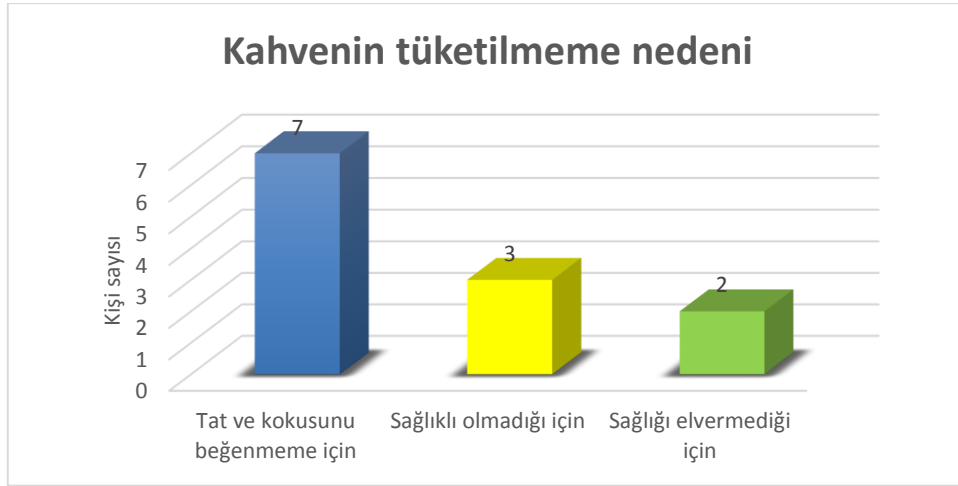
Sosyodemografik özellikler	Genel
<b>Cinsiyet</b>	Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına katılan erkek oranı %44,8), kadın oranı ise %55,2'dir. Bu ifadeye katılmayanlar arasında ise kadınların sayısı erkeklerden daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Medeni durum</b>	Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına katılanların çoğunluğu bekar bireylerdir (%54,4). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Meslek</b>	Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına katılan bireylerin mesleklere göre sıralaması; özel sektör çalışanı (%31,9), kamu çalışanı (%23,0), öğrenci (%22,2), emekli (%13,1) ve ev hanımı (%10,3)'dir. Bu ifadeye katılmayanların büyük çoğunluğu ise öğrencilerdir (%54,5). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Gelir durumu</b>	Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına katılan ve bu ifadeye katılmayanların çoğunluğu geliri olmayan bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Yaş</b>	Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına katılan bireylerin yaş aralığına göre sıralaması; 25-44 (%46,8), 45-65 (%27,4) ve 18-24 (%25,8)'tür. Bu ifadeye katılmayanların büyük çoğunluğu (%54,5) ise 18-24 yaş aralığına sahip bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Eğitim durumu</b>	Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına katılan bireylerin sayısı eğitim seviyesi yükseldikçe artmaktadır. İlköğretim mezunları arasında bu oran %9,1 iken Lisans+ mezunları arasında %34,9'dur. Bu ifadeye katılmayanların oranı da eğitim seviyesi yükseldikçe artmaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Sigara tüketimi</b>	Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına katılan bireylerin çoğunluğu (%58,3) sigara tüketmeyen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Alkol tüketimi</b>	Kahve ambalajı üzerine sağlıkla ilgili uyarı işareti konulmasına katılan bireylerin çoğunluğu (%80,6) alkol tüketmeyen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

Araştırmaya katılan 263 bireyden 12'si hiçbir şekilde kahve tüketmediklerini ifade etmişlerdir. Söz konusu 12 bireyin kahve tüketmeme nedenleri Tablo 31 ve Şekil 17'de gösterilmiştir.

**Tablo 31.** Kahvenin Tüketilmeme Nedeni

Tat ve kokusunu beğenmeme için	7	%58,3
Sağlıklı olmadığı için	3	%25,0
Sağlığı elvermediği için	2	%16,7
	12	

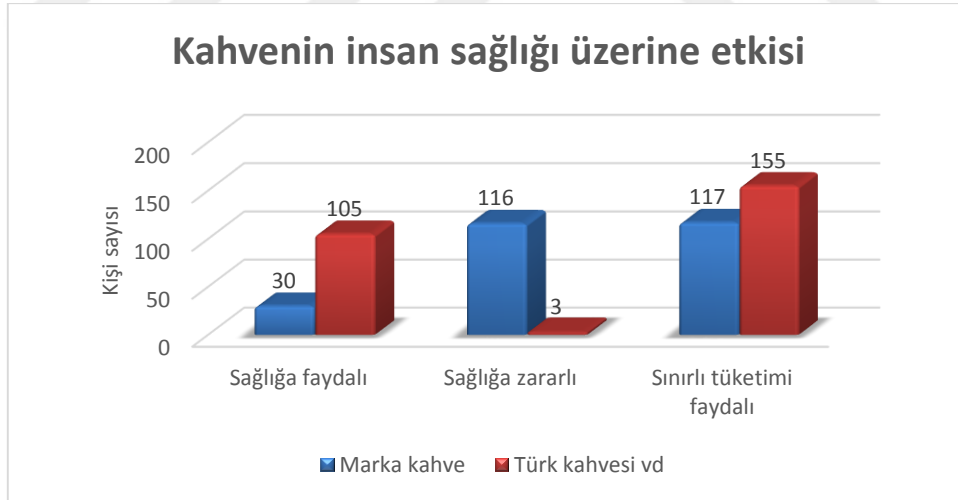
Toplam 12 bireyden 7'si (%58,3) kahvenin tadını ve kokusunu beğenmediğini, 3'ü (%25,0) kahveyi sağlıklı bulmadığını, 2'si ise (%16,7) kişisel sağlığının kahve tüketimine uygun olmadığı için kahve tüketmediklerini ifade etmişlerdir.



**Şekil 17.** Kahvenin tüketilmeme nedeni.

Aşık (2017); yaptığı araştırmada tüketicilerin %14,8'si tat ve kokusunu sevmediği, %1,4'ünün ise çeşitliliğin sınırlı olması, Karaman (2019) ise tüketicilerin diğer kahve türlerini tercih etmesi (%3,2) ve tadını sevmedikleri için (%2,1) Türk kahvesini, Kaya ve Toker (2019); tüketicilerin %22'si tat, koku ve aromasını sevmediği, %19'u kaliteli ve güvenilir olmadığını düşündükleri için marka kahve (instant kahve) tüketmediklerini ifade etmiştir.

Marka kahve, Türk kahvesi vd. geleneksel kahvelerin insan sağlığı üzerine ilkin verilerin karşılaştırmalı grafiği Şekil 18'de gösterilmiştir.



**Şekil 18.** Kahvenin insan sağlığı üzerin etkisi.

Bireylerin %44,1'i marka kahvelerin insan sağlığı üzerine olumsuz etkisi olduğuna inandıklarını ifade etmişlerdir. Yine içinde olumsuz bir algıyı barındıran marka kahvelerin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu söyleyenlerin oranı da %44,5'tür. Bireylerin sadece %11,4'ü marka kahvelerin sağlığa faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Türk kahvesi vd. geleneksel kahvelerde ise bu grafik büyük ölçüde değişmektedir. Bireylerin %58,9'u sınırlı tüketimin faydalı olduğunu, %40'ı sağlığa faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Sadece 3 birey (%1,1) Türk kahvesi vd. geleneksel kahvelerin sağlığa zararlı olduğunu beyan etmişlerdir. Aşık

(2017); tüketicilerin %8,4'ünün Türk kahvesinin bazı sağlık sorunlarına yol açabileceği endişesiyle tüketmediklerini, Kaya ve Toker (2019); tüketicilerin %17'sinin marka kahveleri (instant kahve) sağlıklı olarak algılamadıkları için tüketmediklerini ifade etmiştir.

Tablo 32, 33 ve 34'de bireylerin marka kahve tüketiminin insan sağlığı üzerine etkisine ilişkin veriler gösterilmiştir.

**Tablo 32.** Bireylerin Marka Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

Sosyodemografik özellikler		Marka kahvenin insan sağlığı üzerine etkisi			Ki kare testi
		Sağlığa faydalı	Sağlığa zararlı	Sınırlı tüketimi faydalı	Genel <sup>d</sup>
Cinsiyet	Erkek	17 (%56,7)	39 (%33,6)	59 (%50,4)	,011*
	Kadın	13 (%43,3)	77 (%66,4)	58 (%49,6)	
Medeni durum	Evli	14 (%56,7)	52 (%33,6)	51 (%50,4)	,951
	Bekar	16 (%53,3)	64 (%55,2)	66 (%56,4)	
Meslek	Özel sektör	8 (%26,7)	27 (%23,3)	45 (%38,5)	,016*
	Kamu	9 (%30,0)	24 (%20,7)	28 (%23,9)	
	Öğrenci	6 (%20,0)	30 (%25,9)	26 (%22,2)	
	Emekli	4 (%13,3)	15 (%12,9)	15 (%12,8)	
	Ev hanımı	3 (%10,0)	20 (%17,2)	3 (%2,6)	
Gelir durumu	Geliri yok	13 (%43,3)	56 (%48,3)	40 (%34,2)	,214
	1-2500	8 (%26,7)	30 (%25,9)	32 (%27,2)	
	2501+	9 (%30,0)	30 (%25,9)	45 (%38,5)	
Yaş	18-24	6 (%20,0)	35 (%30,2)	30 (%25,6)	,827
	25-44	15 (%50,0)	51 (%44,0)	56 (%47,9)	
	45-65	9 (%30,0)	30 (%25,9)	31 (%26,5)	
Eğitim durumu	İlköğretim	3 (%10,0)	15 (%12,9)	5 (%4,3)	,375
	Lise	12 (%40,0)	35 (%30,2)	40 (%34,2)	
	Önlisans	6 (%20,0)	26 (%22,4)	29 (%24,8)	
	Lisans+	9 (%30,0)	40 (%34,5)	43 (%36,8)	
Sigara tüketimi	Evet	16 (%53,3)	35 (%30,2)	58 (%49,6)	,004*
	Hayır	14 (%46,7)	81 (%69,8)	59 (%50,4)	
Alkol tüketimi	Evet	7 (%13,2)	17 (%32,1)	29 (%54,7)	,140
	Hayır	23 (%11,0)	99 (%47,1)	88 (%41,9)	
<b>Toplam</b>		<b>30</b> <b>(%11,4)</b>	<b>116</b> <b>(%44,1)</b>	<b>117</b> <b>(%44,5)</b>	

<sup>d</sup> n=263

**Tablo 33.** Bireylerin Marka Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

Sosyodemografik özellikler		Marka kahvenin insan sağlığı üzerine etkisi			Ki kare testi
		Sağlığa faydalı	Sağlığa zararlı	Sınırlı tüketimi faydalı	
Cinsiyet	Erkek	16 (%64,0)	23 (%30,7)	58 (%50,4)	,004*
	Kadın	9 (%36,0)	52 (%69,3)	57 (%49,6)	
Medeni durum	Evli	11 (%44,0)	31 (%41,3)	51 (%44,3)	,916
	Bekar	14 (%56,0)	44 (%58,7)	64 (%55,7)	
Meslek	Özel sektör	8 (%32,0)	18 (%24,0)	45 (%39,1)	,073
	Kamu	7 (%28,0)	17 (%22,7)	28 (%24,3)	
	Öğrenci	5 (%20,0)	22 (%29,3)	24 (%20,9)	
	Emekli	3 (%12,0)	7 (%9,3)	15 (%13,0)	
	Ev hanımı	2 (%8,0)	11 (%14,7)	3 (%2,6)	
Gelir durumu	Geliri yok	11 (%44,0)	38 (%50,7)	38 (%33,0)	,175
	1-2500	7 (%28,0)	16 (%21,3)	32 (%27,8)	
	2501+	7 (%28,0)	21 (%28,0)	45 (%39,1)	
Yaş	18-24	5 (%20,0)	25 (%33,3)	28 (%24,3)	,628
	25-44	13 (%52,0)	33 (%44,0)	56 (%48,7)	
	45-65	7 (%28,0)	17 (%22,7)	31 (%27,0)	
Eğitim durumu	İlköğretim	2 (%8,0)	6 (%8,0)	5 (%4,3)	,748
	Lise	11 (%44,0)	22 (%29,3)	40 (%34,8)	
	Önlisans	5 (%20,0)	16 (%21,3)	27 (%23,5)	
	Lisans+	7 (%28,0)	31 (%41,3)	43 (%37,4)	
Sigara tüketimi	Evet	15 (%60,0)	22 (%29,3)	58 (%50,4)	,004*
	Hayır	10 (%40,0)	53 (%70,7)	57 (%49,6)	
Alkol tüketimi	Evet	7 (%28,0)	14 (%18,7)	28 (%24,3)	,530
	Hayır	18 (%72,0)	61 (%81,3)	87 (%75,7)	
<b>Toplam</b>		<b>25</b> <b>(%11,6)</b>	<b>75</b> <b>(%34,9)</b>	<b>115</b> <b>(%53,5)</b>	

<sup>b</sup> Marka kahve tüketmeyenler hariç (n=215)

**Tablo 34.** Bireylerin Marka Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

Sosyodemografik özellikler		Marka kahvenin insan sağlığı üzerine etkisi			Ki kare testi
		Sağlığa faydalı	Sağlığa zararlı	Sınırlı tüketimi faydalı	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler <sup>c</sup>
Cinsiyet	Erkek	17 (%56,7)	33 (%32,4)	56 (%49,6)	,011*
	Kadın	13 (%43,3)	69 (%67,6)	57 (%50,4)	
Medeni durum	Evli	14 (%56,7)	48 (%47,1)	51 (%45,1)	,959
	Bekar	16 (%53,3)	54 (%52,9)	62 (%54,9)	
Meslek	Özel sektör	8 (%26,7)	25 (%24,5)	45 (%39,8)	,052
	Kamu	9 (%30,0)	23 (%22,5)	28 (%24,8)	
	Öğrenci	6 (%20,0)	24 (%23,5)	22 (%19,5)	
	Emekli	4 (%13,3)	14 (%13,7)	15 (%13,3)	
	Ev hanımı	3 (%10,0)	16 (%15,7)	3 (%2,7)	
Gelir durumu	Geliri yok	13 (%43,3)	46 (%45,1)	36 (%31,9)	,266
	1-2500	8 (%26,7)	28 (%27,5)	32 (%28,3)	
	2501+	9 (%30,0)	28 (%27,5)	45 (%39,8)	
Yaş	18-24	6 (%20,0)	28 (%27,5)	26 (%23,0)	,904
	25-44	15 (%50,0)	46 (%45,1)	56 (%49,6)	
	45-65	9 (%30,0)	28 (%27,5)	31 (%27,4)	
Eğitim durumu	İlköğretim	3 (%10,0)	12 (%11,8)	5 (%4,4)	,517
	Lise	12 (%40,0)	31 (%30,4)	40 (%35,4)	
	Önlisans	6 (%20,0)	20 (%19,6)	26 (%23,0)	
	Lisans+	9 (%30,0)	39 (%38,2)	42 (%37,2)	
Sigara tüketimi	Evet	16 (%53,3)	27 (%26,5)	55 (%48,7)	,001*
	Hayır	14 (%46,7)	75 (%73,5)	58 (%51,3)	
Alkol tüketimi	Evet	7 (%13,2)	15 (%14,7)	28 (%24,8)	,171
	Hayır	23 (%11,0)	87 (%85,3)	85 (%75,2)	
<b>Toplam</b>		<b>30</b> <b>(%12,2)</b>	<b>102</b> <b>(%41,6)</b>	<b>113</b> <b>(%46,1)</b>	

<sup>c</sup> Türk kahvesi ve diğerlerini tüketmeyenler hariç (n=245)

Tablo 35, 36 ve 37’de bireylerin Türk kahvesi vd. geleneksel kahvelerin insan sağlığı üzerine etkisine ilişkin veriler gösterilmiştir.

**Tablo 35.** Bireylerin Türk Kahvesi ve Diğer Geleneksel Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

Sosyodemografik özellikler		Türk kahvesinin insan sağlığı üzerine etkisi			Ki kare testi Genel <sup>d</sup>
		Sağlığa faydalı	Sağlığa zararlı	Sınırlı tüketimi faydalı	
Cinsiyet	Erkek	43 (%41,0)	1 (%33,3)	71 (%45,8)	,692
	Kadın	62 (%59,0)	2 (%66,7)	84 (%54,2)	
Medeni durum	Evli	49 (%46,7)	2 (%66,7)	66 (%42,6)	,598
	Bekar	56 (%53,3)	1 (%33,2)	89 (%57,4)	
Meslek	Özel sektör	33 (%31,4)	1 (%33,3)	46 (%29,7)	,523
	Kamu	28 (%26,7)	1 (%33,3)	32 (%20,6)	
	Öğrenci	19 (%18,1)	0 (%0,0)	43 (%27,7)	
	Emekli	15 (%14,3)	0 (%0,0)	19 (%12,3)	
	Ev hanımı	10 (%9,5)	1 (%33,3)	15 (%9,7)	
Gelir durumu	Geliri yok	37 (%35,2)	1 (%33,3)	71 (%45,8)	,535
	1-2500	32 (%30,5)	1 (%33,3)	37 (%23,9)	
	2501+	36 (%34,3)	1 (%33,3)	47 (%30,3)	
Yaş	18-24	22 (%21,0)	0 (%0,0)	49 (%31,6)	,076
	25-44	51 (%48,6)	3 (%100,0)	68 (%43,9)	
	45-65	32 (%30,5)	0 (%0,0)	38 (%24,5)	
Eğitim durumu	İlköğretim	9 (%8,6)	0 (%0,0)	14 (%9,0)	,820
	Lise	36 (%34,3)	1 (%33,3)	50 (%32,3)	
	Önlisans	23 (%21,9)	0 (%0,0)	38 (%24,5)	
	Lisans+	37 (%35,2)	2 (%66,7)	53 (%34,2)	
Sigara tüketimi	Evet	48 (%45,7)	0 (%0,0)	61 (%39,4)	,118
	Hayır	57 (%54,3)	3 (%100,0)	94 (%60,6)	
Alkol tüketimi	Evet	19 (%18,1)	0 (%0,0)	34 (%21,9)	,380
	Hayır	86 (%81,9)	3 (%100,0)	121 (%78,1)	
<b>Toplam</b>		<b>105</b> <b>(%40,0)</b>	<b>3</b> <b>(%1,1)</b>	<b>155</b> <b>(%58,9)</b>	

<sup>d</sup> n=263

**Tablo 36.** Bireylerin Türk Kahvesi ve Diğer Geleneksel Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

Sosyodemografik özellikler		Türk kahvesinin insan sağlığı üzerine etkisi			Ki kare testi
		Sağlığa faydalı	Sağlığa zararlı	Sınırlı tüketimi faydalı	
Cinsiyet	Erkek	40 (%45,5)	1 (%50,0)	56 (%44,8)	,986
	Kadın	48 (%54,5)	1 (%50,0)	69 (%55,2)	
Medeni durum	Evli	40 (%45,5)	1 (%50,0)	52 (%41,6)	,840
	Bekar	48 (%54,5)	1 (%50,0)	73 (%58,4)	
Meslek	Özel sektör	31 (%35,2)	1 (%50,0)	39 (%31,2)	,597
	Kamu	24 (%27,3)	1 (%50,0)	27 (%21,6)	
	Öğrenci	15 (%17,0)	0 (%0,0)	36 (%28,8)	
	Emekli	11 (%12,5)	0 (%0,0)	14 (%11,2)	
	Ev hanımı	7 (%8,0)	0 (%0,0)	9 (%7,2)	
Gelir durumu	Geliri yok	30 (%34,1)	0 (%0,0)	57 (%45,6)	,272
	1-2500	26 (%29,5)	1 (%50,0)	28 (%22,4)	
	2501+	32 (%36,4)	1 (%50,0)	40 (%32,0)	
Yaş	18-24	17 (%19,3)	0 (%0,0)	41 (%32,8)	,083
	25-44	44 (%50,0)	2 (%100,0)	56 (%44,8)	
	45-65	27 (%30,7)	0 (%0,0)	28 (%22,4)	
Eğitim durumu	İlköğretim	5 (%5,7)	0 (%0,0)	8 (%6,4)	,748
	Lise	32 (%36,4)	0 (%0,0)	41 (%32,8)	
	Önlisans	20 (%22,7)	0 (%0,0)	28 (%22,4)	
	Lisans+	31 (%35,2)	2 (%100,0)	48 (%38,4)	
Sigara tüketimi	Evet	44 (%50,0)	0 (%0,0)	51 (%40,8)	,128
	Hayır	44 (%50,0)	2 (%100,0)	74 (%59,2)	
Alkol tüketimi	Evet	19 (%21,6)	0 (%0,0)	30 (%24,0)	,546
	Hayır	69 (%81,9)	2 (%100,0)	95 (%76,0)	
<b>Toplam</b>		<b>88</b> <b>(%40,9)</b>	<b>2</b> <b>(%0,9)</b>	<b>125</b> <b>(%58,1)</b>	

<sup>b</sup> Marka kahve tüketmeyenler hariç (n=215)



**Tablo 37.** Bireylerin Türk Kahvesi ve Diğer Geleneksel Kahve Tüketiminin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

Sosyodemografik özellikler		Türk kahvesinin insan sağlığı üzerine etkisi			Ki kare testi
		Sağlığa faydalı	Sağlığa zararlı	Sınırlı tüketimi faydalı	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler <sup>c</sup>
Cinsiyet	Erkek	41 (%41,0)	1 (%50,0)	64 (%44,8)	,829
	Kadın	59 (%59,0)	1 (%50,0)	79 (%55,2)	
Medeni durum	Evli	47 (%47,0)	1 (%50,0)	65 (%45,5)	,966
	Bekar	53 (%53,0)	1 (%50,0)	78 (%54,5)	
Meslek	Özel sektör	33 (%33,0)	1 (%50,0)	44 (%30,8)	,619
	Kamu	28 (%28,0)	1 (%50,0)	31 (%21,7)	
	Öğrenci	16 (%16,0)	0 (%0,0)	36 (%25,2)	
	Emekli	15 (%15,0)	0 (%0,0)	18 (%12,6)	
	Ev hanımı	8 (%8,0)	0 (%0,0)	14 (%9,8)	
Gelir durumu	Geliri yok	32 (%32,0)	0 (%0,0)	63 (%44,1)	,216
	1-2500	32 (%32,0)	1 (%50,0)	35 (%24,5)	
	2501+	36 (%36,0)	1 (%50,0)	45 (%31,5)	
Yaş	18-24	19 (%19,0)	0 (%0,0)	41 (%28,7)	,194
	25-44	50 (%50,0)	2 (%100,0)	65 (%45,5)	
	45-65	31 (%31,0)	0 (%0,0)	37 (%25,9)	
Eğitim durumu	İlköğretim	8 (%8,0)	0 (%0,0)	12 (%8,4)	,664
	Lise	35 (%35,0)	0 (%0,0)	48 (%33,6)	
	Önlisans	21 (%21,0)	0 (%0,0)	31 (%21,7)	
	Lisans+	36 (%36,0)	2 (%100,0)	52 (%36,4)	
Sigara tüketimi	Evet	45 (%45,0)	0 (%0,0)	53 (%37,1)	,166
	Hayır	55 (%55,0)	2 (%100,0)	90 (%62,9)	
Alkol tüketimi	Evet	19 (%19,0)	0 (%0,0)	31 (%21,7)	,555
	Hayır	81 (%81,0)	2 (%100,0)	112 (%78,3)	
<b>Toplam</b>		<b>100</b> <b>(%40,8)</b>	<b>2</b> <b>(%0,8)</b>	<b>143</b> <b>(%58,4)</b>	

<sup>c</sup> Türk kahvesi vd. tüketmeyenler hariç

Tablo 32, 33, 34, 35, 36, 37’de gösterilen tüm verilerin istatistiki açıdan değerlendirilmesi ise Tablo 38’de gösterilmiştir.

**Tablo 38.** Kahvenin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisine İlişkin Yanıtların Değerlendirilmesi

Sosyodemografik özellikler	Genel	Marka kahve tüketenler	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler	
Cinsiyet	Marka kahve	Marka kahvenin insan sağlığına zararlı olduğunu düşünenlerin büyük çoğunluğu kadınlardır (%66,4). Marka kahvenin sağlığa faydalı olduğunu söyleyenlerde ise erkeklerin oranı (%56,7) daha fazladır. Sınırlı tüketimin faydalı olduğunu ifade edenlerin ise oranları ise birbirine oldukça yakındır. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Hem erkek hem de kadın bireylerin çoğu (sırasıyla;58-57) marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Marka kahvenin sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%64,0) ise erkek, sağlığa zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%69,3) ise kadın bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Marka kahvenin insan sağlığına faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu erkek bireylerdir (%56,7). Erkeklerin çoğu marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu (56), kadınların çoğu ise zararlı (69) olduğunu ifade etmişlerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
	Türk kahvesi vd.	Hem erkek hem de kadın bireylerin büyük çoğunluğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin veya direkt tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Hem erkek hem de kadın bireylerin büyük çoğunluğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin veya direkt tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Türk kahvesi vd. sağlığa faydalı olduğunu söyleyenlerin çoğu (%59,0) kadın bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
Medeni durum	Marka kahve	Marka kahvenin insan sağlığına zararlı olduğunu düşünenlerin büyük çoğunluğu bekar bireylerdir (zararlı: %55,2). Evli bireylerde benzer bir düşünceye sahiptir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Evli ve bekar bireylerin çoğu marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%56,0) bekar bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Hem evli hem de bekar bireylerin çoğu marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Marka kahvenin zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%52,9) bekar bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
	Türk kahvesi vd.	Türk kahvesi vd. sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu bekar bireylerdir. Zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu ise evli bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Hem evli hem de kadın bireylerin büyük çoğunluğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin veya direkt tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Hem evli hem de kadın bireylerin büyük çoğunluğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
Meslek	Marka kahve	Marka kahvenin sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu kamu çalışanlarıdır (%30,0). Sağlığa zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu ise öğrencilerdir (%25,9). Sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu ise özel sektör çalışanlarıdır (%23,9). Ev hanımlarının büyük çoğunluğu (20) marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu düşünmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Ev hanımlarının büyük çoğunluğu marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu diğer meslek gruplarının çoğunluğu ise marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%29,3) öğrencilerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Özel sektör çalışanı, kamu çalışanı ve emeklilerin çoğu marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu, öğrenciler ve ev hanımların çoğu ise marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

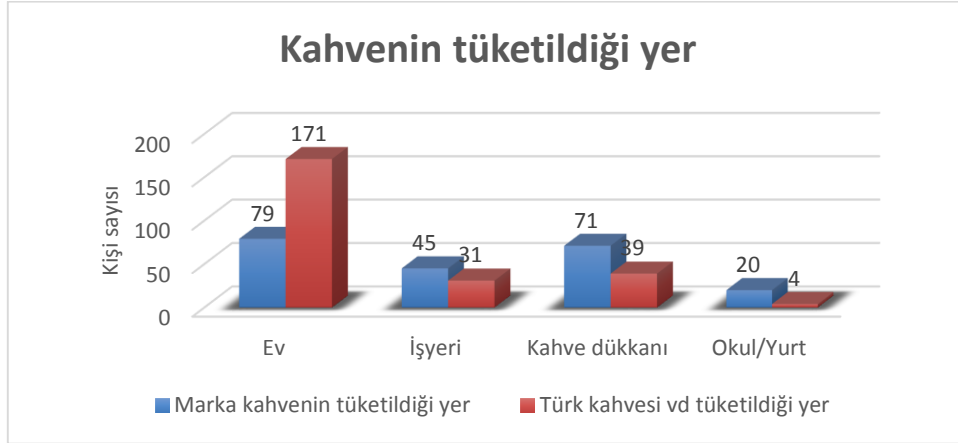
**Tablo 38. (devam)**

	Gelir durumu		
	Türk kahvesi vd.	Marka kahve	Türk kahvesi vd.
Yaş	Marka kahve	18-24 yaş aralığına sahip bireylerin çoğunluğu marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu (35), 25-44 ve 45-65 yaş aralığına sahip bireyler ise marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Marka kahvenin sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu ise 25-44 yaş aralığına sahiptir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.	Tüm yaş gruplarını oluşturan bireylerin çoğu marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Marka kahvenin zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%45,1) 25-44 yaş aralığındaki bireylerden oluşmaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.
	Türk kahvesi vd.	Türk kahvesi vd. sağlığa faydalı olduğunu ile sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (sırasıyla; %48,6-%43,9) 25-44 yaş aralığına sahip bireylerden oluşmaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.	Türk kahvesi vd. sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerde sıralama, 25-44 (%50,0), 45-65 (%30,7) ve 18-24 (%19,3). Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade edenlerde sıralama ise 25-44 (%44,8), 18-24 (%32,8) ve 45-65 (%22,4). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.
Gelir durumu	Marka kahve	Geliri olmayan bireylerin çoğu (56) marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu düşünürken, gelir durumu 1-2.500,00 ve 2.501,00+ TL olan bireyler marka kahvenin sınırlı tüketiminin (sırasıyla; %27,2-%38,5) faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.	Marka kahvenin sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%44,0) geliri olmayan bireylerdir. Gelir durumu 1-2.500,00 ve 2.501,00+ TL olan bireylerin çoğu ise marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.
	Türk kahvesi vd.	Türk kahvesi vd. sağlığa faydalı olduğunu ile sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (sırasıyla; %35,2-%45,8) geliri olmayan gruba aittir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.	Tüm gelir gruplarındaki bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.
Gelir durumu	Marka kahve	Geliri olmayan bireylerin çoğu (46) marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu, gelir durumu 1-2.500,00 ve 2.501,00+ TL olan bireylerin çoğu ise marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.	Geliri olmayan bireylerin çoğu (46) marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu, gelir durumu 1-2.500,00 ve 2.501,00+ TL olan bireylerin çoğu ise marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.
	Türk kahvesi vd.	Türk kahvesi vd. sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%36,0) 2.501,00+ TL gelir aralığına sahiptir. Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%44,1) ise geliri olmayan bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.	Türk kahvesi vd. sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%36,0) 2.501,00+ TL gelir aralığına sahiptir. Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%44,1) ise geliri olmayan bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.

Tablo 38. (devam)

Eğitim durumu	Marka kahve	Eğitim seviyesi yükseldikçe marka kahvenin sağlığa zararlı olduğu ve sınırlı tüketiminin faydalı olduğu düşüncesi artmaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Lise (40), önlisans (27) ve lisans+(43) eğitim seviyesine sahip bireylerin çoğu marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. İlköğretim mezunlarının çoğu ise marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu düşünmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	İlköğretim mezunların çoğu (12) marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu diğer eğitim seviyelerine sahip bireylerin çoğu ise marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
	Türk kahvesi vd.	Farklı eğitim seviyelerine sahip bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Eğitim seviyelerinin tamamındaki bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Türk kahvesi vd. sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%36,0) Lisans+ eğitim seviyesine sahip bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
Sigara tüketimi	Marka kahve	Marka kahvenin sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu sigara tüketen (%53,3), zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu sigara tüketmeyen (%69,8) bireylerdir. Sınırlı tüketimin faydalı olduğunu ifade eden bireylerin oranı birbirine oldukça yakındır. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Sigara tüketen ve tüketmeyen bireylerin çoğu marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Marka kahvenin zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%70,7) sigara tüketmeyen, faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu ise (%60,0) sigara tüketen bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Marka kahvenin sağlığa faydalı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%53,3) sigara tüketen, zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%73,5) ise sigara tüketmeyen bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
	Türk kahvesi vd.	Türki kahvesi vd. sağlığa zararlı olduğunu ifade edenlerin tamamı (%100,0) sigara tüketmeyen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Sigara tüketen ve tüketmeyen bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Sigara tüketen ve tüketmeyen bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
Alkol tüketimi	Marka kahve	Alkol tüketen bireylerin çoğu marka kahvenin sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu (29), alkol tüketmeyen bireylerin çoğu (99) ise marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%81,3) alkol tüketmeyen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Marka kahvenin sağlığa zararlı olduğunu ifade edenlerin çoğu (%85,3) alkol tüketmeyen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
	Türk kahvesi vd.	Türki kahvesi vd. sağlığa zararlı olduğunu ifade edenlerin tamamı (%100,0) alkol tüketmeyen bireylerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Alkol tüketen ve tüketmeyen bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Alkol tüketen ve tüketmeyen bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. sınırlı tüketiminin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

Marka kahve, Türk kahvesi ve diğer geleneksel kahvelerin tüketildiği yere ilişkin karşılaştırmaları grafiği Şekil 19’da gösterilmiştir.



**Şekil 19.** Kahvenin tüketildiği yer.

Şekil 19 incelendiğinde her iki kahve türünün en çok tüketildiği yer evdir. Fakat Türk kahvesi vd. evde tüketenlerin oranı (%69,8) marka kahveyi evde tüketenlere göre (%36,7) oldukça fazladır. Kahvenin tüketildiği yer sıralamasında ikinci sırayı kahve dükkânları almaktadır. Kahve dükkânlarında ise marka kahve tüketimi oranı (%33,0) Türk kahvesi vd. göre (%15,9) daha fazladır. Benzer şekilde okul/yurt ve işyerlerinde marka kahve tüketenlerin sayısı daha fazladır. Her iki kahve türünün de en az tüketildiği yerler okul ve yurtlardır. Kahve tüketimi için tercih edilen mekânların incelendiği araştırmalarda Aşık (2017), tüketicilerin %44,8’i ev ortamında, %33,7’si modern kahve dükkânlarında, %9,4’ü iş yerinde, %8,8’i okulda, Kaya ve Toker (2019), tüketicilerin %50’si kahve dükkânında, %26 evde ve %13 ise işyerinde, Karaman vd (2019); tüketicilerin %56,3’ü evde, %13,3’ü ise modern kahve dükkânlarını tercih ettiğini ifade etmişlerdir. Tan ve Hocaoğlu (2015); marka kahvenin tüketildiği mekânları incelediği araştırmada tüketicilerin %99,4’ü evde, %79,5’i dışarıda, %42,0’ı işyerinde tüketimi tercih ettiğini bildirmiştir. Türk kahvesinin tüketildiği mekânların incelendiği araştırmalarda Yılmaz vd (2016); tüketicilerin %81’i evde, %51’i kafede, %46,4’ü toplantılarda, %40,0’ı ise işyerinde, Acar vd (2018); tüketicilerin %52,3’ü evde, %18,6’sı işyeri, %17,1’i ise diğer yerleri tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.

Marka kahvenin tüketildiği yer Tablo 39’da gösterilmiştir.

**Tablo 39.** Marka Kahvenin Tüketildiği Yer

Sosyodemografik özellikler		Marka kahvenin tüketildiği Yer				Ki kare testi Marka kahve tüketenler <sup>b</sup>
		Ev	İşyeri	Kahve dükkânı	Okul/Yurt	
Cinsiyet	Erkek	35 (%44,3)	25 (%55,6)	30 (%42,3)	7 (%35,0)	,382
	Kadın	44 (%55,7)	20 (%44,4)	41 (%57,7)	13 (%65,0)	
Medeni durum	Evli	46 (%58,2)	27 (%60,0)	20 (%28,2)	0 (%0,0)	,000*
	Bekar	33 (%41,8)	18 (%40,0)	51 (%71,8)	20 (%100)	
Meslek	Özel sektör	25 (%31,6)	22 (%48,9)	24 (%33,8)	0 (%0,0)	,000*
	Kamu	8 (%10,1)	23 (%51,1)	21 (%29,6)	0 (%0,0)	
	Öğrenci	7 (%8,9)	0 (%0,0)	24 (%33,8)	20 (%100,0)	
	Emekli	25 (%31,6)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	
	Ev hanımı	14 (%17,7)	0 (%0,0)	2 (%2,8)	0 (%0,0)	
	Gelir durumu	Geliri yok	34 (%43,0)	0 (%0,0)	33 (%46,5)	
	1-2500	32 (%40,5)	12 (%26,7)	11 (%15,5)	0 (%0,0)	
	2501+	13 (%16,5)	33 (%73,3)	27 (%38,0)	0 (%0,0)	
Yaş	18-24	10 (%12,7)	0 (%0,0)	28 (%39,4)	20 (%100,0)	,000*
	25-44	27 (%34,2)	36 (%80,0)	39 (%54,9)	0 (%0,0)	
	45-65	42 (%53,2)	9 (%20,0)	4 (%5,6)	0 (%0,0)	
Eğitim durumu	İlköğretim	10 (%12,7)	0 (%0,0)	3 (%4,2)	0 (%0,0)	,000*
	Lise	41 (%51,9)	16 (%35,6)	16 (%22,5)	0 (%0,0)	
	Önlisans	9 (%11,4)	8 (%17,8)	21 (%29,6)	10 (%50,0)	
	Lisans+	19 (%24,1)	21 (%46,7)	31 (%43,7)	10 (%50,0)	
Sigara tüketimi	Evet	40 (%50,6)	21 (%46,7)	27 (%38,0)	7 (%35,0)	,359
	Hayır	39 (%49,4)	24 (%53,3)	44 (%62,0)	13 (65,0)	
Alkol tüketimi	Evet	16 (%20,3)	7 (%15,6)	21 (%29,6)	5 (%25,0)	,315
	Hayır	63 (%79,7)	38 (%84,4)	50 (%70,4)	15 (%75,0)	
<b>Toplam</b>		<b>79</b> <b>(%36,7)</b>	<b>45</b> <b>(%20,9)</b>	<b>71</b> <b>(%33,0)</b>	<b>20</b> <b>(%9,3)</b>	

<sup>b</sup> Marka kahve tüketmeyenler hariç (n=215)

Türk kahvesi ve diğer geleneksel kahvelerin tüketildiği yere ilişkin veriler Tablo 40'da gösterilmiştir.

**Tablo 40.** Türk Kahvesi ve Diğer Kahvelerin Tüketildiği Yer

Sosyodemografik özellikler		Türk kahvesi ve diğer kahvelerin tüketildiği Yer				Ki kare testi
		Ev	İşyeri	Kahve dükkânı	Okul/Yurt	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler <sup>c</sup>
Cinsiyet	Erkek	69 (%40,4)	12 (%38,7)	24 (%61,5)	1 (%25,0)	,083
	Kadın	102 (%59,6)	19 (%61,3)	15 (%38,5)	3 (%75,0)	
Medeni durum	Evli	91 (%53,2)	19 (%61,3)	3 (%7,7)	0 (%0,0)	,000*
	Bekar	80 (%46,8)	12 (%38,7)	36 (%92,3)	4 (%100,0)	
Meslek	Özel sektör	62 (%36,3)	4 (%12,9)	12 (%30,8)	0 (%0,0)	,000*
	Kamu	24 (%14,0)	27 (%87,1)	9 (%23,1)	0 (%0,0)	
	Öğrenci	30 (%17,5)	0 (%0,0)	18 (%46,2)	4 (%100,0)	
	Emekli	33 (%19,3)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	
	Ev hanımı	22 (%12,9)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	
	Gelir durumu	Geliri yok	69 (%40,4)	0 (%0,0)	22 (%56,4)	
1-2500	63 (%36,8)	1 (%3,2)	4 (%10,3)	0 (%0,0)		
2501+	39 (%22,8)	30 (%96,8)	13 (%33,3)	0 (%0,0)		
Yaş	18-24	35 (%20,5)	0 (%0,0)	21 (%53,8)	4 (%100,0)	,000*
	25-44	75 (%43,9)	27 (%87,1)	15 (%38,5)	0 (%0,0)	
	45-65	61 (%35,7)	4 (%12,9)	3 (%7,7)	0 (%0,0)	
Eğitim durumu	İlköğretim	18 (%10,5)	0 (%0,0)	2 (%5,1)	0 (%0,0)	,000*
	Lise	71 (%41,5)	4 (%12,9)	8 (%20,5)	0 (%0,0)	
	Önlisans	36 (%21,1)	3 (%9,7)	9 (%23,1)	4 (%100,0)	
	Lisans+	46 (%26,9)	24 (%77,4)	20 (%51,3)	0 (%0,0)	
Sigara tüketimi	Evet	69 (%40,4)	9 (%29,0)	19 (%48,7)	1 (%25,0)	,366
	Hayır	102 (%59,6)	22 (%71,0)	20 (%51,3)	3 (%75,0)	
Alkol tüketimi	Evet	31 (%18,1)	4 (%12,9)	13 (%33,3)	2 (%50,0)	,071
	Hayır	140 (%81,9)	27 (%87,1)	26 (%66,7)	2 (%50,0)	
<b>Toplam</b>		<b>171</b> <b>(%69,8)</b>	<b>31</b> <b>(%12,7)</b>	<b>39</b> <b>(%15,9)</b>	<b>4</b> <b>(%1,6)</b>	

<sup>c</sup> Türk kahvesi ve diğerlerini tüketmeyenler hariç (n=245)

Tablo 39 ve 40'daki verilerin istatistiki değerlendirmeleri Tablo 41'de gsterilmiştir.

**Tablo 41.** Kahvenin Tüketildiği Yere İlişkin Verilerin İstatistiki Değerlendirilmesi

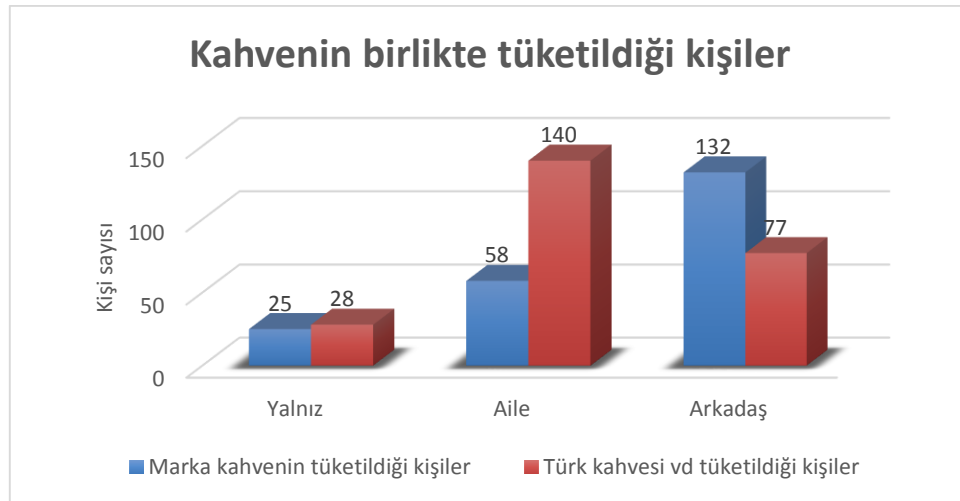
Sosyodemografik özellikler	Marka kahvenin tüketildiği yer	Türk kahvesi vd. tüketildiği yer
<b>Cinsiyet</b>	İşyerinde marka kahve tüketenlerin çoğu (%55,6) erkek bireylerken diğer yerlerde kadınlardır. Hem erkek hem de kadınlarda marka kahvenin en çok tüketildiği yer evdir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Hem erkek hem de kadınlar Türk kahvesi vd. en çok evde tüketmektedir. Türk kahvesi vd. işyerinde tüketenlerin çoğu kadın (%61,3), kahve dükkânlarında tüketenlerin çoğu ise erkek bireylerdir (%61,5). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Medeni durum</b>	Marka kahveyi evde ve işyerinde tüketenlerin çoğu (sırasıyla; %58,2-%60,0) evli bireylerdir. Marka kahveyi kahve dükkânları ile okul ve yurtlarda tüketenlerin çoğu ise bekar bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Türk kahvesi vd. evde tüketenlerin çoğu evli (%53,2), kahve dükkânında tüketenlerin çoğu bekar bireylerdir (%92,3). İşyerinde tüketenlerin çoğu evli bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
<b>Meslek</b>	Marka kahveyi okul ve yurtlarda tüketenlerin tamamı öğrencilerdir. Marka kahveyi evde tüketenlerin çoğu emekli ve öze sektör çalışanlarıdır (25-%31,6). Marka kahveyi kahve dükkânında tüketenlerin çoğu ise öğrencilerdir (%33,8). Ev hanımlarının da büyük çoğunluğu marka kahveyi evde tüketmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Emekli ve ev hanımlarının tamamı Türk kahvesi vd. evde tüketmektedir. Türk kahvesi vd. işyerinde tüketenlerin çoğu kamu çalışanları (%87,1), kahve dükkânında tüketenlerin çoğu ise öğrencilerdir (%46,2). <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Karaman vd (2019); kahve tüketim ortamları ile meslek grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu bildirmiştir. Buna göre kahveyi ev ortamında (%41,5) ve modern kahve dükkânlarında (%47,0) tüketenlerin çoğunluğunu öğrenciler, işyerinde tüketenlerin ise özel sektör çalışanları (%48,9) oluşturmaktadır.
<b>Gelir durumu</b>	Marka kahveyi evde tüketenlerin oranı gelir seviyesi arttıkça azalmaktadır. Marka kahveyi kahve dükkânlarında tüketenlerin çoğu geliri yok (%46,5) grubundaki bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Türk kahvesi vd. evde tüketimi gelir seviyesi arttıkça azalmakta, kahve dükkânında tüketimi ise gelir seviyesi düştükçe artmaktadır. Türk kahvesi vd. işyerinde tüketenlerin büyük çoğunluğu (%96,8) 2.501,00+ TL gelir seviyesine sahiptir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
<b>Yaş</b>	Marka kahveyi okul ve yurtlarda tüketenlerin tamamı 18-24 yaş aralığına sahiptir. Marka kahveyi işyerinde ve kahve dükkânlarına tüketenlerin çoğu 25-44 yaş aralığındaki bireylerdir. 45-65 yaş aralığındaki bireylerin büyük çoğunluğu (45) marka kahveyi evde tüketmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Türk kahvesi vd. evde ve işyerinde tüketenlerin çoğu 25-44 (sırasıyla; %43,9-%87,1), kahve dükkânında tüketenlerin çoğu ise 18-24 (%53,8) yaş aralığına sahip bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Karaman vd (2019); kahve tüketim ortamları ile yaş değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu bildirmiştir. Buna göre kahveyi ev ortamında tüketen kişilerin çoğunluğu 25 yaş ve altı (%44,5), kahveyi iş yerinde tüketen kişilerin çoğunluğu ise 26-35 yaş arası (%47,9) bireylerden, kahve kafeleri tercih eden kişilerin yarıya yakını ise 25 yaş ve altı (%43,6) bireylerden oluştuğu tespit edilmiştir.



**Tablo 41.** (devam)

<b>Eğitim durumu</b>	Marka kahveyi evde, işyerinde ve kahve dükkânında tüketenlerin çoğu sırasıyla Lise (%51,9), Lisans+ (%46,7) ve Lisans+ (%43,7)'dir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Karaman vd (2019); kahve tüketim ortamları ile gelirleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğunu, gelir seviyesi düşük tüketicilerin büyük çoğunluğunun (%42,9) kahveyi ev ortamında, gelir seviyesi yüksek olan tüketicilerin büyük çoğunluğunun (%54,6) ise kahveyi işyerinde tükettikleri bulgusuna ulaşmıştır.	Kahve dükkânında Türk kahvesi vd. tüketimi eğitim seviyesi yükseldikçe artmaktadır. Okul ve yurtda Türk kahvesi vd. tüketenlerin tamamı önlisans eğitim seviyesine sahip bireylerdir. Türk kahvesi vd. evde tüketenlerin sıralaması; lise (%41,5), lisans+ (%26,9), önlisans (%21,1) ve ilköğretim şeklindedir (%10,5). <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
<b>Sigara tüketimi</b>	Sigara tüketenlerin marka kahveyi tükettiği yerler çoktan aza doğru; ev, kahve dükkânı, işyeri, okul/yurt. Sigara tüketmeyenlerin marka kahveyi tükettiği yerler çoktan aza doğru; kahve dükkânı, ev, işyeri ve okul/yurt. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</b>	Sigara tüketen ve tüketmeyen bireylerin Türk kahvesi vd. en çok tükettiği yer evdir. Türk kahvesi vd. işyerinde tüketenlerin çoğu sigara tüketmeyen (%71,0) bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</b>
<b>Alkol tüketimi</b>	Alkol tüketenlerin çoğu marka kahveyi kahve dükkânlarında, alkol tüketmeyenlerin çoğu ise evde tüketmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</b>	Alkol tüketen ve tüketmeyen bireylerin Türk kahvesi vd. en çok tükettiği yer evdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.</b>

Marka kahvenin birlikte tüketildiği kişiler Tablo 42'de, Türk kahvesi ve diğer geleneksel kahvelerin birlikte tüketildiği kişilere ilişkin veriler ise Tablo 43'de her iki kahvenin karşılaştırmaları grafiği Şekil 20'de gösterilmiştir.



**Şekil 20.** Kahvenin birlikte tüketildiği kişiler.

**Tablo 42.** Marka Kahvenin Tüketildiği Kişiler

Sosyodemografik özellikler		Marka kahvenin tüketildiği kişiler			Ki kare testi
		Yalnız	Aile	Arkadaş	Marka kahve tüketenler <sup>b</sup>
Cinsiyet	Erkek	9 (%36,0)	26 (%44,8)	62 (%47,0)	,599
	Kadın	16 (%64,0)	32 (%55,2)	70 (%53,0)	
Medeni durum	Evli	8 (%32,0)	41 (%70,7)	44 (%33,3)	,000*
	Bekar	17 (%68,0)	17 (%29,3)	88 (%66,7)	
Meslek	Özel sektör	3 (%12,0)	26 (%44,8)	42 (%31,8)	,000*
	Kamu	4 (%16,0)	5 (%8,6)	43 (%32,6)	
	Öğrenci	8 (%32,0)	0 (%0,0)	43 (%32,6)	
	Emekli	6 (%24,0)	19 (%32,8)	0 (%0,0)	
	Ev hanımı	4 (%16,0)	8 (%13,8)	4 (%3,0)	
	Geliri yok	14 (%56,0)	20 (%34,5)	53 (%40,2)	
Gelir durumu	1-2500	8 (32,0)	27 (%46,6)	20 (%15,2)	,000*
	2501+	3 (%12,0)	11 (%19,0)	59 (%44,7)	
	18-24	9 (%36,0)	2 (%3,4)	47 (%35,6)	
Yaş	25-44	8 (%32,0)	21 (%36,1)	73 (%55,3)	,000*
	45-65	8 (%32,0)	35 (%60,3)	12 (%9,1)	
	İlköğretim	0 (%0,0)	10 (%17,2)	3 (%2,3)	
Eğitim durumu	Lise	8 (%32,0)	34 (%58,6)	31 (%23,5)	,000*
	Önlisans	8 (%32,0)	4 (%6,9)	36 (%27,3)	
	Lisans+	9 (%36,0)	10 (%17,2)	62 (%47,0)	
	<b>Toplam</b>	<b>25</b> <b>(%11,6)</b>	<b>58</b> <b>(%27,0)</b>	<b>132</b> <b>(%61,4)</b>	

<sup>b</sup> Marka kahve tüketmeyenler hariç (n=215)

**Tablo 43.** Türk Kahvesi ve Diğer Kahvelerin Tüketildiği Kişiler

Sosyodemografik özellikler		Türk kahvesi ve diğer kahvelerin tüketildiği kişiler			Ki kare testi
		Yalnız	Aile	Arkadaş	Türk kahvesi ve diğerlerini tüketenler <sup>c</sup>
Cinsiyet	Erkek	10 (%35,7)	65 (%46,4)	31 (%40,3)	,471
	Kadın	18 (%64,3)	75 (%53,6)	46 (%59,7)	
Medeni durum	Evli	12 (%42,9)	79 (%56,4)	22 (%28,6)	,000*
	Bekar	16 (%57,1)	61 (%43,6)	55 (%71,4)	
Meslek	Özel sektör	4 (%14,3)	59 (%42,1)	15 (%19,5)	,000*
	Kamu	5 (%17,9)	18 (%12,9)	37 (%48,1)	
	Öğrenci	6 (%21,4)	22 (%15,7)	24 (%31,2)	
	Emekli	7 (%25,0)	25 (%17,9)	1 (%1,3)	
	Ev hanımı	6 (%21,4)	16 (%11,4)	0 (%0,0)	
Gelir durumu	Geliri yok	12 (%42,9)	55 (%39,3)	28 (%36,4)	,000*
	1-2500	11 (%39,3)	51 (%36,4)	6 (%7,8)	
	2501+	5 (%17,9)	34 (%24,3)	43 (%55,8)	
Yaş	18-24	6 (%21,4)	27 (%19,3)	28 (%35,1)	,001*
	25-44	14 (%50,0)	61 (%43,6)	42 (%54,5)	
	45-65	8 (%28,6)	52 (%37,1)	8 (%10,4)	
Eğitim durumu	İlköğretim	1 (%3,6)	17 (%12,1)	2 (%2,6)	,000*
	Lise	11 (%39,3)	60 (%42,9)	12 (%15,6)	
	Önlisans	4 (%14,3)	29 (%20,7)	19 (%24,7)	
	Lisans+	12 (%42,9)	34 (%24,3)	44 (%57,1)	
<b>Toplam</b>		<b>28</b> <b>(%11,4)</b>	<b>140</b> <b>(%57,1)</b>	<b>77</b> <b>(%31,4)</b>	

<sup>c</sup> Türk kahvesi ve diğerlerini tüketmeyenler hariç (n=245)

Tablo 42, Tablo 43 ve Şekil 18 incelendiğinde marka kahvenin birlikte tüketildiği kişilere göre sıralaması; arkadaş (132-%61,4), aile (58-%27,0), yalnız (25-%11,6) şeklindedir. Türk kahvesi vd. kahvelerin birlikte tüketildiği kişilere göre sıralaması ise; aile (140-%57,1), arkadaş (77-%31,4) ve yalnız (28-%11,4) şeklindedir. Şekil 18'den de anlaşılacağı üzere Türk kahvesi vd. ile marka kahvelerin birlikte tüketildiği kişiler keskin bir şekilde ayrılmaktadır. Türk kahvesi vd. aile üyeleriyle birlikte tüketenlerin sayısı aynı durumdaki marka kahvenin yaklaşık iki katından fazladır. Benzer şekilde marka kahveyi arkadaşlarıyla birlikte tüketenlerin sayısı da aynı durumdaki Türk kahvesi vd. göre oldukça fazladır. Koç (2016); öğrencilerin

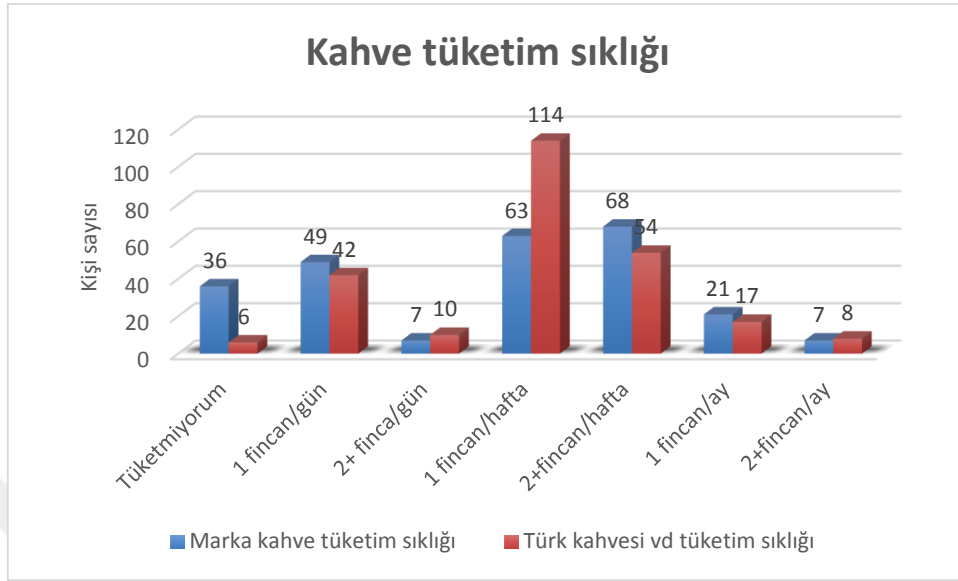
marka kahveyi genellikle arkadaşları ve aile bireyleri, Acar vd (2018); tüketicilerin Türk kahvesini çoğunlukla (%54) arkadaşlarıyla, aile bireyleri (%28,6) yalnız (%15,4) tüketmeyi tercih ettiklerini ifade etmiştir. Aşık (2017) ise kahve dükkânlarına tüketicilerin %60,6'sı arkadaşları, %37,4'ü aile bireyleri, %2'si ise yalnız gittiğini bildirmiştir.

Tablo 42 ve 43'deki verilerin istatistiki değerlendirmeleri Tablo 44'te gösterilmiştir.

**Tablo 44.** Kahvenin Birlikte Tüketildiği Kişilere İlişkin Verilerin İstatistiki Değerlendirilmesi

Sosyodemografik özellikler	Marka kahvenin birlikte tüketildiği kişiler	Türk kahvesi vd. birlikte tüketildiği kişiler
<b>Cinsiyet</b>	Hem erkek hem de kadın bireyler marka kahveyi çoğunlukla arkadaşlarıyla tükettiklerini ifade etmişlerdir. Marka kahveyi yalnız tüketenler arasında kadınların oranı (%64,0) erkeklere göre (%36,0) daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.	Hem erkek hem de kadın bireylerde Türk kahvesi vd. en çok aile üyeleriyle birlikte tüketilmektedir. Türk kahvesi vd. yalnız ve arkadaşlarıyla birlikte tüketenlerde kadın bireylerin oranı daha fazladır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşamamıştır.
<b>Medeni durum</b>	Marka kahveyi yalnız ve arkadaşlarıyla tüketenlerin çoğu bekar (sırasıyla; %68,0-%66,7) bireylerdir. Marka kahveyi aile üyeleriyle tüketenlerin çoğu ise evli (%70,7) bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Türk kahvesi vd. yalnız ve arkadaşlarıyla birlikte tüketenlerin çoğu bekar; aile üyeleriyle tüketenlerin çoğu ise evli bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
<b>Meslek</b>	Özel sektör ve kamu çalışanı ile öğrenciler marka kahveyi en çok arkadaşları ile tüketirken emekli ve ev hanımları aile üyeleriyle birlikte tüketmektedir. Marka kahveyi yalnız tüketenlerin çoğu öğrencilerdir (%32,0). <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Türk kahvesi vd. aile üyeleriyle tüketenlerin çoktan aza doğru sıralaması, özel sektör çalışanı (%42,1), emekli (%17,9), öğrenci (%15,7), kamu çalışanı (%12,9) ve ev hanımıdır (%11,4). Türk kahvesi vd. arkadaşlarıyla birlikte tüketenlerin çoğu ise kamu çalışanlarıdır (%48,1). <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
<b>Gelir durumu</b>	Marka kahveyi yalnız tüketenlerin çoğu geliri yok (%56,0) grubu üyeleridir. Marka kahveyi arkadaşlarıyla birlikte tüketenlerin sıralaması; 2.501,00+ TL (%44,7), geliri yok (%40,2) ve 1-2.500,00 TL (%15,2) şeklindedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Türk kahvesi vd. aile üyeleriyle birlikte tüketenlerin çoğu geliri yok (%39,3) grubu üyeleridir. Türk kahvesi vd. arkadaşlarıyla birlikte tüketenlerin çoğu ise 2.501,00+ TL gelire sahip olan bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
<b>Yaş</b>	Marka kahvenin yalnız tüketiminde yaş grupları arasında sayısal olarak belirgin bir farklılık yoktur. Yaş arttıkça marka kahvenin aile üyeleriyle birlikte tüketilme oranı da artmaktadır. Marka kahveyi arkadaşlarıyla birlikte tüketenlerin çoğu 25-44 (%55,3) yaş aralığındaki bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	18-24 yaş aralığındaki bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. arkadaşlarıyla; 25-44 ve 45-65 yaş aralığındaki bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. aile üyeleriyle birlikte tüketmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
<b>Eğitim durumu</b>	Eğitim seviyesi yükseldikçe marka kahvenin yalnız ve arkadaşlarla tüketim oranı artış göstermektedir. Marka kahveyi aile bireyleriyle tüketenlerin çoğu lise (%58,6) grubunu oluşturan bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	İlköğretim, lise ve önlisans eğitim seviyesindeki bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. aile üyeleriyle lisans+ eğitim seviyesindeki bireylerin çoğu ise Türk kahvesi vd. arkadaşlarıyla birlikte tüketmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>

Bireylerin türlerine göre kahveyi tüketim sıklıkları marka kahveler için Tablo 45’de Türk kahvesi vd. için ise Tablo 46’da gösterilmiştir. Kahve türlerinin tüketim sıklıklarına göre karşılaştırmalı grafiği Şekil 21’de gösterilmiştir.



**Şekil 21.** Çeşitlerine göre kahvenin tüketim sıklıkları.

Marka kahve tüketmiyorum diyenlerin oranı 36-%14,3 iken Türk kahvesi vd. tüketmiyorum diyenlerin oranı ise 6-%2,4’tür. Marka kahvelerin tüketim sıklıkları sıralaması çoktan aza doğru; 2+fincan/hafta (68-%27,1), 1 fincan/hafta (63-%25,1), 1 fincan/gün (49-%19,5), 1 fincan/ay (21-%8,4) ve 2+fincan/ay-gün ve (7-%2,8) şeklindedir. Türk kahvesi vd. tüketim sıklıkları sıralaması ise; 1 fincan/hafta (114-%45,4), 2+fincan/hafta (54-%21,5), 1 fincan/gün (42-%16,7), 1 fincan/ay (17-%6,8), 2+fincan/gün (10-%4,0), 2+fincan/ay (8-%3,2) şeklindedir. Şekil 21’den de anlaşılacağı üzere türlerine göre kahvelerin tüketim sıklıkları belirgin şekilde farklılık göstermektedir.

Marka kahve tüketimi üzerine yapılan araştırmalarda; (Aşık 2017); tüketicilerin marka kahveyi günde bir fincan (%48,7), günde 2-4 fincan (%34,7), 5-7 fincan (%13,1) ve 8 fincandan daha fazla (%3,5), Kaya ve Toker 2019) ise tüketicilerin %37,5’inin marka kahveleri hiç tüketmediği, %26,9’unun haftada bir/birkaç fincan, %26,2’si ise ayda 2 fincan tükettiği bilgilerine ulaşmışlardır.

**Tablo 45. Marka Kahvenin Tüketim Sıklığı**

Sosyodemografik özellikler		Marka Kahve Tüketim Sıklığı						Ki kare testi	
		Tüketmiyorum	1 fincan/gün	2+ fincan/gün	1 fincan/hafta	2+fincan/hafta	1 fincan/ay	2+fincan/ay	En az 1 kahve tüketenler <sup>a</sup>
Cinsiyet	Erkek	13 (%36,1)	22 (%44,9)	3 (%42,9)	24 (%38,1)	37 (%54,4)	5 (%23,8)	6 (%85,7)	,032*
	Kadın	23 (%63,9)	27 (%55,1)	4 (%57,1)	39 (%61,9)	31 (%45,6)	16 (%76,2)	1 (%14,3)	
Medeni durum	Evli	20 (%55,6)	18 (%36,7)	1 (%14,3)	30 (%47,6)	28 (%41,2)	12 (%57,1)	4 (%57,1)	,220
	Bekar	16 (%44,4)	31 (%63,3)	6 (%85,7)	33 (%52,4)	40 (%58,8)	9 (%42,9)	3 (%42,9)	
Meslek	Özel sektör	7 (%19,4)	19 (%38,8)	2 (%28,6)	24 (%38,1)	21 (%30,9)	3 (%14,3)	2 (%28,6)	,003*
	Kamu	8 (%22,2)	11 (%22,4)	0 (%0,0)	18 (%28,6)	13 (%19,1)	7 (%33,3)	3 (%42,9)	
	Öğrenci	6 (%16,7)	16 (%32,7)	5 (%71,4)	9 (%14,3)	17 (%25,0)	2 (%9,5)	2 (%28,6)	
	Emekli	8 (%22,2)	2 (%4,1)	0 (%0,0)	7 (%11,1)	10 (%14,7)	6 (%28,6)	0 (%0,0)	
	Ev hanımı	7 (%19,4)	1 (%2,0)	0 (%0,0)	5 (%7,9)	7 (%10,3)	3 (%14,3)	0 (%0,0)	
Gelir durumu	Geliri yok	14 (%38,9)	19 (%38,8)	5 (%71,4)	20 (%31,7)	35 (%51,5)	6 (%28,6)	2 (%28,6)	,270
	1-2500	13 (%36,1)	12 (%24,5)	1 (%14,3)	17 (%27,0)	16 (%23,5)	8 (%38,1)	1 (%14,3)	
	2501+	9 (%25,0)	18 (%36,7)	1 (%14,3)	26 (%41,3)	17 (%25,0)	7 (%33,3)	4 (%57,1)	
Yaş	18-24	8 (%22,2)	18 (%36,7)	5 (%71,4)	11 (%17,5)	20 (%29,4)	2 (%9,5)	2 (%28,6)	,077
	25-44	15 (%41,7)	21 (%42,9)	2 (%28,6)	34 (%54,0)	31 (%45,6)	11 (%52,4)	3 (%42,9)	
	45-65	13 (%36,1)	10 (%20,4)	0 (%0,0)	18 (%28,6)	17 (%25,0)	8 (%38,1)	2 (%28,6)	
Eğitim durumu	İlköğretim	7 (%19,4)	1 (%2,0)	0 (%0,0)	4 (%6,3)	6 (%8,8)	1 (%4,8)	1 (%14,3)	,055
	Lise	11 (%30,6)	14 (%28,6)	0 (%0,0)	27 (%42,9)	24 (%35,3)	7 (%33,3)	1 (%14,3)	

**Tablo 45. (devam)**

	<b>Önlisans</b>	8 (%22,2)	16 (%32,7)	5 (%71,4)	9 (%14,3)	13 (%19,1)	4 (%19,0)	1 (%14,3)	
	<b>Lisans+</b>	10 (%27,8)	18 (%36,7)	2 (%28,6)	23 (%36,5)	25 (%36,8)	9 (%42,9)	4 (%57,1)	
<b>Sigara tüketim</b>	<b>Evet</b>	8 (%22,2)	19 (%38,8)	2 (%28,6)	27 (%42,9)	36 (%52,9)	7 (%33,3)	4 (%57,1)	,074
	<b>Hayır</b>	28 (%77,8)	30 (%61,2)	5 (%71,4)	36 (%57,1)	32 (%47,1)	14 (%66,7)	3 (%42,9)	
<b>Alkol tüketim</b>	<b>Evet</b>	2 (%5,6)	8 (%16,3)	4 (%57,1)	12 (%19,0)	20 (%29,4)	3 (%14,3)	2 (%28,6)	,017*
	<b>Hayır</b>	34 (%94,4)	41 (%83,7)	3 (%42,9)	51 (%81,0)	48 (%70,6)	18 (%85,7)	5 (%71,4)	
<b>Toplam</b>		<b>36</b> (%14,3)	<b>49</b> (%19,5)	<b>7</b> (%2,8)	<b>63</b> (%25,1)	<b>68</b> (%27,1)	<b>21</b> (%8,4)	<b>7</b> (%2,8)	

<sup>a</sup> Hiç kahve tüketmeyenler hariç (n=251)

**Tablo 46. Türk Kahvesinin Tüketim Sıklığı**

Sosyodemografik özellikler	Türk Kahvesinin Tüketim Sıklığı							Ki kare testi	
	Tüketmiyorum	1 fincan/gün	2+ fincan/gün	1 fincan/hafta	2+fincan/hafta	1 fincan/ay	2+fincan/ay	En az 1 kahve tüketenler <sup>a</sup>	
<b>Cinsiyet</b>	<b>Erkek</b>	4 (%66,7)	14 (%33,3)	2 (%20,0)	53 (%46,5)	25 (%46,3)	7 (%41,2)	5 (%62,5)	,290
	<b>Kadın</b>	2 (%33,3)	28 (%66,7)	8 (%80,0)	61 (%53,5)	29 (%53,7)	10 (%58,8)	3 (%37,5)	
<b>Medeni durum</b>	<b>Evli</b>	0 (%0,0)	19 (%45,2)	2 (%20,0)	52 (%45,6)	33 (%61,1)	5 (%29,4)	2 (%25,0)	,005*
	<b>Bekar</b>	6 (%100,0)	23 (%54,8)	8 (%80,0)	62 (%54,4)	21 (%38,9)	12 (%70,6)	6 (%75,0)	
<b>Meslek</b>	<b>Özel sektör</b>	0 (%0,0)	8 (%19,0)	0 (%0,0)	53 (%46,5)	12 (%22,2)	4 (%23,5)	1 (%12,5)	,000*
	<b>Kamu</b>	0 (%0,0)	14 (%33,3)	3 (%30,0)	21 (%18,4)	20 (%37,0)	0 (%0,0)	2 (%25,0)	
	<b>Öğrenci</b>	5 (%83,3)	11 (%26,2)	7 (%70,0)	12 (%10,5)	10 (%18,5)	8 (%47,1)	4 (%50,0)	
	<b>Emekli</b>	0 (%0,0)	7 (%16,7)	0 (%0,0)	16 (%14,0)	9 (%16,7)	1 (%5,9)	0 (%0,0)	
<b>Ev hanımı</b>	1 (%16,7)	2 (%4,8)	0 (%0,0)	12 (%10,5)	3 (%5,6)	4 (%23,5)	1 (%12,5)		

Tablo 46. (devam)

Gelir durumu	Geliri yok	6 (%100,0)	14 (%33,3)	7 (%70,0)	41 (%36,0)	16 (%29,6)	12 (%70,6)	5 (%62,5)	,000*
	1-2500	0 (%0,0)	12 (%28,6)	0 (%0,0)	37 (%32,5)	14 (%25,9)	5 (%29,4)	0 (%0,0)	
	2501+	0 (%0,0)	16 (%38,1)	3 (%30,0)	36 (%31,6)	24 (%44,4)	0 (%0,0)	3 (%37,5)	
Yaş	18-24	6 (%100,0)	12 (%28,6)	7 (%70,0)	19 (%16,7)	10 (%18,5)	8 (%47,1)	4 (%50,0)	,000*
	25-44	0 (%0,0)	17 (%40,5)	3 (%30,0)	61 (%53,5)	28 (%51,9)	5 (%29,4)	3 (%37,5)	
	45-65	0 (%0,0)	13 (%31,0)	0 (%0,0)	34 (%29,8)	16 (%29,6)	4 (%23,5)	1 8%12,5)	
Eğitim durumu	İlköğretim	0 (%0,0)	1 (%2,4)	0 (%0,0)	12 (%10,5)	4 (%7,4)	3 (%17,6)	0 (%0,0)	,000*
	Lise	1 (%16,7)	13 (%31,0)	0 (%0,0)	52 (%45,6)	13 (%24,1)	4 (%23,5)	1 (%12,5)	
	Önlisans	4 (%66,7)	11 (%26,2)	6 (%60,0)	15 (%13,2)	8 (%14,8)	8 (%47,1)	4 (%50,0)	
	Lisans+	1 (%16,7)	17 (%40,5)	4 (%40,0)	35 (%30,7)	29 (%53,7)	2 (%11,8)	3 (%37,5)	
Sigara tüketimi	Evet	5 (%83,3)	15 (%35,7)	2 (%20,0)	56 (%49,1)	19 (%35,2)	5 (%29,4)	1 (%12,5)	,020*
	Hayır	1 (%16,7)	27 (%64,3)	8 (%80,0)	58 (%50,9)	35 (%64,8)	12 (%70,6)	7 (%87,5)	
Alkol tüketimi	Evet	1 (%16,7)	6 (%14,3)	2 (%20,0)	26 (%22,8)	11 (%20,4)	5 (%29,4)	0 (%0,0)	,431
	Hayır	5 (%83,3)	36 (%85,7)	8 (%80,0)	88 (%77,2)	43 (%79,6)	12 (%70,6)	8 (%100,0)	
<b>Toplam</b>		<b>6</b> <b>(%2,4)</b>	<b>42</b> <b>(%16,7)</b>	<b>10</b> <b>(%4,0)</b>	<b>114</b> <b>(%45,4)</b>	<b>54</b> <b>(%21,5)</b>	<b>17</b> <b>(%6,8)</b>	<b>8</b> <b>(%3,2)</b>	



Türk kahvesi tüketimi üzerine yapılan araştırmalarda; Türk kahvesinin tüketiciler tarafından en çok haftada bir/birkaç fincan (%42,5), günde 1-5 fincan arası (%26,9) (Kaya ve Toker 2019), günde bir fincan (%70) günde 2-4 fincan (%21,8), 5-7 fincan (%7,8) ve 8 fincandan daha çok (%0,4) (Aşık 2017), 1-3 fincan/gün arasında (%56,8), 4-6 fincan/hafta aralığında (%18,2), 11 fincan+/ay (%15) olduğunu (Karaman vd 2019) tükettildiği bilgilerine ulaşmışlardır.

Tablo 45 ve Tablo 46'daki verilerin istatistiki değerlendirmesi Tablo 47'de gösterilmiştir.

**Tablo 47.** Kahvenin Tüketim Sıklığına İlişkin Verilerin İstatistiki Değerlendirilmesi

Sosyodemografik zellikler	Marka kahvenin tüketim sıklığı	Türk kahvesi vd. tüketim sıklığı
<b>Cinsiyet</b>	Marka kahve tüketmeyenlerin çoğunluğu kadın (%63,9) bireylerdir. 1 fincan/gün, 2+ fincan/gün, 1 fincan/hafta tüketim sıklıklarında kadınların oranı erkeklerden fazladır. Sadece 2+ fincan/hafta tüketim sıklığında erkeklerin oranı (%54,4) kadınlardan fazladır. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Tan ve Hocaoğlu (2015); kadınların erkeklere göre daha fazla kahve tükettiğini, Aguirre (2016), kadınların daha fazla kahve tükettiğini ve cinsiyetin kahve tüketim sıklığının anlamlı olduğunu, Aşık (2017), cinsiyet değişkeni açısından kadınların marka kahve tüketiminin (%58,3) erkeklere göre daha yüksek olduğunu fakat istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını ifade etmişlerdir. Karaman vd (2019); cinsiyet bakımından seçilen kahve türünün istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmiştir.	Günde 2 ve üzeri Türk kahvesi vd. tüketenlerin büyük çoğunluğu kadın (%80,0) bireylerdir. Hem erkek hem de kadın bireylerin çoğu Türk kahvesi vd. haftada 1 fincan tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Tan ve Hocaoğlu (2015); kadınlar ile erkeklerin birbirine çok yakın düzeylerde Türk kahvesi tükettiğini ifade etmiştir. Aşık (2017), cinsiyet değişkeni açısından erkelerin kadınlara göre Türk kahvesi tüketiminin (%46,8), daha yüksek olduğunu fakat istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığını, Karaman vd (2019); kahveyi düzenli olarak tüketen bireylerin çoğu kadınlar (%73,6) olup değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğunu bildirmişlerdir.
<b>Medeni durum</b>	Marka kahveyi tüketmediğini ifade eden bireylerin çoğu evlilerdir (%55,6). Bekar bireyler marka kahveyi evli bireylere göre daha sık tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Aşık (2017), tüketicilerin medeni durumlarına göre ise evlilerin marka kahve tüketiminin (%61,1) bekarlara göre daha fazla olduğu bununla birlikte değişkenler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ifade etmiştir.	Türk kahvesi vd. tüketmeyenlerin tamamı bekar bireylerdir. Evli bireylerin Türk kahvesi vd. tüketim sıklığı sıralaması çoktan aza doğru; 1 fincan/hafta, 2+ fincan/hafta ve 1 fincan/gün iken bu sıralama bekar bireyleri için; 1 fincan/hafta, 1 fincan/gün ve 2+fincan/hafta şeklindedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Aşık (2017), tüketicilerin medeni durumlarına göre ise bekarların Türk kahvesi tüketiminin (%47,5) evlilere göre daha fazla olduğu bununla birlikte değişkenler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ifade etmiştir.

**Tablo 47. (devam)**

<b>Meslek</b>	Marka kahveyi tüketmediğini ifade eden bireylerin sayısı mesleklere göre birbirine oldukça yakındır. Marka kahveyi 1 fincan/gün tüketenlerin sıralaması çoktan aza doğru; özel sektör çalışanı (%38,8), öğrenci (%32,7) ve kamu çalışanıdır (%22,4). Günde 2 ve üzeri marka kahve tüketenlerin çoğu ise öğrencilerdir (%71,4). Ev hanımları ve emeklilerin çoğu (sırasıyla; 7-10) marka kahveyi haftada 2 ve üzerinde tükettiklerini ifade etmişlerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Aşık (2017), marka kahveleri en çok tüketen kesimin öğrenciler (%66,2) olduğu, en az tüketenlerin ise esnaflar (%40) olduğu değişkenler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmiştir.	Türk kahvesi vd. tüketmeyenlerin büyük çoğunluğu öğrencilerdir (%83,3). Günde 1 fincan Türk kahvesi vd. tüketenlerin çoğu kamu çalışanlarıdır (%33,3). Günde 2 fincan ve üzeri kahve tüketenler sadece öğrenciler (%70,0) ve kamu çalışanlarıdır (%30,0). <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Aşık (2017), Türk kahvesi tüketiminin en yaygın olduğu meslek mensupları esnaf (%60), en az tüketenler ise öğrenciler (%33,8) olduğu değişkenler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmiştir.
<b>Gelir durumu</b>	Gelir seviyesi yükseldikçe marka kahve tüketmeyenlerin oranı azalmaktadır. Geliri olmayan bireyler diğer gruplara göre marka kahveyi daha sık tüketmektedir (1fincan/gün: %38,8-2+fincan/gün:%71,4). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Aşık (2017), marka kahve tüketim oranı en yüksek olan grup 4501 TL ve üzeri (%76,9) en düşük olan grup ise aylık geliri 1500 TL'nin altında (%46,8) olanlar olup değişkenler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmiştir.	Türk kahvesi vd. tüketmeyenlerin tamamı geliri olmayan bireylerdir. Günde 1 fincan Türk kahvesi vd. tüketenlerin çoğu 45-65 (%38,1) yaş aralığına sahiptir. Türk kahvesi vd. haftada 1 fincan tüketenlerin çoğu gelir olmayan bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Aşık (2017), Türk kahvesi tüketimi en yüksek 1500 TL ve altı (%53,2), en az olan ise 4501 TL ve üzeri (%23,1) gelir grubu olup değişkenler arasındaki bağımlılığın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ifade etmiştir.
<b>Yaş</b>	18-24 yaş aralığına sahip bireylerin çoğu marka kahveyi 2+fincan/hafta (20), 25-44 yaş aralığındaki bireylerin çoğu (34) marka kahveyi 1 fincan/hafta, 45-65 yaş aralığındaki bireylerin çoğu (18) marka kahveyi 1 fincan/hafta sıklığında tüketmektedir. 18-24 yaş aralığındaki bireyler diğer yaş gruplarına göre marka kahveyi daha sık tüketmektedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Tan ve Hocoğlu (2015) yaş azaldıkça tüketime hazır marka kahve tüketiminin arttığını kahve tüketimi en fazla 35-45 yaş aralığındaki bireylerden tarafından gerçekleştiğini, Aşık (2017), marka kahve tüketiminin en yüksek olduğu yaş grubu 18-24 yaş (%58,5), en düşük olduğu yaş grubu ise 45-54 yaş (%52) grubunda tespit edilmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlı olmadığını bildirmiştir.	25-44 ve 45-65 yaş aralığına sahip bireylerin Türk kahvesi vd. tüketim sıklığı sıralaması; 1 fincan/hafta, 2+fincan/hafta ve 1 fincan/gün şeklindedir. Türk kahvesi vd. 18-24 yaş aralığına sahip bireyler tarafından daha sık tüketilmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Tan ve Hocoğlu (2015); yaşla doğru orantılı olarak Türk kahvesi tüketiminin arttığını ifade etmiştir. Aşık (2017), Türk kahvesi tüketiminin 45-54 yaş grubunda (%48), en düşük tüketim ise 18-24 (%41,5) grubunda tespit edilmekle birlikte istatistiksel olarak anlamlı olmadığını; Karaman vd (2019) yaş grupları ile kahve tüketim sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğunu buna göre kahveyi düzenli olarak tüketen bireylerin çoğunluğunu 26-35 yaş arası (%39,2) bireyler oluşturmaktadır.
<b>Eğitim durumu</b>	Marka kahveyi günde 1 fincan tüketenlerin oranı eğitim seviyesi yükseldikçe artmaktadır. Marka kahveyi 1 fincan/hafta tüketenlerin çoğu lise (%42,9) eğitim seviyesindeki bireylerdir. Eğitim seviyesi yükseldikçe marka kahve tüketim sıklığı artmaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır. Aşık (2017), marka kahveleri en çok tüketenler lisans eğitimi alanlar (%66,7), en az tüketenler ise ortaöğretim mezunları (%49,7) olup birlikte istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmiştir.	Eğitim seviyesi yükseldikçe Türk kahvesi vd. tüketim sıklığı artmaktadır. Türk kahvesi vd. 1 fincan/hafta tüketenlerin çoğu lise (%45,6), 1 fincan/gün tüketenlerin çoğu lisans+ (%40,5), 2+fincan/gün tüketenlerin çoğu ön lisans (%60,0) eğitim seviyesine sahip bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Aşık (2017), Eğitim durumuna göre ise en çok Türk kahvesi tüketenler ortaöğretim mezunları (%50,3), en az tüketenler ise lisans eğitimi (%33,3) olup birlikte istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmiştir.

**Tablo 47.** (devam)

<b>Sigara tüketimi</b>	Marka kahve tüketmeyenlerin büyük çoğunluğu sigara tüketmeyen bireylerdir (%77,8). Sigara tüketen bireylerin marka kahve tüketim sıklıkları çoktan aza doğru; 2+fincan/hafta, 1 fincan/hafta ve 1 fincan/gün şeklindedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.	Türk kahvesi vd. tüketmeyenlerin çoğu sigara tüketen bireylerdir (%83,3). Türk kahvesi vd. sigara tüketmeyen bireyler tarafından daha sık tüketilmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b> Yılmaz ve Aykut (2012), sigara içenlerin sigara içmeyenlere göre günlük kahve tüketim miktarının daha fazla olduğu ve bunun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir.
<b>Alkol tüketimi</b>	Marka kahve tüketmeyenlerin büyük çoğunluğu (%94,4) alkol tüketmeyen bireylerdir. Alkol tüketen bireyler marka kahveyi alkol tüketmeyenlere göre daha sık tüketmektedir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>	Alkol tüketmeyen bireylerin Türk kahvesi vd. tüketim sıklıkları sıralaması; 1 fincan/hafta, 2+fincan/hafta ve 1 fincan/gün şeklindedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

Marka kahvenin Türk kahvesi vd. geleneksel kahvelere göre tercih edilme nedenine ilişkin veriler Tablo 48’de ve Şekil 22’de, verilerin sosyodemografik değişkenlere göre istatistiki değerlendirmesi Tablo 49’da gösterilmiştir.



**Şekil 22.** Marka kahvenin Türk Kahvesi vd. geleneksel kahvelere göre tercih edilme nedeni.

Bireylerin marka kahveyi tercih nedenleri sıralaması çoktan aza doğru; marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması (114-%43,3), Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi (47-%17,9), marka kahvelere ulaşmanın Türk kahvesi ve diğerlerine göre daha kolay olması (28-%10,6), Türk kahvesi ve diğerlerinin çeşitliliğinin (aroma) az olması (25-%9,5), Türk kahvesi ve diğerlerinin miktarının az olması (21-%8,0), Türk kahvesi ve diğerlerinin tadını/kokusunu sevmeme (16-%6,1), Türk kahvesi ve diğerlerinin taşınabilir olmaması (12-%4,6) şeklindedir.

**Tablo 48.** Marka Kahvenin Türk Kahvesi vd. Geleneksel Kahvelere Göre Tercih Edilme Nedeni

Sosyodemografik özellikler	Marka kahvenin Türk kahvesine göre tercih edilme nedeni								Ki kare testi
	Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi	Türk kahvesi ve diğerlerinin taşınabilir olmaması	Türk kahvesi ve diğerlerinin çeşitliliğinin (aroma) az olması	Türk kahvesi ve diğerlerinin miktarının az olması	Türk kahvesi ve diğerlerinin tadını/ kokusunu sevmeme	Marka kahvelerin Türk kahvesi ve diğerlerine göre hızlı ve pratik hazırlanması	Marka kahvelere ulaşmanın Türk kahvesi ve diğerlerine göre daha kolay olması	Genel <sup>d</sup>	
Cinsiyet	Erkek	20 (%42,6)	2 (%16,7)	14 (%56,0)	10 (%47,6)	8 (%50,0)	51 (%44,7)	10 (%35,7)	,391
	Kadın	27 (%57,4)	10 (%83,3)	11 (%44,0)	11 (%52,4)	8 (%50,0)	63 (%55,3)	18 (%64,3)	
Medeni durum	Evli	22 (%46,8)	5 (%41,7)	11 (%44,0)	6 (%28,6)	4 (%25,0)	55 (%48,2)	14 (%50,0)	,51
	Bekar	25 (%53,2)	7 (%58,3)	14 (%56,0)	15 (%71,4)	12 (%75,0)	59 (%51,8)	14 (%50,0)	
Meslek	Özel sektör	10 (%21,3)	3 (%25,0)	5 (%20,0)	9 (%42,9)	4 (%25,0)	42 (%36,8)	7 (%25,0)	,256
	Kamu	17 (%36,2)	3 (%25,0)	7 (%28,0)	4 (%19,0)	3 (%18,8)	21 (%18,4)	6 (%21,4)	
	Öğrenci	9 (%19,1)	6 (%50,0)	6 (%24,0)	6 (%28,6)	5 (%31,3)	21 (%18,4)	9 (%32,1)	
	Emekli	5 (%10,6)	0 (%0,0)	6 (%24,0)	1 (%4,8)	1 (%6,3)	17 (%14,9)	4 (%14,3)	
	Ev hanımı	6 (%12,8)	0 (%0,0)	1 (%4,0)	1 (%4,8)	3 (%18,8)	13 (%11,4)	2 (%7,1)	
	Gelir durumu	Geliri yok	16 (%34,0)	6 (%50,0)	8 (%32,0)	11 (%52,4)	9 (%56,3)	48 (%42,1)	
1-2500	11 (%23,4)	2 (%16,7)	8 (%32,0)	5 (%23,8)	2 (%12,5)	33 (%28,9)	9 (%32,1)		
2501+	20 (%42,6)	4 (%33,3)	9 (%36,0)	5 (%23,8)	5 (%31,3)	33 (%28,9)	8 (%28,6)		
Yaş	18-24	12 (%25,5)	6 (%50,0)	6 (%24,0)	6 (%28,6)	6 (%37,5)	26 (%22,8)	9 (%32,1)	,310
	25-44	25 (%53,2)	5 (%41,7)	8 (%32,0)	11 (%52,4)	8 (%50,0)	52 (%45,6)	13 (%46,4)	
	45-65	10 (%21,3)	1 (%8,3)	11 (%44,0)	4 (%19,0)	2 (%12,5)	36 (%31,6)	6 (%21,4)	
Eğitim durumu	İlköğretim	7 (%14,9)	1 (%8,3)	1 (%4,0)	3 (%14,3)	1 (%6,3)	9 (%7,9)	1 (%3,6)	,076
	Lise	11 (%23,4)	0 (%0,0)	10 (%40,0)	8 (%38,1)	6 (%37,5)	45 (%39,5)	7 (%25,0)	
	Önlisans	10 (%21,3)	8 (%66,7)	5 (%20,0)	6 (%28,6)	4 (%25,0)	21 (%18,4)	7 (%25,0)	
	Lisans+	19 (%40,4)	3 (%25,0)	9 (%36,0)	4 (%19,0)	5 (%31,3)	39 (%34,2)	13 (%46,4)	
<b>Toplam</b>		<b>47</b> <b>(%17,9)</b>	<b>12</b> <b>(%4,6)</b>	<b>25</b> <b>(%9,5)</b>	<b>21</b> <b>(%8,0)</b>	<b>16</b> <b>(%6,1)</b>	<b>114</b> <b>(%43,3)</b>	<b>28</b> <b>(%10,6)</b>	

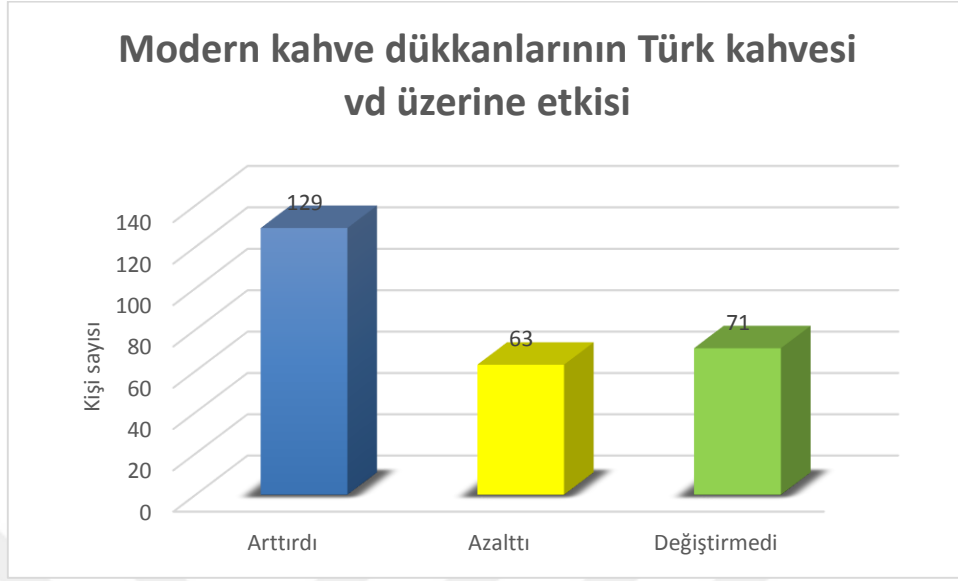
<sup>d</sup> n=263

Tan ve Hocaoğlu (2015); tüketicilerin marka kahveleri seçimini etkileyen kriterleri önem sırasına göre; tadını sevdiğim için (%64,5), güvendiğim için (%63,2), lider bir marka olduğu için (%58,2), her yerde bulunabilir olması (%54,0), bilinen bir marka olması (%53,3), fiyatının uygun olması (%53,1), tavsiye edilen bir marka olması (%51,2), ürün çeşitliliği olması (%41,2) şeklinde sıralamıştır. Aşık (2017); hazırlık ve sunumunun ritüel gerektirmesinin Türk kahvesini açısından en büyük olumsuzluk (%60,2) olarak algılandığını ayrıca Türk kahvesinin bardak vb. gereçlerle taşınmaması (%15,2) nedeninin de bir dezavantaj olduğunu bildirmiştir.

**Tablo 49.** Marka Kahvenin Türk Kahvesi ve Diğer Geleneksel Kahvelere Göre Tercih Edilme Nedenlerine İlişkin Verilerin İstatistikî Değerlendirilmesi

Sosyodemografik özellikler	Genel
<b>Cinsiyet</b>	Türk kahvesi vd. çeşitliliğinin (aroma) az olması hariç diğer tüm ifadelerle katılım oranında kadınların oranı erkeklere göre daha fazladır. Hem erkek hem de kadınlar için marka kahvenin tercih edilme nedeninde ilk iki sıra aynıken (marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması, Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi) üçüncü sıradaki ifade erkeklerde Türk kahvesi ve diğerlerinin çeşitliliğinin (aroma) az olması, kadınlarda ise marka kahvelere ulaşmanın Türk kahvesi ve diğerlerine göre daha kolay olması ifadesidir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistikî açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Medeni durum</b>	Marka kahvenin Türk kahvesi vd. göre tercih edilme nedeni hem erkek hem de kadınlar için ilk sırada marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması ifadesi gelmektedir. Marka kahvelere ulaşmanın Türk kahvesi ve diğerlerine göre daha kolay olması ifadesinde erkek ve kadınların oranı eşittir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistikî açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Meslek</b>	Marka kahvenin Türk kahvesi vd. göre tercih edilme nedenlerinde mesleklere göre ilk üç ifade sıralaması şu şekildedir. <i>Özel sektör çalışanı:</i> Marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması, Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi, Türk kahvesi ve diğerlerinin miktarının az olması. <i>Kamu çalışanı:</i> Marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması, Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi, Türk kahvesi ve diğerlerinin çeşitliliğinin (aroma) az olması. <i>Öğrenci:</i> Marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması, Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi, Marka kahvelere ulaşmanın Türk kahvesi ve diğerlerine göre daha kolay olması. <i>Emekli:</i> Marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması, Türk kahvesi ve diğerlerinin çeşitliliğinin (aroma) az olması, Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi. <i>Ev hanımı:</i> Marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması, Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi, Türk kahvesi ve diğerlerinin tadını/kokusunu sevmeme. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistikî açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Gelir durumu</b>	Tüm gelir grupları için marka kahvenin Türk kahvesi vd. göre tercih edilme nedeninde ilk sırayı marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması ifadesi almaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistikî açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Yaş</b>	Marka kahvenin Türk kahvesi vd. göre tercih edilme nedenlerinde yaş gruplarına göre ilk üç ifade sıralaması şu şekildedir. <i>18-24:</i> Marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması, Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi, marka kahvelere ulaşmanın Türk kahvesi ve diğerlerine göre daha kolay olması. <i>25-44:</i> Marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması, Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi, marka kahvelere ulaşmanın Türk kahvesi ve diğerlerine göre daha kolay olması. <i>45-65:</i> Marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması, Türk kahvesi ve diğerlerinin çeşitliliğinin (aroma) az olması, Türk kahvesi ve diğerlerinin yapımının ustalık, ekipman ve ritüel istemesi. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistikî açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Eğitim durumu</b>	Tüm eğitim seviyeleri için marka kahvenin Türk kahvesi vd. göre tercih edilme nedeninde ilk sırayı marka kahvelerin Türk kahvesi vd. kahvelere göre hızlı ve pratik hazırlanması ifadesi almaktadır. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistikî açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.

Tablo 50 ve Şekil 23 modern kahve dükkânlarının Türk kahvesi vd. tüketimi üzerine ilişkin verileri göstermektedir.



**Şekil 23.** Modern kahve dükkânlarının Türk Kahvesi vd. geleneksel kahvelerin tüketimi üzerine etkisi.

Modern kahve dükkânlarının Türk kahvesi vd. tüketimini artırdığını (129-%49,0) ifade etmişlerdir. 71 birey (%27,0) herhangi bir etkisinin olmadığını 63 birey (%24,0) ise tüketimi olumsuz etkilediğini yani azalttığını ifade etmişlerdir.

**Tablo 50.** Modern Kahve Dükkânlarının Türk Kahvesi vd. Geleneksel Kahvelerin Tüketimi Üzerine Etkisi

Sosyodemografik özellikler	Modern kahve dükkânlarının Türk kahvesi vd. geleneksel kahvelerin tüketimi üzerine etkisi			Ki kare testi Genel <sup>d</sup>	
	Arttırdı	Azalttı	Değiştirmede		
Cinsiyet	Erkek	63 (%48,8)	24 (%38,1)	28 (%39,4)	,258
	Kadın	66 (%51,2)	39 (%61,9)	43 (%60,6)	
Medeni durum	Evli	64 (%49,6)	21 (%33,3)	32 (%45,1)	,103
	Bekar	65 (%50,4)	42 (%66,7)	39 (%54,9)	
Meslek	Özel sektör	48 (%37,2)	10 (%15,9)	22 (%31,0)	,000*
	Kamu	40 (%31,0)	10 (%15,9)	11 (%15,5)	
	Öğrenci	16 (%12,4)	34 (%54,0)	12 (%16,9)	
Gelir durumu	Emekli	17 (%13,2)	5 (%7,9)	12 (%16,9)	,000*
	Ev hanımı	8 (%6,2)	4 (%6,3)	14 (%19,7)	
Gelir durumu	Geliri yok	39 (%30,2)	38 (%60,3)	32 (%45,1)	,000*
	1-2500	34 (%26,4)	11 (%17,5)	25 (%35,2)	

**Tablo 50.** (devam)

	<b>2501+</b>	56 (%43.4)	14 (%22.2)	14 (%19.7)	
<b>Yaş</b>	<b>18-24</b>	20 (%15.5)	34 (%54.0)	17 (%23.9)	
	<b>25-44</b>	71 (%55.0)	18 (%28.6)	33 (%46.5)	,000*
	<b>45-65</b>	38 (%29.5)	11 (%17.5)	21 (%29.6)	
<b>Eğitim durumu</b>	<b>İlköğretim</b>	8 (%6.2)	4 (%6.3)	11 (%15.5)	
	<b>Lise</b>	44 (%34.1)	10 (%15.9)	33 (%46.5)	
	<b>Önlisans</b>	20 (%15.5)	27 (%42.9)	14 (%19.7)	,000*
	<b>Lisans+</b>	57 (%44.2)	22 (%34.9)	13 (%18.3)	
	<b>Hayır</b>	101 (%78.3)	52 (%82.5)	57 (%80.3)	
	<b>Toplam</b>	<b>129</b> <b>(%49.0)</b>	<b>63</b> <b>(%24.0)</b>	<b>71</b> <b>(%27.0)</b>	

<sup>d</sup> n=263

Aşık (2017), marka kahvelerin Türk kahvesi tüketimini azalttığını, artırdığını ve herhangi bir değişiklik olmadığını düşünenlerin oranını sırasıyla %63,3, %6,1 ve %30,6 olarak belirtmiştir. Karaman vd (2019) benzer şekilde farklı kahve türlerinin kullanımının yaygınlaşmasına rağmen tüketicilerin Türk kahvesi tüketiminde herhangi bir değişiklik olmadığını (%71,6) ifade etmişlerdir.

Tablo 50'deki verilerin sosyodemografik değişkenlere göre istatistiki değerlendirmesi Tablo 51'de gösterilmiştir.

**Tablo 51.** Modern Kahve Dükkânlarının Türk Kahvesi vd. Kahvelerin Tüketimi Üzerine Etkisine İlişkin Verilerin İstatistiki Değerlendirilmesi

<b>Sosyodemografik özellikler</b>	<b>Genel</b>
<b>Cinsiyet</b>	Hem erkek hem de kadın bireyler için modern kahve dükkânlarının Türk kahvesi vd. tüketimine ilişkin düşünceleri benzer olup sıralama; artırdı, değiştirmede ve azalttı şeklindedir. Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Medeni durum</b>	Modern kahve dükkânlarının Türk kahvesi vd. tüketimini artırdığını ifade edenlerin oranı evli ve bekar bireyler için birbirine yakınen; azalttığını ifade edenlerin çoğunluğu bekar bireylerdir (%66,7). Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılamamıştır.
<b>Meslek</b>	Modern kahve dükkânlarının Türk kahvesi vd. tüketimine etkisinde mesleklere göre sıralama şu şekildedir. <i>Özel sektör çalışanı:</i> Artırdı, değiştirmede, azalttı. <i>Kamu çalışanı:</i> Artırdı, değiştirmede, azalttı. <i>Öğrenci:</i> Azalttı, artırdı, değiştirmede. <i>Emekli:</i> Artırdı, değiştirmede, azalttı. <i>Ev hanımı:</i> Değiştirmede, artırdı, azalttı. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>

**Tablo 51.** (devam)

<b>Gelir durumu</b>	Modern kahve dükkânlarının Türk kahvesi vd. tüketimini artırdığını ifade edenlerin çoğu 2.501,00+ TL gelir seviyesine (%43,4), azalttığını ifade edenlerin çoğu geliri olmayan (%60,3) gruba ait bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
<b>Yaş</b>	Modern kahve dükkânlarının Türk kahvesi vd. tüketimini azalttığını ifade edenlerin çoğu 18-24 (%54,0), artırdığını ifade edenlerin çoğu 25-44 (%55,0) yaş grubuna ait bireylerdir. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>
<b>Eğitim durumu</b>	Modern kahve dükkânlarının Türk kahvesi vd. tüketimine etkisinde eğitim seviyelerine göre sıralama şu şekildedir. <i>İlköğretim:</i> Değiştirmede, artırdı, azalttı. <i>Lise:</i> Artırdı, değiştirmede, azalttı. <i>Önlisans:</i> Azalttı, artırdı, değiştirmede. <i>Lisans+:</i> Artırdı, azalttı, değiştirmede. <b>Tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde istatistiki açıdan anlamlı bir sonuca ulaşılmıştır (<math>p&lt;0,05</math>).</b>

### Bireylerin Akrilamid Maruziyetinin Değerlendirilmesi

12 Eylül 2018 tarihinde başlayan anket uygulaması 10 Ocak 2019 tarihinde tamamlanmıştır. Toplamda 263 bireye yüz yüze görüşmek suretiyle anket uygulanmıştır. Ankete katılan bireylerin 135'i (%51,3) geriye dönük 24 saatlik dilimde kahve tükettiklerini belirtmişlerdir. Kahve tüketen bireylerin sosyodemografik özellikleri ile tüketilen kahve türü ve kişi başına düşen fincan sayısı Tablo 52'de gösterilmiştir.

**Tablo 52.** Demografik Özelliklerin Dağılımları

	<b>Kişi Sayısı (n=135)</b>	<b>Yüzde (%)</b>	<b>Vücut ağırlığı ortalaması (kg)</b>	<b>Kişi başına düşen fincan sayısı</b>
<b>Cinsiyet</b>				
Erkek	64	47,4	82,8	1,3
Kadın	71	52,6	62,9	1,4
<b>Medeni Durum</b>				
Evli	66	48,9	72,3	1,3
Bekar	69	51,1	71,7	1,4
<b>Meslek</b>				
Özel Sektör Çalışanı	31	23,0	73,5	1,3
Kamu Çalışanı	36	26,7	70,7	1,3
Öğrenci	27	20,0	69,9	1,6
Emekli	18	13,3	76,6	1,4
Ev Hanımı	12	8,9	64,6	1,2
İşsiz	11	8,1	74,0	1,1
<b>Gelir Durumu</b>				
Geliri Yok	49	36,3	70,1	1,4
1-2500 TL	36	26,7	75,2	1,3
2501+ TL	50	37,0	73,5	1,3
<b>Yaş Grubu</b>				
18-24	33	24,4	68,6	1,7
25-44	47	34,8	69,6	1,5



**Tablo 52.** (devam)

45-65	55	40,7	74,3	1,0
<b>Eğitim Durumu</b>				
İlköğretim	7	5,2	80,2	1,4
Lise	46	34,1	72,4	1,2
Ön lisans	28	20,7	74,5	1,6
Lisans+	54	40,0	71,4	1,4
<b>Sigara Kullanma</b>				
Evet	60	44,4	71,9	1,3
Hayır	75	55,6	72,4	1,4
<b>Alkol Kullanma</b>				
Evet	33	24,4	75,5	1,3
Hayır	102	75,6	71,8	1,5
<b>Tüketilen Kahve</b>				
İstant kahve	63	46,7		
Tüketime hazır kahve	21	15,6		
Türk kahvesi	51	37,8		

Tablo 52 incelendiğinde; araştırmaya katılan kişilerin %47,4'ü (64) erkek iken %52,6'sı (71) kadındır. %48,9'u (66) evli, %51,1'i (69) ise bekaardır. Araştırmaya katılan kişilerin %23,0'ı (31) özel sektör çalışanı, %26,7'si (36) kamu çalışanı, %20,0'ı (27) öğrenci, %13,3'ü (18) emekli, %8,9'u (12) ev hanımı, %8,1'i (11) işsizdir. %36,3'ünün (49) geliri yok iken %26,7'sinin (36) 1-2500 TL arasında, %37,0'ının (50) ise 2501+ TL ve üstündedir. Araştırmaya katılan kişilerin %5,2'si (7) ilköğretim mezunu iken %34,1'i (46) lise, %20,7'si ön lisans, %40,0'ı (54) lisans mezunudur. %44,4'ü (60) sigara kullanmakta iken %24,4'ü (33) ise alkol kullanmaktadır. %46,7'si (63) instant kahve tüketmekte iken %16,3'ü (22) tüketime hazır kahve, %37,0'ı (50) ise Türk kahvesi ve diğer geleneksel kahveleri tüketmektedir.

Geriye dönük 24 saatlik dilimde kahve tükettiğini beyan eden bireylerin tükettikleri kahveler orijinal ambalajıyla satın alınmış ve akrilamid analizleri gerçekleştirilmiştir.

### **Kahve ve kahve bazlı içeceklerde akrilamid düzeyi**

Türkiye piyasasında ticari olarak satışa sunulan 22 farklı içeriğe sahip instant kahvedeki akrilamid düzeyleri ve tüketimi tavsiye edilen 200 mL'ye karşılık gelen tahmini değerleri Tablo 53'de gösterilmiştir.

3'ü 1 arada kahve çeşidine ait 6 farklı üründe akrilamid düzeyi 16,5-79,5 ng mL<sup>-1</sup> aralığında, tüm 3'ü 1 arada ürünlerin ortalaması ise 48,0 ng mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir. Ortalama akrilamid düzeyi en yüksek Marka 6'da (68,4 ng mL<sup>-1</sup>) en düşük ise Marka 4'te (31,9 ng mL<sup>-1</sup>) ölçülmüştür. Tavsiye edilen tüketim miktarına karşılık gelen tahmini ortalama akrilamid düzeyi ise 9,6 µg 200 mL<sup>-1</sup> olarak belirlenmiştir.

Fındık aroması ilave edilerek satışa sunulan 3'ü 1 arada kahvelerde akrilamid düzeyi 18,9-64,6 ng mL<sup>-1</sup> aralığında, tüm fındık aromalı 3'ü 1 arada ürünlerin ortalaması ise 40,2 ng mL<sup>-1</sup>, tavsiye edilen tüketim miktarına karşılık gelen tahmini ortalama akrilamid düzeyi ise 8,0 µg 200 mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir.

2'si 1 arada (şekersiz) kahvelerde ortalama akrilamid düzeyi en yüksek Marka 1 (56,3 ng mL<sup>-1</sup>) en düşük ise Marka 4 (31,3 ng mL<sup>-1</sup>), ortalama akrilamid düzeyi 45,5 ng mL<sup>-1</sup>, tavsiye edilen tüketim miktarına karşılık gelen tahmini ortalama akrilamid düzeyi ise 9,1 µg 200 mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir.

4 farklı Latte ürünüde ise akrilamid düzeyi 13,6-53,3 ng mL<sup>-1</sup> aralığında, tüm latte ürünlerin ortalaması ise 34,1 ng mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir. En yüksek ortalama akrilamid düzeyi Marka 2'de (52,5 ng mL<sup>-1</sup>) belirlenmiştir. Tavsiye edilen tüketim miktarına karşılık gelen tahmini akrilamid düzeyleri 4,3-10,5 µg 200 mL<sup>-1</sup>, ortalama akrilamid düzeyi ise 6,8 µg 200 mL<sup>-1</sup> olarak belirlenmiştir.

İstant kahveler arasında en yüksek ortalama akrilamid düzeyi Mocha kahve çeşidine ait Marka 1 ve 2'de tespit edilmiştir (52,6-80,0 ng mL<sup>-1</sup>). Diğer instant kahvelerin ortalama akrilamid düzeyi ise 39,0 ng mL<sup>-1</sup> olarak belirlenmiştir.

**Tablo 53.** Demlenen Instant Kahvelerde Akrilamid Düzeyi ve Tavsiye Edilen Tüketim Miktarına (200 mL) Karşılık Gelen Değeri

Kahve Çeşidi	ng mL <sup>-1</sup>	Ortalama ng mL <sup>-1</sup>	µg 200 mL <sup>-1</sup> <sup>a</sup>	Not
<b>3'ü 1 arada</b>				
<i>Marka 1</i>	16,5-63,9	40,2	8,0	17,5 g
<i>Marka 2</i>	18,1-54,4	36,2	7,2	12,0 g
<i>Marka 3</i>	24,0-79,5	51,7	10,3	18,0 g
<i>Marka 4</i>	31,8-32,0	31,9	6,4	18,0 g
<i>Marka 5</i>	55,2-63,6	59,4	11,9	16,5 g
<i>Marka 6</i>	58,3-78,6	68,4	13,7	17,0 g
	<b>Ortalama</b>	<b>48,0</b>	<b>9,6</b>	
<b>3'ü 1 arada (Fındık Aromalı)</b>				
<i>Marka 1</i>	23,7-34,3	29,0	5,8	17,0 g
<i>Marka 2</i>	18,9-51,9	35,4	7,1	18,0 g
<i>Marka 3</i>	47,8-64,6	56,2	11,2	18,0 g
	<b>Ortalama</b>	<b>40,2</b>	<b>8,0</b>	
<b>2'si 1 arada (Şekersiz)</b>				
<i>Marka 1</i>	55,4-57,2	56,3	11,3	17,4 g
<i>Marka 2</i>	48,2-54,2	51,2	10,2	10,0 g
<i>Marka 3</i>	32,1-54,1	43,1	8,6	12,0 g
<i>Marka 4</i>	25,9-36,8	31,3	6,3	12,0 g
	<b>Ortalama</b>	<b>45,5</b>	<b>9,1</b>	

**Tablo 53.** (devam)

<b>Latte</b>					
	<i>Marka 1</i>	34,8-42,9	38,8	7,8	17,0 g
	<i>Marka 2</i>	51,8-53,3	52,5	10,5	17,4 g
	<i>Marka 3</i>	13,6-33,6	23,6	4,7	17,0 g
	<i>Marka 4</i>	21,4-21,6	21,5	4,3	18,0 g
	<b>Ortalama</b>		<b>34,1</b>	<b>6,8</b>	
<b>Mocha</b>					
	<i>Marka 1 (Mocha)</i>	79,2-79,5	79,3	15,9	17,9 g
	<i>Marka 2 (White Choco Mocha)</i>	52,6-80,0	66,3	13,3	19,2 g
	<b>Ortalama</b>		<b>72,8</b>	<b>14,6</b>	
<b>Diğer Instant Kahveler</b>					
	<i>Marka 1 (Klasik)</i>	14,7-80,2	47,4	9,5	2,0 g
	<i>Marka 2 (Gold)</i>	12,2-39,2	25,7	5,1	2,0 g
	<i>Marka 3 (Cappuccino)</i>	42,2-45,7	43,9	8,8	10,0 g
	<b>Ortalama</b>		<b>39,0</b>	<b>7,8</b>	

<sup>a</sup> Orijinal ambalajı üzerinde tanımlı olan hazırlanma şekli referans alınarak laboratuvar ortamında hazırlanmıştır.

Tablo 53’de gösterilen tüm instant kahveler birlikte değerlendirildiğinde akrilamid düzeyi 16,5-79,5 ng mL<sup>-1</sup> aralığında ve ortalama akrilamid düzeyi 46,6 ng mL<sup>-1</sup> tespit edilmiştir. Ortalama en yüksek akrilamid düzeyine sahip ilk 3 kahve çeşidi sırasıyla Mocha (72,8 ng mL<sup>-1</sup>), 3’ü 1 arada (48,0 ng mL<sup>-1</sup>) ve 2’si 1 arada (45,5 ng mL<sup>-1</sup>) şeklindedir. Literatürde Türkiye’de satışa sunulan instant kahvelerde çeşit bazında akrilamid düzeylerini gösteren bir araştırmaya ulaşılamamıştır. Türkiye’de ticari olarak satışı bulunan instant kahvelerde akrilamid düzeyini Şenyuva ve Gökmen (2005) 42-338 ng g<sup>-1</sup> (3 farklı marka), Ölmez vd (2008), 95-402 µg kg<sup>-1</sup> (6 farklı marka) olarak tespit etmiştir. Bu araştırmaların dışında instant kahvelerde akrilamid düzeyi Granby and Fagt (2004) tarafından 7,6 ng g<sup>-1</sup>; Soares *et al.* (2006) tarafından 72,4 ng mL<sup>-1</sup>; Soares *et al.* (2010) tarafından 38,2 µg kg<sup>-1</sup>; Sirot *et al.* (2012) tarafından 74 µg kg<sup>-1</sup> ve Andrzejewski *et al.* (2004) tarafından ise 0,42-1,34 µg 300 mL<sup>-1</sup> (12 farklı marka-2,5 g instant kahve ilave ederek yaptığı demleme kahve) aralığında tespit edilmiştir.

Türkiye’de kahve sektöründe faaliyet gösteren kahve dükkânlarında tüketime hazır şekilde servisi yapılan, farklı içerik ve demlemeye sahip olan 3 kahve çeşidine ait 12 farklı ürünlerdeki akrilamid düzeyleri ve tüketimi tavsiye edilen 30-200 mL’ye karşılık gelen tahmini akrilamid düzeyleri Tablo 54’de gösterilmiştir.

Americano kahve çeşidine ait 4 farklı markada akrilamid düzeyi 5,9-31,7 ng mL<sup>-1</sup> aralığında, tüm americano ürünlerin ortalaması ise 19,5 ng mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir. Tavsiye edilen tüketim miktarına karşılık gelen tahmini ortalama akrilamid düzeyi ise 3,9 µg 200 mL<sup>-1</sup> olarak hesaplanmıştır.

Filtre kahvelerde akrilamid düzeyi 6,5-29,7 ng mL<sup>-1</sup> aralığında, tüm filtre kahve ürünlerin ortalaması ise 16,8 ng mL<sup>-1</sup>, tavsiye edilen tüketim miktarına karşılık gelen tahmini ortalama akrilamid düzeyi ise 3,3 µg 200 mL<sup>-1</sup> olarak hesaplanmıştır. Şenyuva ve Gökmen (2005), Türkiye’de ticari satışı bulunan filtre kahvede akrilamid düzeyini 50,0 ng g<sup>-1</sup> olarak belirlemiştir. Granby and Fagt (2004) filtre kahvede akrilamid düzeyini 9,5 ng mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir.

4 farklı Espresso markasında akrilamid düzeyi 10,1-38,8 ng mL<sup>-1</sup> aralığında, tüm espresso ürünlerin ortalaması ise 25,5 ng mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir. En yüksek ortalama akrilamid düzeyi Marka 2’de (32,3 ng mL<sup>-1</sup>) ölçülmüştür. Tavsiye edilen tüketim miktarına karşılık gelen ortalama akrilamid düzeyi ise 0,8 µg 30 mL<sup>-1</sup> olarak hesaplanmıştır. Soares *et al.* (2006); 18 farklı Espresso ürünüde akrilamid düzeyini ortalama 21 ng mL<sup>-1</sup>, tavsiye edilen tüketim miktarına karşılık gelen ortalama akrilamid düzeyini ise 0,62 µg 30 mL<sup>-1</sup>; Alves *et al.* (2010), espresso kahvede ortalama akrilamid düzeyini 33,2-42,3 µg L<sup>-1</sup> ve 1,0-1,27 µg 30 mL<sup>-1</sup> olarak tespit etmişlerdir.

Tablo 54’deki tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde tüketime hazır şekilde tüketiciye sunulan kahvelerde akrilamid düzeyi 5,9-38,8 ng mL<sup>-1</sup> aralığında ölçülmüştür. Ortalama en yüksek akrilamid düzeyine sahip kahve çeşitleri sırasıyla Espresso (25,5 ng mL<sup>-1</sup>), Americano (19,5 ng mL<sup>-1</sup>) ve Filtre kahvedir (16,8 ng mL<sup>-1</sup>). Tüm ürünlerin ortalama akrilamid düzeyi 20,6 ng mL<sup>-1</sup>’dir. Espresso kahvesinin tüketim hacminin düşüklüğü nedeniyle diğer kahvelere göre akrilamid maruziyet oranı düşüktür. Literatürde Türkiye’de tüketime hazır şekilde satışa sunulan Americano, Filtre kahve ve Espresso’da akrilamid düzeyini gösteren herhangi bir araştırmaya ulaşılamamıştır. Şenyuva ve Gökmen (2005), Türkiye’de kahve dükkânlarından satın aldıkları roasted ground coffees (11 ürün) akrilamid düzeyini 14-29 ng g<sup>-1</sup> aralığında tespit etmiştir. Demlenmiş kahvelerde akrilamid düzeyi çeşitli araştırmacılar tarafından Mojska *et al.* (2010), 5-14 µg kg<sup>-1</sup> (ortalama 8 µg kg<sup>-1</sup>); Sirot *et al.* (2012), 37 µg kg<sup>-1</sup> ve Andrzejewski *et al.* (2004) ise 6-16 ng mL<sup>-1</sup>, 1,77-4,72 µg 300 mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir.

**Tablo 54.** Tüketime Hazır (demlenmiş) Kahvelerde Akrilamid Düzeyi ve Tavsiye Edilen Tüketim Miktarına (30-200 mL) Karşılık Gelen Değeri

Kahve Çeşidi	ng mL <sup>-1</sup>	Ortalama ng mL <sup>-1</sup>	µg 200 mL <sup>-1 b</sup>	Not
<b>Americano</b>				
<i>Marka 1</i>	5,9-35,4	20,6	4,1	
<i>Marka 2</i>	19,6-31,7	25,6	5,1	
<i>Marka 3</i>	16,3-20,3	18,3	3,7	
<i>Marka 4</i>	11,3-16,0	13,6	2,7	
	<b>Ortalama</b>	<b>19,5</b>	<b>3,9</b>	
<b>Filtre Kahve</b>				
<i>Marka 1</i>	16,3-29,7	23,0	4,6	
<i>Marka 2</i>	12,4-20,9	16,6	3,3	
<i>Marka 3</i>	6,5-7,9	7,2	1,4	
<i>Marka 4</i>	11,4-29,6	20,5	4,1	
	<b>Ortalama</b>	<b>16,8</b>	<b>3,3</b>	
<b>Espresso</b>			<b>µg 30 mL<sup>-1 b</sup></b>	
<i>Marka 1</i>	13,5-38,0	25,7	0,8	
<i>Marka 2</i>	25,9-38,8	32,3	1,0	
<i>Marka 3</i>	25,7-38,1	31,9	0,9	
<i>Marka 4</i>	10,1-14,5	12,3	0,4	
	<b>Ortalama</b>	<b>25,5</b>	<b>0,8</b>	

<sup>b</sup> Tüketime hazır şekilde (demlenmiş) kahve dükkânlarından satın alınmıştır.

Türkiye pazarında satışa sunulan ve geleneksel yöntemlerle hazırlanarak servis edilen Türk kahvesi, Dibek kahvesi ve Menengiç kahvesine ilişkin akrilamid düzeyleri ve tüketimi tavsiye edilen 70 mL'ye karşılık gelen tahmini ortalama akrilamid düzeyleri Tablo 55'de gösterilmiştir.

Türkiye'de satışa sunulan ve en popüler 4 markaya ait Türk kahvesine ait ürünlerde akrilamid düzeyleri 5,3-46,8 ng mL<sup>-1</sup> aralığında, ortalama akrilamid düzeyi 18,6 ng mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir. Akrilamid düzeyi en yüksek Marka 3'te en düşük ise Marka 1'de belirlenmiştir. Marka 3'ün tavsiye edilen tüketimine karşılık gelen tahmini değeri (2,3 µg 70 mL<sup>-1</sup>) ortalama değer (1,3 µg 70 mL<sup>-1</sup>) oldukça üstündedir. Literatürde Türk kahvesinin demlenmesi ve akrilamid düzeyini gösteren araştırma sayısı oldukça azdır. Şenyuva ve Gökmen (2005), Türkiye'de ticari satışı bulunan 4 farklı markaya ait Türk kahvesinde akrilamid düzeyini 29-75 ng g<sup>-1</sup> olarak belirlemişlerdir. Öğütülmüş Türk kahvesinde yapılan diğer akrilamid analizlerinde ise Ölmez vd (2008), 200-336 µg kg<sup>-1</sup> (4 farklı marka); Akgün ve Arıcı (2019), 131,1-283 µg kg<sup>-1</sup> (20 farklı marka-ortalama 204,3 µg kg<sup>-1</sup>) aralığında, Tawfik and El-Ziney (2008) ise ortalama akrilamid düzeyini 282 µg kg<sup>-1</sup> olarak tespit etmiştir.

Diğer geleneksel Türk kahvelerinde ise akrilamid düzeyleri Dibek kahvesi için 10,8-38,8 ng mL<sup>-1</sup>, ortalama akrilamid düzeyi 24,4 ng mL<sup>-1</sup> ve Menengiç kahvesi için ise 24,8-54,8

ng mL<sup>-1</sup>, ortalama akrilamid düzeyi 39,8 ng mL<sup>-1</sup> olarak tespit edilmiştir. Literatürde Dibek ve Menengiç kahvesinin demlenme sonrasında akrilamid düzeyini gösteren bir araştırmaya ulaşılamamıştır. Akgün ve Arıcı (2019), Dibek kahvesinde (öğütülmüş) akrilamid düzeyini 31,1-169,5 µg kg<sup>-1</sup>, Menengiç kahvesi (öğütülmüş) ise 154,7-323,4 µg kg<sup>-1</sup> olarak tespit etmiştir (ortalama 240,3 µg kg<sup>-1</sup>).

Tablo 55'deki tüm veriler birlikte değerlendirildiğinde tüketimi tavsiye edilen 70 mL'ye karşılık gelen tahmini ortalama akrilamid düzeyi bakımından en yüksek değer Menengiç kahvesi (2,8 µg 70 mL<sup>-1</sup>) en düşük ise Türk kahvesinde (1,3 µg 70 mL<sup>-1</sup>) tespit edilmiştir. Akgün ve Arıcı (2019)'da geleneksel Türk kahveleri arasında akrilamid düzeyi en yüksek ürün olarak Menengiç kahvesinde olduğunu ifade etmiştir.

**Tablo 55.** Türk kahvesi ve Diğer Geleneksel Türk Kahvelerindeki Akrilamid Düzeyi ve Tavsiye Edilen Tüketim Miktarına (70 mL) Karşılık Gelen Değeri

Kahve Çeşidi	ng mL <sup>-1</sup>	Ortalama ng mL <sup>-1</sup>	µg 70 mL <sup>-1</sup> <sup>c</sup>	Not
<b>Türk kahvesi</b>				
<i>Marka 1</i>	5,3-18,1	11,7	0,8	8,0 g
<i>Marka 2</i>	6,8-18,8	12,8	0,9	8,0 g
<i>Marka 3</i>	18,8-46,8	32,8	2,3	8,0 g
<i>Marka 4</i>	13,1-21,4	17,2	1,2	8,0 g
	<b>Ortalama</b>	<b>18,6</b>	<b>1,3</b>	
<b>Dibek kahvesi</b>				
<i>Marka 1</i>	23,2-38,8	31,0	2,2	8,0 g
<i>Marka 2</i>	10,8-25,0	17,9	1,2	8,0 g
	<b>Ortalama</b>	<b>24,4</b>	<b>1,7</b>	
<b>Menengiç kahvesi</b>				
<i>Marka 1</i>	24,8-54,8	39,8	2,8	8,0 g
	<b>Ortalama</b>	<b>39,8</b>	<b>2,8</b>	

<sup>c</sup> Türk kültürüne özgü geleneksel yöntemler kullanılarak laboratuvar ortamında hazırlanmıştır.

### Akrilamid maruziyetinin belirlenmesi

Geriye dönük 24 saatlik anket uygulamasında tüm bireylerin tükettikleri kahveler ile bireylere özgü ağırlık ve boy gibi vücut oranlarının tamamı kaydedilmiştir. Kahvelerde yapılan akrilamid analizlerinden sonra elde edilen tüm bulgular geriye dönük 24 saatlik dilimde kahve tükettiğini beyan eden bireylere tek tek karşılık gelecek şekilde tanımlanmıştır. Bu araştırmada deterministik model kullanılmış olup akrilamid maruziyeti hem kahve tüketen bireyler (135) hem de araştırmaya katılan tüm bireyler (263) için hesaplanmıştır (Tablo 56).

**Tablo 56.** Bireylerin Akrilamid Maruziyetine Ait Bulgular ve Sosyodemografik Özelliklere Göre Farklılığın İncelenmesi

Sosyodemografik özellikler	Günlük vücut ağırlığına düşen ortalama akrilamid maruziyeti ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ v.a.- gün)		
	Ort $\pm$ SS	İstatistiksel Analiz	Fark
<b>Cinsiyet</b>			
<i>Erkek</i>	0,10 $\pm$ 0,065	t=-1,210 p=0,229	-
<i>Kadın</i>	0,12 $\pm$ 0,097		
<b>Medeni Durum</b>			
<i>Evli</i>	0,10 $\pm$ 0,075	t=-1,797 p=0,075	-
<i>Bekar</i>	0,13 $\pm$ 0,091		
<b>Meslek Grubu</b>			
<i>Öğrenci</i>	0,16 $\pm$ 0,130	F=2,245 p=0,054	-
<i>Özel sektör çalışanı</i>	0,10 $\pm$ 0,073		
<i>Kamu çalışanı</i>	0,12 $\pm$ 0,065		
<i>İşsiz</i>	0,09 $\pm$ 0,049		
<i>Emekli</i>	0,10 $\pm$ 0,072		
<i>Ev hanımı</i>	0,09 $\pm$ 0,045		
<b>Gelir Durumu</b>			
<i>Geliri yok</i>	0,13 $\pm$ 0,108	F=0,735 p=0,533	-
<i>1-2500</i>	0,10 $\pm$ 0,063		
<i>2501+</i>	0,11 $\pm$ 0,069		
<b>Yaş</b>			
<i>18-24</i>	0,16 $\pm$ 0,119	F=6,000 p=0,003**	1-2,3
<i>25-44</i>	0,10 $\pm$ 0,079		
<i>45-65</i>	0,10 $\pm$ 0,048		
<b>Eğitim Durumu</b>			
<i>İlköğretim/Lise</i>	0,10 $\pm$ 0,058	F=3,132 p=0,010*	2-1,3
<i>Önlisans</i>	0,16 $\pm$ 0,109		
<i>Lisans+</i>	0,11 $\pm$ 0,085		
<b>Sigara Tüketimi</b>			
<i>Evet</i>	0,11 $\pm$ 0,094	t=0,104 p=0,917	-
<i>Hayır</i>	0,11 $\pm$ 0,075		
<b>Alkol Tüketimi</b>			
<i>Evet</i>	0,11 $\pm$ 0,0850	t=0,982 p=0,328	-
<i>Hayır</i>	0,13 $\pm$ 0,0820		
<b>Kahve Türü</b>			
<i>İnstant kahve</i>	0,16 $\pm$ 0,082	F=26,798 p=0,000***	1-2,3 2-3
<i>Tüketime hazır (demlenmiş) kahve</i>	0,11 $\pm$ 0,083		
<i>Türk kahvesi</i>	0,06 $\pm$ 0,048		
<i>Akrilamid Maruziyeti</i>	0,11 $\pm$ 0,084 <sup>a</sup> 0,057 $\pm$ 0,037 <sup>b</sup>		

<sup>a</sup> Kahve tüketen bireyler (n=135), <sup>b</sup> Tüm bireyler (n=263) \*p<0,05 \*\*p<0,01 \*\*\*p<0,001

Ort=Ortalama SS=Standart Sapma F=Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Fark=Tukey Testi

t=Bağımsız Örneklem T Testi p=Anlamlılık Düzeyi

Tablo 56 incelendiğinde geriye dönük 24 saatlik dilimde kahve tüketen bireylerle (n=135) araştırmaya katılan tüm bireylerin (n=263) akrilamid maruziyeti sırasıyla 0,11 $\pm$ 0,084  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün ve 0,057 $\pm$ 0,037  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün olarak tespit edilmiştir. FAO/WHO, 2002 ve 2011 yılında toplumun geneli için akrilamid maruziyetini sırasıyla 0,3-0,8  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün ve 1

$\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (Anonim 2002a; 2011c), JECFA hem toplumun geneli hem de yüksek maruziyete sahip tüketiciler için akrilamid maruziyetini sırasıyla 1 ve 4  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (Anonim 2006) olarak tahmin ettiklerini açıklamışlardır. JECFA ve FAO/WHO 2011 yılında fare sinir sistemindeki morfolojik değişimler için NOAEL değerini 0,2  $\text{mg}/\text{kg}$  v.a.-gün olduğunu belirtmiştir (Anonim 2011c). Bu çalışmada hem kahve tüketen hem de toplumun geneli için ortaya çıkan akrilamid maruziyet değeri FAO/WHO ve JECFA'nın tahmin ettiği ve açıkladığı NOAEL değerlerinin oldukça altında kalmaktadır.

Bu çalışma da toplumun geneli için ortaya çıkan akrilamid maruziyet değeri sadece kahve kaynaklı akrilamid maruziyetinin tahmin edildiği diğer araştırmalarla karşılaştırıldığında daha düşük maruziyet değerlerine ulaşan 0,037  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (Anonim 2012d), 0,048  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (Hollanda), 0,04  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (İspanya) Mesías and Morales (2016), 0,004  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (İrlanda), 0,005  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (İngiltere), 0,029  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (Litvanya) (Arisseto and Toledo 2008) araştırmalar olduğu gibi daha yüksek maruziyet değerlerine ulaşan 0,17  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün Anonim (2002b), 0,106  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (Danimarka), 0,168  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (Fransa), 0,171  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (İsveç) (Arisseto and Toledo 2008) ve 5,02  $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün (Lübnan kahvesi, Amerikan kahvesi, espresso ve sıcak çikolata) Naous *et al.* (2018) araştırmalarda vardır.

Yetişkinlerde beslenmeye dayalı akrilamid maruziyetine yönelik yapılan ve kahvenin maruziyetteki önemine vurgu yapan diğer araştırmalara ait bulgular ise Tablo 57'de gösterilmiştir.

**Tablo 57.** Beslenmeye Dayalı Akrilamid Maruziyetine Yönelik Yapılan Bazı Araştırmalara Ait Bulgular

Ülke	Yaş aralığı	Akrilamid maruziyeti ( $\mu\text{g}/\text{kg}$ v.a.-gün)	Açıklama	Kaynakça
Danimarka	-	0,21	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve ikinci sıradadır.	(Anonim 2013c)
Hollanda	1-97	0,48	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve dördüncü sıradadır.	(Konings <i>et al.</i> 2003)
İsveç	18-74	0,38	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve %39'luk payla birinci sıradadır.	(Svensson <i>et al.</i> 2003)
Norveç	Erkek Kadın (16-79)	0,49 0,46	Hem erkek hem de kadınlarda maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve %28'lik payla birinci sıradadır.	(Dbyin and Sanner 2003)
Almanya	1-97	0,5	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve %11'lik payla üçüncü sıradadır.	(Boon <i>et al.</i> 2005)



**Tablo 57.** (devam)

İngiltere	19-64	0,61	Maruziyete neden olan gıdalar arasında içeceklerin önemli payı vardır.	(Mills <i>et al.</i> 2008)
İrlanda	19-64	0,59		
Belçika	>15	0,4	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve %19'luk payla ikinci sıradadır.	(Claeys <i>et al.</i> 2010)
Polonya	19-96 (Genel)	0,33	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve önemli bir payı sahiptir. Cinsiyetler arasındaki farklılığın istatistiksel olarak anlamlıdır.	(Mojska <i>et al.</i> 2010)
	Erkek	0,34		
	Kadın	0,33		
-	Erkek Kadın (25-44)	0,41 0,44	Hem erkek hem de kadınlarda maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve önemli bir paya sahiptir.	(Hirvonen <i>et al.</i> 2011)
Fransa	-	0,43	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve ikinci sıradadır.	(Sirot 2012)
Kanada	19-30	0,288	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve %12,3'le üçüncü sıradadır.	(Anonim 2012c)
	31-50	0,248		
	51-70	0,187		
Hong Kong	20-84	0,213	Kadınların erkeklere göre akrilamid maruziyeti daha yüksektir.	(Wong <i>et al.</i> 2014)
-	18-65	0,5	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve %34'le önemli bir paya sahiptir.	(Anonim 2015)
Fransa	18-77	0,32	Maruziyete neden olan gıdalar arasında içeceklerin önemli payı vardır.	(Fleury <i>et al.</i> 2017)
Kıbrıs	-	0,8	Maruziyete neden olan gıdalar arasında kahve yedinci sıradadır.	(Kafouris <i>et al.</i> 2018)
Japonya	40-74 (Genel)	0,17	Maruziyete neden olan gıdalara arasında kahve ilk sıradadır.	(Kito <i>et al.</i> 2020)
	Erkek	0,15		
	Kadın	0,19		

Tablo 56'daki sosyodemografik özelliklerin vücut ağırlığına göre günlük akrilamid maruziyeti; kadın bireylerin (0,12±0,097 µg/kg v.a.-gün) erkek bireylere göre (0,10±0,065 µg/kg v.a.-gün), bekar bireylerin (0,13±0,091 µg/kg v.a.-gün) evli bireylere (0,10±0,075 µg/kg v.a.-gün) göre, kamu çalışanlarının (0,16±0,130 µg/kg v.a.-gün) diğer meslek gruplarına göre, geliri olmayan bireylerin (0,13±0,108 µg/kg v.a.-gün) diğer gelir gruplarına göre, 18-24 yaş aralığındaki bireylerin (0,16±0,119 µg/kg v.a.-gün) diğer yaş gruplarına göre, önlisans mezunu olan bireylerin (0,16±0,109 µg/kg v.a.-gün) diğer mezuniyetlere sahip bireylere göre, alkol tüketmeyen bireylerin (0,13±0,082 µg/kg v.a.-gün) alkol tüketen bireylere göre (0,11±0,085 µg/kg v.a.-gün) daha fazladır. Sigara tüketen ve tüketmeyen bireylerin akrilamid maruziyetleri birbirine oldukça yakındır. İstant kahve tüketenlerin toplam maruziyet ortalaması (0,16±0,082 µg/kg v.a.-gün) ise diğer kahve türlerini tüketen bireylere göre daha fazladır.

Literatürde erkek ve kadın bireylerin akrilamid maruziyetine (tüm gıdalar) yönelik bir fikir birliği yoktur. Erkeklerin kadınlara göre Anonim (2002b) (Erkek: 0,36 µg/kg v.a.-gün – Kadın: 0,33 µg/kg v.a.-gün), Dbying and Sanner (2003) (Erkek: 0,49 µg/kg v.a.-gün, Kadın: 0,46 µg/kg v.a.-gün), Mojska *et al.* (2010) (Erkek: 0,34 µg/kg v.a.-gün, Kadın: 0,33 µg/kg v.a.-gün) ya da kadın bireylerin erkeklere göre Hirvonen *et al.* (2011) (Erkek: 0,41 µg/kg v.a.-gün, Kadın: 0,44 µg/kg v.a.-gün), Kito *et al.* (2020) (Erkek:0,15 µg/kg v.a.-gün, Kadın:0,19 µg/kg v.a.-gün) akrilamide daha yüksek düzeyde maruziyet yaşadığını ifade eden araştırmalar vardır.

Tablo 56’da gösterilen vücut ağırlığına göre günlük akrilamid maruziyetinin sosyodemografik değişkenler arasındaki farklılıkların kadın, bekar, geliri olmayan, 18-24 yaş aralığında, önlisans mezunu ve alkol tüketen bireylerde hem ortalama vücut ağırlıklarının diğer değişkenlere göre düşük olması hem de kişi başına tüketilen kahve fincan sayısının diğer değişkenlere göre fazla oluşuyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Meslek grubunda ise öğrencilerin ortalama vücut ağırlığı en düşük ikinci değere (birincisi: ev hanımı) sahip olmakla birlikte kişi başına tüketilen kahve fincanı sayısında ise ilk sırada olduğu için en fazla akrilamide maruz kalan meslek grubu olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca söz konusu değişkenlerin akrilamid maruziyetinin diğer değişkenlere göre daha fazla oluşu bu bireylerin aynı zamanda tüketimde akrilamid düzeyi daha yüksek olan kahveleri tercih etmiş olmalarıyla da ilişkili olduğu düşünülmektedir. Nitekim instant kahveler diğer kahve türlerine göre daha yüksek düzeyde akrilamid içerdiğinden bu kahveleri tüketen bireylerin akrilamid maruziyeti diğer kahve türlerini tüketen bireylere göre daha yüksek tespit edilmiştir.

Tablo 56 incelendiğinde, uygulanan bağımsız örneklem t testi sonucunda cinsiyet, medeni durum, alkol kullanma ve sigara kullanma durumları arasında toplam maruziyet ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ ). Uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda ise meslek ve gelir durumları arasında toplam maruziyet ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ( $p>0,05$ ). Buna karşın yaş grubu, eğitim durumu ve tüketilen kahve çeşitleri arasında toplam maruziyet ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p<0,05$ ). Buna göre; 18-24 yaş aralığında olan kişilerin toplam maruziyet ortalaması, diğer yaş gruplarındaki kişilerin ortalamalarından anlamlı derecede daha yüksektir. Literatürde akrilamid maruziyetinin yaşla ters orantılı olduğu hakim bir görüştür (Konings *et al.* 2003; Saleh and El-Okazy 2007; Ariseto *et al.* 2009; Cengiz ve Gündüz 2013; Anonim 2015). Önlisans mezunu olan kişilerin toplam maruziyet ortalaması, diğer mezuniyette olan kişilerin ortalamalarından anlamlı derecede daha yüksektir. Instant kahve tüketenlerin toplam maruziyet ortalaması, tüketime hazır kahve ve Türk kahvesi tüketenlerin ortalamalarından anlamlı derecede daha yüksek iken

tüketime hazır kahve tüketenlerin toplam maruziyet ortalaması ise Türk kahvesi tüketenlerin ortalamasından anlamlı derecede daha yüksektir.



## SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Son yıllarda teknoloji, sağlık, ekonomi gibi pek çok farklı alanda yaşanan baş döndürücü gelişim ve artan eğitim düzeyi ile birlikte bireylerin kahveye yönelik algı, tutum ve davranışları da değişime uğramıştır. Günümüzde küresel ölçekte faaliyet gösteren şirketlerin öncülük ettiği girişimlerle Dünya'nın hemen hemen her bölgesinde faaliyet gösteren modern kahve dükkânları ve beraberinde getirdiği farklı tüketim kalıpları çağımızın sunduğu diğer özelliklerle birleşerek bugün tüketicileri her zamankinden çok daha fazla etkilemektedir. Bu çalışmanın odak noktalarından birisi günümüz tüketim özellikleri ve trendleri dikkate alınarak bireylerin kahve tüketim alışkanlıklarına yönelik olup çalışma Erzurum'da yaşayan 263 bireyin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Buna göre;

- ❖ Bireylerin genel olarak 3'ü 1 arada, 2'si 1 arada gibi instant kahveler ile Türk kahvelerini diğer kahve türlerine nazaran daha yoğun tüketmektedir.
- ❖ Bireyler marka kahve ve Türk kahvesine yönelik sağlık, tüketim sıklığı, birlikte tüketildiği kişiler bakımından oldukça farklı tutum ve davranışlar göstermektedir.
- ❖ Türk kahvesi ve diğer geleneksel kahvelerin özellikle tüketime hazır hale getirilmesindeki zaman ve yapım tekniklerindeki zorluklar nedeniyle bireyler hızlı ve kolaylıkla erişilen marka kahvelere yönelmektedir.
- ❖ Tüketiciler yeni tat arayışları, kendilerini mutlu hissetme veya mutlu algılanma ya da kişisel imaj gibi faktörlerin etkisiyle modern kahve dükkânlarını ve yeni tüketim kalıplarını kabullenmekte zorlanmamaktadır.
- ❖ Bireylerin kahve tüketim alışkanlıklarına yönelik ulaşılan bu sonuçlar literatürle büyük ölçüde benzerdir.

Bu çalışma da ayrıca bireylerin geriye dönük 24 saatlik hatırlatma ile kahve tüketip tüketmedikleri, hangi kahve türünü hangi miktarda tükettikleri gibi bilgiler elde edilerek deterministik modele göre bireylerin kahve kaynaklı akrilamid maruziyeti belirlenmiştir. Araştırmanın bu bölümünde elde edilen sonuçlar iki aşamalı olarak değerlendirilmiştir. Birinci aşamada, Türkiye'de tüketime hazır şekilde (demlenmiş) satışa sunulan farklı marka ve içeriğe sahip 41 kahve ürünü LC-MS/MS ile akrilamid düzeyi tespit edilmiştir. Buna göre;

- ❖ Akrilamid düzeyi en yüksek kahve çeşidi instant kahvelerdir.
- ❖ Geleneksel Türk kahvelerinde Menengiç kahvesi akrilamid düzeyi bakımından ön plana çıkmıştır.

- ❖ Kahvelerde tespit edilen akrilamid düzeyleri çok geniş bir aralığa sahiptir.

İkinci aşama ise söz konusu kahvelerin tüketilmesiyle ortaya çıkan akrilamid maruziyetinin değerlendirilmesidir. Buna göre;

- ❖ Geriye dönük 24 saatlik dilimde gerek kahve tüketen bireylerde gerekse araştırmaya katılan tüm bireyler için hesaplanan akrilamid maruziyeti (sırasıyla  $0,11 \pm 0,084$   $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün,  $0,057 \pm 0,037$   $\mu\text{g}/\text{kg}$  v.a.-gün) FAO/WHO ve JECFA'nın açıkladığı referans değerlerin altındadır.

- ❖ 18-24 yaş aralığındaki bireylerin diğer yaş gruplarına göre, önlisans mezunlarının diğer mezuniyet derecelerine göre ve instant kahve tüketen bireylerin diğer kahve türlerini tüketen bireylere göre akrilamid maruziyeti istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

- ❖ Özellikle Türk kahvelerinin kabul görmüş tüketim şeklinin (fincan özelliğine bağlı hacim azlığı) tüketicilerin daha az akrilamide maruz kalmasına sebep olmuştur.

Gerek kahvelerde tespit edilen akrilamid düzeyi gerekse akrilamid maruziyetine yönelik yapılan diğer araştırmalarda elde edilen sonuçlar ülkelere göre büyük farklılık göstermektedir. Bu durumun kahve ürününün karışık bir matrise sahip oluşu, kahve türü, özellikle de proses şartları, tüketim şekli ve miktarının coğrafya, kültür, işletme ve bireysel özelliklere göre değişkenlik göstermesiyle açıklanabilir.

Tüketicilerin akrilamide hangi düzeyde maruz kaldığı bilgisi, akrilamidin insanlar üzerinde oluşturabileceği potansiyel sağlık risklerini anlama ve geleceğe yönelik yeni politikaların geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmadaki akrilamid düzeyi, tüketime hazır demlenmiş kahvelerde tespit edilmiş olup bu alanda Türkiye'de yapılan en kapsamlı ve bireylerin kahve kaynaklı akrilamid maruziyetinin belirlenerek değerlendirildiği ilk çalışmadır. Bu çalışmada elde edilen verilerin benzer araştırmalar için iyi bir kaynak olacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda bazı öneriler getirilmiştir.

- ❖ Akrilamid ve diğer ısıtılma işlem kontaminantları açısından riskli gıdalar başta olmak üzere Türkiye genelinde geniş tarama analizleri yapılmalıdır.

- ❖ Elde edilen veriler ışığında gıdalarda akrilamid ve diğer ısıtılma işlem kontaminantların düzeylerini azaltmaya yönelik çalışmalara yoğunlaşılmalıdır.

- ❖ Tüm yaş grupları için akrilamid ve diğer ısıtılma işlem kontaminantlarına olan maruziyet belirlenerek bugün ve gelecek için üretim ve tüketim özelliklerine yönelik stratejiler geliştirilmelidir. Bu kapsamda pek çok paydaş bir araya gelerek sistematik çalışmalar yürütmelidir.

## KAYNAKLAR

- Acar, N., Çakırbaş, A., ve Çizmeci, B., 2019. Türk kahvesi tüketilen mekânların seçimini etkileyen faktörlerin belirlenmesi: Nevşehir örneği. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (1), 135-143.
- Aguirre, J., 2016. Culture, health, gender and coffee drinking: a costa rican perspective. *British Food Journal*, 118 (1), 150-163.
- Akgün, B., and Arıcı, M., 2019. Evaluation of acrylamide and selected parameters in some Turkish coffee brands from the Turkish market. *Food Additives & Contaminants: Part A*. 36 (4), 548-560.
- Akgün, B., ve Arıcı, M., 2019. Türk Kahvesinin Akrilamid İçeriği ile Asparaginaz Enziminin Akrilamid Oluşumu ve Uçucu Bileşikler Profiline Etkileri. Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. İstanbul.
- Akılhoğlu, H.G. and Gökmen, V., 2014. Mitigation of acrylamide and hydroxymethyl furfural in instant coffee by yeast fermentation. *Food Research International* 61, 252-256.
- Aktaş, K.R., 2008. Peksimet Ekmeklerinde HPLC-MS Yöntemi ile Akrilamid Tayini. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Alemdar, M.Y., 2012. Duygusal pazarlamada değer yıldızı modeli: beyaz eşya TV reklamları üzerine bir inceleme. *Yeditepe University Global Media Journal*, 3 (5), 208-245.
- Almaçık, B., 2010. Tüketici Davranışlarındaki Değişimin Marka Sadakatine Yansıması, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Alves, R.C., Soares, C., Casal, S., Fernandes, J.O., and Oliveira, B.P.P., 2010. Acrylamide in espresso coffee: influence of species, roast degree and brew length. *Food Chemistry*, 119, 929-934.
- Alyousef, H.A., Wang, H., Al-Hajj, N.Q.M., and Koko, M.Y. 2016. Determination of acrylamide levels in selected commercial and traditional foods in Syria. *Tropical Journal of Pharmaceutical Research*, 15 (6), 1275-1281.
- Amrein, T.M., Andres, L., Schonbachler, B., Conde-Petit, B., Escher, F., and Amado, R., 2005. Acrylamide in almond products. *Eur. Food Res. Technol.*, 221, 14-18.
- Amrein, T.M., Bachman, S., Noti, A., Biedermann, M., Barbosa, M.F., Biedermann-Brem, S., Grob, K., Keiser, A., Realini, P., Escher, F., and Amado, R., 2003. Potential of acrylamide formation, sugars and free asparagine in potatoes: a comparison of cultivars and farming systems, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51, 5556-5560.
- Amrein, T.M., Schonbachler, B., Escher, F., and Amado, R., 2004. Acrylamide in gingerbread: critical factors for formation and possible ways for reduction, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52, 4282-4288.
- Andrzejewski, D., Roach, J.A., Gay, M.L., and Musser, S.M. 2004. Analysis of coffee for the presence of acrylamide by LC-MS/MS. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52 (7), 1996-2002.
- Anese, M., Nicoli, M.C., Verardo, G., Munari, M., Mirolo, G., and Bortolomeazzi, R., 2014. Effect of Vacuum Roasting on Acrylamide Formation and Reduction in Coffee Beans. *Food Chemistry*, 145: 168-172.
- Anonim, 1985. World Health Organization (WHO). WHO Task Group. Acrylamide. Environmental Health Criteria 49. World Health Organization, Geneva.
- Anonim, 1993. Council Regulation (EC) No 315/9311 of 8 February 1993 laying down Community procedures for contaminants in food. OJ L 37.
- Anonim, 1994. International Agency for Research on Cancer (IARC). Acrylamide. <https://publications.iarc.fr/78> (01.04.2020).
- Anonim, 1998. Council Directive (CD) 98/83 of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption. OJ L 330.

- Anonim, 2000. ABD Patent no:200040081724.
- Anonim, 2002a. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO/WHO). Health implications of acrylamide in food. <https://www.who.int/foodsafety/publications/acrylamide-food/en/> (15.03.2020).
- Anonim, 2002b. SCF. European Commission, Scientific Committee on Food. Opinion on new Findings Regarding the Presence of Acrylamide in Food.
- Anonim, 2005a. Sağlık Bakanlığı (SB). İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik. Resmi Gazete Tarihi: 17.02.2005, Resmi Gazete Sayısı: 25730.
- Anonim, 2005b. Dietary Exposure Assessment of Chemicals in Food. Report of a joint FAO/WHO consultation, 2-6 May 2005, Annapolis, Maryland, USA.
- Anonim, 2006a. CIAA, European Food and Drink Federation. Acrylamide Toolbox document.
- Anonim, 2006b. Commission Regulation (EC) No 1881/2006 of 19 December 2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. OJ L 364.
- Anonim, 2006c. Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA). Evaluation of certain food contaminants. Sixty-fourth report of the joint FAO/WHO expert committee on food additives (Rome, 8–17 February 2005). WHO Technical Reports Series 930.
- Anonim, 2009. Council Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on cosmetic products. OJ L 342.
- Anonim, 2010. Commission Recommendation (CR) 2010/307/EU of 2 June 2010 on the monitoring of acrylamide in food, OJ L 137.
- Anonim, 2011a. Commission Regulation (CR) (EU) No 10/2011 of 14 January 2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food. OJ L 12.
- Anonim, 2011b. Results on acrylamide levels in food from monitoring years 2007- 2009 and exposure assessment. EFSA Journal, 9 (4), 2133.
- Anonim, 2011c. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO/WHO). Evaluation of certain contaminants in food: Seventy-second report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives [WHO Technical Report Series 959].
- Anonim, 2012a. EFSA Panel on Plant Protection Products and their Residues (PPR). Guidance on the use of probabilistic methodology for modelling dietary exposure to pesticide residues. EFSA Journal, 10 (10), 2839.
- Anonim, 2012b. Ministry of Agriculture and Forestry. Acrylamide in New Zealand food and updated exposure assessment. MAF Technical Paper No: 2011/19.
- Anonim, 2012c. Health Canada. Health Canada's Revised Exposure Assessment of Acrylamide in Food. Bureau of Chemical Safety. Food Directorate. Health Products and Food Branch.
- Anonim, 2012d. European Food Safety Authority Scientific Committee (EFSA SC). Guidance on selected default values to be used by the EFSA Scientific Committee, 2012. Scientific panels and units in the absence of actual measured data. EFSA J. 10, 2579.
- Anonim, 2013a. UNESCO Türkiye Milli Komisyonu. UNESCO İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası Temsili Listesi. <http://www.unesco.org.tr/Pages/126/123/UNESCO-%C4%B0nsanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1n-Somut-Olmayan-K%C3%BCrel-Miras%C4%B1-Temsil%C3%AE-Listesi> (11.04.2020).
- Anonim, 2013b. Commission Recommendation (CR) of 8 November 2013 on investigation into the levels of acrylamide in food, OJ L 301
- Anonim, 2013c. National Food Institute, Technical University of Denmark. Chemical contaminants 2004–2011. Food monitoring 2004–2011. National Food Institute, Technical University of Denmark.
- Anonim, 2014. Eurachem Guide. The fitness for purpose of analytical methods-a laboratory guide to method validation and related topics.

- [https://www.eurachem.org/images/stories/Guides/pdf/MV\\_guide\\_2nd\\_ed\\_EN.pdf](https://www.eurachem.org/images/stories/Guides/pdf/MV_guide_2nd_ed_EN.pdf) (09.04.2020).
- Anonim, 2015. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific Opinion on the safety of caffeine. EFSA Journal, 13 (5), 4102.
- Anonim, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu.  
<http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist> (13.03.2020).
- Anonim, 2019. United State Department of Agriculture (USDA). Coffee: World Markets and Trade <https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/coffee.pdf> (12.04.2020).
- Anonim, 2020a. <https://en.wikipedia.org/wiki/Coffee> (01.04.2020).
- Anonim, 2020b. [https://en.wikipedia.org/wiki/List\\_of\\_coffee\\_varieties](https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_coffee_varieties) (04.04.2020).
- Anonim, 2020c. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Kahve> (01.04.2020).
- Anonim, 2020ç. [https://en.wikipedia.org/wiki/Coffea\\_arabica#cite\\_note-CoffeeProduction-1](https://en.wikipedia.org/wiki/Coffea_arabica#cite_note-CoffeeProduction-1) (01.04.2020).
- Anonim, 2020d. [https://en.wikipedia.org/wiki/Robusta\\_coffee](https://en.wikipedia.org/wiki/Robusta_coffee) (04.04.2020).
- Anonim, 2020e. <https://mokapota.com/kahve/kahve-ticareti-rakamlari-ve-dinamikler/1711> (31.03.2020).
- Anonim, 2020f. <https://www.statista.com/statistics/541629/number-of-starbucks-stores-in-europe/> (31.03.2020).
- Anonim, 2020g. <https://www.statista.com/statistics/306915/countries-with-the-largest-number-of-starbucks-stores-worldwide/> (31.03.2020).
- Anonim, 2020ğ. International Programme on Chemical Safety (IPCS). <http://www.inchem.org/documents/pims/chemical/pim652.htm#SectionTitle:1.1%20%20Substance> (11.04.2020).
- Anonim, 2020h. National Institutes of Health (NIH). <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/acrylamide#section=Top> (11.04.2020).
- Arisseto, A., and de Figueiredo Toledo, M.C.F., 2008. Preliminary risk assessment of acrylamide in Brazil. *Journal Toxicology*, 21, 9-14.
- Arisseto, A.P., de Figueiredo Toledo, M.C., Govaert, Y., van Loco, J., Fraselle, S., Degroodt, J.M., and Caroba, D.C.R., 2009. Contribution of selected foods to acrylamide intake by a population of Brazilian adolescents. *LWT-Food Science and Technology*, 42 (1), 207-211.
- Arslan, F., 2019. Tüketicilerin kahve tüketim alışkanlıkları ve kahve dükkânı tercihleri: Antalya ilinde bir araştırma. *Uluslararası Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3 (2), 224-234.
- Aşık, N.A., 2017. Değişen kahve tüketim alışkanlıkları ve Türk kahvesi üzerine bir araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 5 (4), 310-325.
- Aydın, Adalı, G., ve Bakır, Z.,N., 2016. An assessment of venues in the context of consumption culture: consumption of kahve cafe(s) by college students. *Journal of Strategic Research in Social Science*, 2 (3), 59-84.
- Baardseth, P., Blom, H., Enersen, G., Skrede, G., Slinde, E., Sundt, T., and Thomassen, T., 2004a. Reduction of acrylamide formation in cerealbased food processing. Patent WO2004028276.
- Baardseth, P., Blom, H., Enersen, G., Skrede, G., Slinde, E., Sundt, T., and Thomassen, T., 2004b. Reduction of acrylamide formation. Patent US2004028278.
- Bachmann, M., Myers, J.E., and Bezuidenhout, B.N., 1992. Acrylamide Monomer and Peripheral Neuropathy in Chemical Workers. *American Journal of Industrial Medicine*, 21, 217-222.
- Bagdonaite, K., and Murkovic, M., 2004. Factors affecting the formation of acrylamide in coffee. *Czech Journal of Food Science* 22, 22-24.
- Bagdonaite, K., Derler, K., and Murkovic, M., 2008. Determination of acrylamide during roasting of coffee. *Journal of agricultural and food chemistry*, 56 (15), 6081-6086.



- Bagdonaite, K., Viklund, G., Skog, K., and Murkovic, M., 2006. Analysis of 3-aminopropionamide: A potential precursor of acrylamide. *Journal of Biochemical and Biophysical Methods* 69, 215–21.
- Barber, D., Hunt, J., Ehrich, M., Lehning, E., and LoPachin, R., 2001. Metabolism, toxicokinetics and hemoglobin adduct formation in rats following subacute and subchronic acrylamide dosing. *Neurotoxicology* 22, 341–353.
- Bartkiene, E., Jakobsonė, I., Pugejeva, I., Bartkevics, V., Zadeike, D., and Juodeikiene, G., 2016. Reducing of acrylamide formation in wheat biscuits supplemented with flaxseed and lupine. *Food Science and Technology* 65, 275-282.
- Bayındır, B., ve Öncel, S., 2019. Üniversite öğrencilerinin kahve dükkânlarını tercih etme nedenleri: Anadolu. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 7 (3), 1806-1820.
- Becalski, A., Lau, B.P.Y., Lewis, D., and Seaman, S.W., 2003. Acrylamide in foods: occurrence, sources and modelling. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51, 802-808.
- Bhupathiraju, S.N., Pan, A., Malik, V.S., Manson, J.E., Willett, W.C., van Dam, R.M., and Hu, F.B., 2013. Caffeinated and caffeine-free beverages and risk of type 2 diabetes. *The American journal of clinical nutrition*, 97 (1), 155-166.
- Bøhn, S.K., Blomhoff, R., and Paur, I., 2014. Coffee and cancer risk, epidemiological evidence, and molecular mechanisms. *Molecular nutrition & food research*, 58 (5), 915-930.
- Boon, P.E., de Mul, A., van der Voet, H., van Donkersgoed, G., Brette, M., and van Klaveren, J.D., 2005. Calculations of dietary exposure to acrylamide. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 580(1-2), 143-155.
- Bortolomeazzi, R., Munari, M., Anese, M., and Verardo, G., 2012. Rapid mixed mode solid phase extraction method for the determination of acrylamide in roasted coffee by HPLC–MS/MS. *Food chemistry*, 135 (4), 2687-2693.
- Boyacı, C.P., and Cengiz, M.F. 2012. Risk assessment studies of acrylamide in foods. *GIDA-Journal of Food*, 37 (5), 287-294.
- Brantsæter, A.L., Haugen, M., de Mul, A., Bjellaas, T., Becher, G., Van Klaveren, J., Alexander, J., and Meltzer, H.M., 2008. Exploration of different methods to assess dietary acrylamide exposure in pregnant women participating in the Norwegian Mother and Child Cohort Study (MoBa). *Food and Chemical Toxicology*, 46, 2808–2814.
- Brent, R.L., Christian, M.S., and Diener, R.M., 2011. Evaluation of the reproductive and developmental risks of caffeine. *Birth Defects Res B Dev Reprod Toxicol*, 92 (2), 152-87.
- Calleman, C., Bergmark, E., and Costa, L., 1990. Acrylamide is metabolized to glycidamide in the rat: Evidence from hemoglobin adduct formation. *Chem. Res. Toxicol.* 3, 406–412.
- Cano-Marquina, A., Tarín, J.J., and Cano, A., 2013. The impact of coffee on health. *Maturitas*, 75 (1), 7-21.
- Cappelletti, S., Daria, P., Sani, G., and Aromatario, M., 2015. Caffeine: cognitive and physical performance enhancer or psychoactive drug?. *Current neuropharmacology*, 13 (1), 71-88.
- Castle, L., and Eriksson, S. 2005. Analytical methods used to measure acrylamide concentrations in foods. *Journal of AOAC International*, 88 (1), 274-284.
- Cengiz, M.F., and Gündüz, C.P.B. 2013. Acrylamide exposure among Turkish toddlers from selected cereal-based baby food samples. *Food and chemical toxicology*, 60, 514-519.
- Cirilo, M.P.G., Coelho, S., Araujo, C.M., Goncalves, F.R.B., Nogueira, F.D., and Glo'ria, M.B.A. 2003. Profile and levels of bioactive amines in green and roasted coffee. *Food Chemistry*, 82, 397–402.
- Claeys, W., Baert, K., Mestdagh, F., Vercammen, J., Daenens, P., De Meulenaer, B., Maghuin-Rogister, G., Huyghebaert, A., 2010. Assessment of the acrylamide intake of the Belgian population and the effect of mitigation strategies. *Food Additives and Contaminants*, 27 (9), 1199-1207.

- Claeys, W., De Meulenaer, B., Huyghebaert, A., Scippo, M.L., Hoet, P., and Matthys, C., 2016. Reassessment of the acrylamide risk: Belgium as a case-study. *Food Control*, 59, 628-635.
- Claeys, W.L., De Vleeshouwer, K., and Hendrickx, M.E., 2005. Quantifying the formation of carcinogens during food processing: acrylamide, *Trends in Food Science & Technology* 16, 181-193.
- Claus A., Carle R., and Schieber A., 2008a. Acrylamide in cereal products: A review, *Journal of Cereal Science*, 47, 118-133.
- Claus, A., Mongili, M., Weisz, G., Schieber, A., and Carle, R., 2008b. Impact of formulation and technological factors on the acrylamide content of wheat bread and bread rolls, *Journal of Cereal Science*, 47 (3), 546-554.
- Claus, A., Schreiter, P., Weber, A., Graeff, S., Hermann, W., Claupein, W., Schieber, A., and Carle, R., 2006. Influence of agronomic factors and extraction rate on the acrylamide contents in yeast-leavened breads, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54, 8968-8976.
- Çakıcı, C., ve Şimşek, N., 2017. Çay ve kahve hangi durumlarda neden tüketilir, hangi duyguları çağırır? VI. Ulusal II. Uluslararası Doğu Akdeniz Turizm Sempozyumu, 14-15 Nisan 2017, Gaziantep, Türkiye.
- De Wilde, T., De Meulenaer, B., Mestdagh, F., Govaret, Y., Vanderburie, S., Ooghe, W., Fraselle, S., Demeulemeester, K., Van Peteghem, C., Calus, A., Degroodt, J.M., and Verhe, R., 2006. Influence of fertilization on acrylamide formation during frying of potatoes harvested in 2003, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54, 404-408.
- Delatour, T., Perisset, A., Goldmann, T., Riediker, S., and Stadler, R.H., 2004. Improved sample preparation to determine acrylamide in difficult matrixes such as chocolate powder, cocoa, and coffee by liquid chromatography tandem mass spectroscopy. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 52, 4625-4631.
- Doerge, D., Young, J., McDaniel, L., Twaddle, N., and Churchwill, M., 2005a. Toxicokinetics of acrylamide and glycidamide in Fischer 344 rats. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 208, 199-209.
- Doerge, D., Young, J., McDaniel, L., Twaddle, N., and Churchwell, M., 2005b. Toxicokinetics of acrylamide and glycidide in B6C3F mice. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 202, 258-267.
- Doroshenko, O., Fuhr, U., Kunz, D., Frank, D., Kinzig, M., Jetter, A., Reith, Y., Lazar, A., Taubert, D., Kirchheiner, J., Baum, M., Eisenbrand, G., Berger, I.F., Bertow, D., Berkessel, A., Sörgel, F., Schöming, E., and Scharte-Tomalik, D., 2009. In vivo role of cytochrome P450 2E1 and glutathione-S-transferase activity for acrylamide toxicokinetics in humans. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*, 18 (2), 433-443.
- Doyle, T., and Cummins, E., 2016. Exposure assessment of acrylamide for the Irish consumer. *Biosystems and Food Engineering Research Review*, 21, 40-43.
- Dybing, E., and Sanner, T., 2003. Risk assessment of acrylamide in foods. *Toxicological Sciences*, 75 (1), 7-15.
- Ertaş Y., ve Akbulut, G., 2013. Kahve ve diyabet. *Türkiye Klinikleri Journal of Endocrinology*, 8 (2), 73-79.
- Fendal, D., 2012. Türkiye'deki kahve ve mutfak kültürünün dönüşümü üzerinden küreselleşme sürecinde küresel ve yerel kültürün etkileşim ve eklemlenişi. *İletişim*, 2, 147-180.
- Fennell, T., Sumner, S., Snyder, R., Burgess, J., Spicer, R., Bridson, W., and Friedman, M., 2005. Metabolism and hemoglobin adduct formation of acrylamide in humans. *Toxicol. Sci.* 85, 447-459.
- Fleury, S., Rivière, G., Allès, B., Kesse-Guyot, E., Méjean, C., Hercberg, S., Touvier, M., and Bemrah, N., 2017. Exposure to contaminants and nutritional intakes in a French vegetarian population. *Food and Chemical Toxicology*, 109, 218-229.

- Foot, R.J., Haase, N.U., Grob, K., and Gonde, P., 2007. Acrylamide in fried and roasted potato products: A review on progress in mitigation. *Food Additives and Contaminants*, 24, 37-46.
- Fredriksson, H., Tallving, J., Rosén, J., and Aman, P., 2004. Fermentation reduces free asparagine in dough and acrylamide content in bread, *Cereal Chemistry*, 81, 650–653.
- Freedman, N.D., Park, Y., Abnet, C.C., Hollenbeck, A.R., and Sinha, R., 2012. Association of coffee drinking with total and cause-specific mortality. *N Engl J Med*, 366, 1891-1904.
- Fuhr, U., Doettcher, M., Kinzig-Schippers, M., Weyer, A., Jetter, A., Lazar, A., Taubert, D., Tomalik-Scharte, D., Paurana, P., Jakob, V., Harlfinger, S., Klaassen, T., Berkessel, A., Angerer, J., Sorgel, F., and Schomig, E., 2006. Toxicokinetics of acrylamide in humans after ingestion of a defined dose in a test meal to improve risk assessment for acrylamide carcinogenicity. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 15 (2), 266–271.
- Gianni, S., Armando, F., Gabriella, M., Massimo, R., Sauro, V., and Sergio, A., 2007. HPLC–MS validation of QualisaFood biosensor kit for cost-effective control of acrylamide levels in Italian coffee, *Food Control*, 18, 1267-1271.
- Girginol, R.C., 2016. *Topraktan Fincana Kahve. 2. Baskı. Cinius Yayınları. Ankara, Türkiye.*
- Goffeng, L.O., Alvestrand. M., Ulvestad, B., Sorensen, K.A., Skaug, V., and Kjuus H., 2011. Self-reported symptoms and neuropsychological function among tunnel workers previously exposed to acrylamide and N-methylolacrylamide. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 37, 136–146.
- Gonçalves Dias, F.F., Junior, S.B., Hantao, L.W., Augusto, F., and Sato, H.H., 2017. Acrylamide mitigation in French fries using native L-asparaginase from *Aspergillus oryzae* CCT 3940. *Food Science and Technology, Part B*, 76, 222-229.
- Govaert, Y., Ariseto, A., Van Loco, J., Scheers, E., Fraselle, S., Weverbergh, E., and Goeyens, L., 2006. Optimisation of a liquid chromatography–tandem mass spectrometric method for the determination of acrylamide in foods. *Analytica chimica acta*, 556 (2), 275-280.
- Gökmen, V., ve Şenyuva, H. Z., 2007. Acrylamide formation is prevented by divalent cations during the Maillard reaction, *Food Chemistry* 103, 196–203.
- Graf, M., Amrein, T.M., Graf, S., Szalay, R., Escher, F., and Amado, R., 2006. Reducing the acrylamide content of a semi-finished biscuit on industrial scale. *Food Science and Technology*, 39, 724–728
- Granby, K., and Fagt, S. 2004. Analysis of acrylamide in coffee and dietary exposure to acrylamide from coffee. *Analytica Chimica Acta*, 520 (1-2), 177-182.
- Granda, C., and Moreira, R.G., 2005. Kinetics of acrylamide formation during traditional and vacuum frying of potato chips. *Journal of Food Process Engineering*, 28 (5), 478-493.
- Granvogl, M., and Schieberle, P., 2006. Thermally generated 3-aminopropionamide as a transient intermediate in the formation of acrylamide. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54, 5933–5938.
- Guenther, H., Anklam, E., Wenzl, T., and Stadler, R.H. 2007. Acrylamide in coffee: review of progress in analysis. formation and level reduction. *Food additives and contaminants*, 24 (1), 60-70.
- Guertin, K.A., Freedman, N.D., Loftfield, E., Stolzenberg-Solomon, R.Z., Graubard, B.I., and Sinha, R., 2015. A prospective study of coffee intake and pancreatic cancer: results from the NIH-AARP Diet and Health Study. *British journal of cancer*, 113 (7), 1081-1085.
- Hai, Y.D., Tran-Lam, T.T., Nguyen, T.Q., Vu, N.D., Ma, K.H., and Le, G.T., 2019. Acrylamide in daily food in the metropolitan area of Hanoi. *Vietnam. Food Additives & Contaminants: Part B*, 1-8.
- Hallström, H., Byberg, L., Glynn, A., Lemming, E.W., Wolk, A., and Michaëlsson, K., 2013. Long-term coffee consumption in relation to fracture risk and bone mineral density in women. *American journal of epidemiology*, 178 (6), 898-909.
- Hampton, K.N., and Gupta, N., 2008. Community and social interaction in the wireless city: wi-fi use in public and semi-public spaces. *New Media and Society*, 10, 831-850.

- Hendriksen, H.V., Budolfson, G., and Baumann, M.J., 2013. Asparaginase for acrylamide mitigation in food. *Aspects of Applied Biology*, 116, 41–50.
- Hirvonen, T., Jestoi, M., Tapanainen, H., Valsta, L., Virtanen, S. M., Sinkko, H., Kronberg-Kippila, C., Kontto, J., Virtamo, J., Simell, O., and Peltonen, K., 2011. Dietary acrylamide exposure among Finnish adults and children: the potential effect of reduction measures. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 28 (11), 1483-1491.
- Ho, L., Varghese, M., Wang, J., Zhao, W., Chen, F., Knable, L.A., Ferruzzi, M., and Pasinetti, G.M., 2012. Dietary supplementation with decaffeinated green coffee improves diet-induced insulin resistance and brain energy metabolism in mice. *Nutritional neuroscience*, 15 (1), 37-45.
- Hoenicke, K., and Gaterman, R., 2005. Studies on the stability of acrylamide in food during storage. *Journal of AOAC International* 88 (1), 268–273.
- Hogervorst, J.G., Schouten, L.J., Konings, E.J., Goldbohm, R.A., and van den Brandt, P.A., 2007. A prospective study of dietary acrylamide intake and the risk of endometrial, ovarian, and breast cancer. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*, 16 (11), 2304-2313.
- Hogervorst, J.G., Schouten, L.J., Konings, E.J., Goldbohm, R.A., and van den Brandt, P.A., 2008. Dietary acrylamide intake and the risk of renal cell, bladder, and prostate cancer. *The American journal of clinical nutrition*, 87 (5), 1428-1438.
- Hogervorst, J.G., Schouten, L.J., Konings, E.J., Goldbohm, R.A., and van den Brandt, P.A., 2009. Lung cancer risk in relation to dietary acrylamide intake. *Journal of the National Cancer Institute*, 101 (9), 651-662.
- Hu, G., Bidel, S., Jousilahti, P., Antikainen, R., and Tuomilehto, J., 2007. Coffee and tea consumption and the risk of Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 22 (15), 2242-2248.
- Huxley, R., Lee, C.M.Y., Barzi, F., Timmermeister, L., Czernichow, S., Perkovic, V., Grobbee, E.D., Batty, D., and Woodward, M., 2009. Coffee, decaffeinated coffee, and tea consumption in relation to incident type 2 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis. *Archives of internal medicine*, 169 (22), 2053-2063.
- Ikeda, G., Miller, E., Sapienza, P., Mchel, T., and Inskeep, P., 1987. Comparative tissue distribution and excretion of [1–14C] acrylamide in beagle dogs and miniature pigs. *Food Chem. Toxicol.* 25 (11), 871– 875.
- Janzen, O.S., 2013. *Chemistry of Coffee*. In: Reedijk, J. (Ed.) Elsevier Reference Module in Chemistry, Molecular Sciences and Chemical Engineering. Waltham, MA: Elsevier, 1-24.
- Jung, M.Y., D. S., and Ju, J.W., 2003. A novel technique for limitation of acrylamide formation in fried and baked corn chips and in french fries, *Journal of Food Science* 68, 1287-1290.
- Kafouris, D., Stavroulakis, G., Christofidou, M., Iakovou, X., Christou, E., Paikousis, L., Christodoulidou, M., Ioannou-Kakouri, E., and Yiannopoulos, S., 2018. Determination of acrylamide in food using a UPLC–MS/MS method: results of the official control and dietary exposure assessment in Cyprus. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 35 (10), 1928-1939.
- Karakuş, K.S.E., ve Özer, B., 2015. Mersin İl Merkezinde Kahve Mağazalarına Giden Tüketicilerin Yaşam Biçimleri ve Marka Tercihleri Üzerine Bir Araştırma. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Karaman, N., Kılıç, A., ve Avcıkurt, C., 2019. Tüketicilerin kahve kafeleri ziyaret eğilimlerinin ve değişen kahve tüketim alışkanlıklarının belirlenmesi: geleneksel Türk kahvesi üzerine bir araştırma. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 3 (3), 612-632.

- Kawahara, J., Imaizumi, Y., Kuroda, K., Aoki, Y., and Suzuki, N., 2018. Estimation of long-term dietary exposure to acrylamide of the Japanese people. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 35 (9), 1689-1702.
- Kaya, G., ve Toker, S., 2019. Kahve tüketim alışkanlıklarının incelenmesi: İstanbul örneği. *International Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences*, 2 (3), 146-164.
- Kayasu, T., 2017. Tüketici Davranışları ve Kahve Akımları Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Khan, M.R., Alothman, Z.A., Naushad, M., Alomary, A.K., Alfadul, S.M., Alsohaimi, I.H., and Algamdi, M.S., 2017. Occurrence of acrylamide carcinogen in Arabic coffee Qahwa, coffee and tea from Saudi Arabian market. *Scientific reports*, 7, 41995.
- Kim, C. T., Hwang, E. S. and Lee, H. J., 2007, An improved LC-MS/MS method for the quantitation of acrylamide in processed foods. *Food Chemistry*, 101, 401-409.
- Kim, T.H., Shin, S., Kim, K.B., Seo, W.S., Shin, J.C., Choi, J.H., Weon, Y.K., Joo, H.S., Jeong, W.S., and Shin, B.S., 2015. Determination of acrylamide and glycidamide in various biological matrices by liquid chromatography–tandem mass spectrometry and its application to a pharmacokinetic study. *Talanta*, 131, 46-54.
- Kita, A., Bråthen, E., Knutsen, S.H., and Wicklund, T., 2004. Effective ways of decreasing acrylamide content in potato crisps during processing. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52 (23), 7011-7016.
- Kito, K., Ishihara, J., Yamamoto, J., Hosoda, T., Kotemori, A., Takachi, R., Nakamura, K., Tanaka, J., Yamaji, T., Shimazu, T., Ishii, Y., Sawada, N., Iwasaki, M., Iso, H., Sobue, T., and Tsugane, S., 2020. Variations in the estimated intake of acrylamide from food in the Japanese population. *Nutrition Journal*, 19 (1), 1-9.
- Kleemola, P., Jousilahti, P., Pietinen, P., Vartiainen, E., and Tuomilehto, J., 2000. Coffee consumption and the risk of coronary heart disease and death. *Archives of internal medicine*, 160 (22), 3393-3400.
- Koç, B., 2016. Bingöl üniversitesi öğrencilerinin hazır kahve tüketimi ile ilgili tutum ve davranışları. XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, Isparta,
- Kolek, E., Simko, P., and Simon, P., 2006. Inhibition of acrylamide formation in asparagine/D-glucose model systems by NaCl addition, *European Food Research and Technology*, 224, 283–284.
- Konings, E.J.M., Baars, A.J., Van Klaveren, J.D., Spanjer, M.C., Rensen, P M., Hiemstra, M., van Kooji, A.J., and Peters, P.W.J. 2003. Acrylamide exposure from foods of the Dutch population and an assessment of the consequent risks. *Food and Chemical Toxicology*, 41 (11), 1569-1579.
- Kotemori, A., Ishihara, J., Zha, L., Liu, R., Sawada, N., Iwasaki, M., Sobue, T., Tsugane, S., and JPHC Study Group., 2018. Dietary acrylamide intake and risk of breast cancer: The Japan Public Health Center- based Prospective Study. *Cancer Science*, 109 (3), 843-853.
- Lantz, I., Ternite, R., Wilkens, J., Hoenicke, K., Guenther, H., and van der Stegen, G., 2006. Studies on acrylamide levels in roastings, storage and brewing of coffee. *Molecular Nutrition and Food Research* 50, 1039–1046.
- Larsson, S.C., Åkesson, A., and Wolk, A. 2009a. Long-term dietary acrylamide intake and breast cancer risk in a prospective cohort of Swedish women. *American journal of epidemiology*, 169 (3), 376-381.
- Larsson, S.C., Håkansson, N., Åkesson, A., and Wolk, A. 2009b. Long- term dietary acrylamide intake and risk of endometrial cancer in a prospective cohort of Swedish women. *International Journal of Cancer*, 124 (5), 1196-1199.
- Lerner, S.E., Seghezzo, M.L., Molfese, E.R., Pozio, N.R., Cogliatti, M., Rogers, and W.J., 2006. N- and S-fertiliser effects on grain composition, industrial quality and end-use in durum wheat. *Journal of Cereal Science*, 44, 2–11.

- Lingnert H., Grivas S., Jagerstad M., Skog K., Tornqvist M., and Aman P., 2002. Acrylamide in food: mechanisms of formation and in influencing factors during heating of foods. *Scandinavian Journal of Nutrition*, 46 (4), 159–172.
- Liu, Z.M., Tse, L.A., Ho, S.C., Wu, S., Chen, B., Chan, D., and Wong, S.Y.S., 2017. Dietary acrylamide exposure was associated with increased cancer mortality in Chinese elderly men and women: a 11-year prospective study of Mr. and Ms. OS Hong Kong. *Journal of cancer research and clinical oncology*, 143 (11), 2317-2326.
- Lucas, M., Mirzaei, F., Pan, A., Okereke, O.I., Willett, W.C., O'Reilly, É. J., Koenen, K., and Ascherio, A., 2011. Coffee, caffeine, and risk of depression among women. *Archives of internal medicine*, 171 (17), 1571-1578.
- Marlowe, C., Clark, M., Mast, R., Friedman, M., and Waddell, W., 1986. The distribution of (14C) acrylamide in male and pregnant swiss-webster mice by whole body autoradiography. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 86, 457–465.
- Marsh, G.M., Lucas, L.J., Youk, A.O. and Schall, L.C., 1999. Mortality patterns among workers exposed to acrylamide: 1994 follow up. *Occupational and Environmental Medicine*, 56, 181–190.
- Matthaus, B., Haase, N.U., and Vosmann, K., 2004. Factors affecting the concentration of acrylamide during deep-fat frying of potatoes. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 106, 793-801.
- Matthys, C., Bilau, M., Goavert, Y., Moons, E., De Henauw, S., and Willems, J. L., 2005. Risk assessment of dietary acrylamide intake in Flemish adolescents. *Food and Chemical Toxicology*, 43, 271-278.
- Meghavarnam, A.K., and Janakiraman, S., 2017. Evaluation of acrylamide reduction potential of L-asparaginase from *Fusarium culmorum* (ASP-87) in starchy products. *LWT-Food Science and Technology*, 89, 32-37.
- Mendenhall, W., Ott, L., Scheaffer, R.L. 1979. *Elementary survey sampling*. Duxbury Press.
- Mendes, L.C., de Menezes, H.C., Aparecida, M., and da Silva, A.P. 2001. Optimization of the roasting of robusta coffee (*C. Canephora conillon*) using acceptability tests and RSM. *Food Quality Preference*, 12, 153–162.
- Mesías, M., and Morales, F.J. 2016. Acrylamide in coffee: Estimation of exposure from vending machines. *Journal of Food Composition and Analysis*, 48, 8-12.
- Mestagh, F., Maertens, J., Cucu, T., Delporte, K., Peteghem, C.V., and Meulenaer, B.D., 2008. Impact of additives to lower the formation of acrylamide in a potato model system through pH reduction and other mechanisms. *Food Chemistry*, 107, 26-31.
- Miller, M.J., Carter, D.E., and Sipes, I.G., 1982. Pharmacokinetics of acrylamide in Fisher-334 rats. *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 63, 36–44.
- Mills, C., Tlustos, C., Evans, R., and Matthews, W., 2008. Dietary acrylamide exposure estimates for the United Kingdom and Ireland: comparison between semiprobabilistic and probabilistic exposure models. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56 (15), 6039-6045.
- Mojska, H., Gielecińska, I., Szponar, L., and Ołtarzewski, M., 2010. Estimation of the dietary acrylamide exposure of the Polish population. *Food and Chemical Toxicology*, 48(8-9), 2090-2096.
- Mojska, H., and Gielecinska, I., 2013. Studies of acrylamide level in coffee and coffee substitutes: influence of raw material and manufacturing conditions. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 64 (3), 173-181.
- Mottram, D.S., Wedzicha, B.L., and Dodson, A.T., 2002. Acrylamide is formed in the Maillard reaction, *Nature*, 419, 448-449.
- Mucci, L.A., Sandin, S., Bälter, K., Adami, H.O., Magnusson, C., and Weiderpass, E., 2005. Acrylamide intake and breast cancer risk in Swedish women. *Jama*, 293 (11), 1322-1327.

- Murkovic, M., and Derler, K., 2006. Analysis of amino acids and carbohydrates in green coffee. *Journal of Biochemical and Biophysical Methods* 69, 25–32.
- Myers, J.E., and Macun, I., 1991. Acrylamide Neuropathy in a South-African Factory - an Epidemiologic Investigation. *American Journal of Industrial Medicine*, 19, 487–493.
- Naous, G.E.Z., Merhi, A., Abboud, M.I., Mroueh, M., and Taleb, R.I., 2018. Carcinogenic and neurotoxic risks of acrylamide consumed through caffeinated beverages among the lebanese population. *Chemosphere*, 208, 352-357.
- Nieber, K., 2017. The impact of coffee on health. *Planta Medica*, 83 (16), 1256-1263.
- Obón-Santacana, M., Kaaks, R., Slimani, N., Lujan-Barroso, L., Freisling, H., Ferrari, P., Dossus, L., Chabbert-Buffet, N., Baglietto, L., Fortner, T.R., Boeing, H., Olsen, A., Overdad, K., Menendez, V., Molina-Montes, E., Larranaga, N., Chirlaque, D.M., Ardanaz, E., Khaw, T.K., Wareham, N., Travis, C.R., Lu, Y., Merritt, A.M., and Duell, J.E., 2014. Dietary intake of acrylamide and endometrial cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. *British journal of cancer*, 111 (5), 987.
- Obon-Santacana, M., Slimani, N., Lujan-Barroso, L., Travier, N., Hallmans, G., Freisling, H., Ferrari, P., Boutron-Ruault, C.M., Racine, A., Clavel, F., Saieva, C., Pala, V., Tumino, R., Mattiello, A., Vineis, P., Argüelles, M., Ardanaz, E., Amiano, P., and Duell J.E., 2013. Dietary intake of acrylamide and pancreatic cancer risk in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort. *Annals of Oncology*, 24 (10), 2645-2651.
- Oğuz, S., ve Erdoğan, Z. 2016. Kahve tüketiminin kalp sağlığı üzerine etkisi. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 7 (14), 136-139.
- O'Keefe, J. H., Bhatti, S.K., Patil, H.R., DiNicolantonio, J.J., Lucan, S. C., and Lavie, C. J., 2013. Effects of habitual coffee consumption on cardiometabolic disease, cardiovascular health, and all-cause mortality. *Journal of the American College of Cardiology*, 62 (12), 1043-1051.
- Oldenburg, R., 1989. *The Great Good Place; Cafes, Coffee Shops, Bookstores, Bars, Hair Salons and Other Hangouts at the Heart of a Community*. Da Capo Press, Cambridge.
- Ölmez, H., Tuncay, F., Özcan, N., and Demirel, S., 2008. A survey of Acrylamide levels in foods from the Turkish market. *Journal of Food Composition and Analysis*, 21, 564-568.
- Özgen, Ö., ve Karabacak, Z.İ., 2013. Tüketim mekanlarının dönüşümünde görsel iletişimin rolü: küresel kahve dükkânları. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 37, 120-149.
- Özpalas, B., and Özer, A.E., 2017. Effects on caffeine on human health. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 6, 297-305.
- Pacetti, D., Gil, E., Frega, N.G., Álvarez, L., Dueñas, P., Garzón, A., and Lucci, P., 2015. Acrylamide levels in selected Colombian foods. *Food Additives & Contaminants: Part B*, 8 (2), 99-105.
- Pedreschi, F., Granby, K., and Risum, J., 2010. Acrylamide mitigation in potato chips by using NaCl. *Food and Bioprocess Technology*, 3, 917-921.
- Pelucchi, C., Galeone, C., Levi, F., Negri, E., Franceschi, S., Talamini, R., Bosetti, C., Giacosa, A., and La Vecchia, C. 2006. Dietary acrylamide and human cancer. *International Journal of Cancer*, 118 (2), 467-471.
- Quan, Y., Chen, M., Zhan, Y., and Zhang, G., 2011. Development of an enhanced chemiluminescence ELISA for the rapid detection of acrylamide in food products. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 59, 6895-6899.
- Ran, H.Q., Wang, J.Z., and Sun, C.Q. 2016. Coffee consumption and pancreatic cancer risk: An update meta-analysis of cohort studies. *Pakistan journal of Medical Sciences*, 32 (1), 253-259.

- Raper, N., Perloff, B., Ingwersen, L., Steinfeldt, L., and Anand, J., 2004. An overview of USDA's dietary intake data system. *Journal of Food Composition and Analysis*, 17 (3-4), 545-555.
- Roach, J. A., Andrzejewski, D., Gay, M. L., Nortrup, D., and Musser, S. M., 2003. Rugged LC-MS/MS survey analysis for acrylamide in foods. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51 (26), 7547-7554.
- Rood, D., 1998. Gas chromatography problem solving and troubleshooting. *Journal of Chromatographic Science*, 36, 379-380.
- Rubayiza, A.B., and Meurens, M., 2005. Chemical discrimination of Arabica and Robusta coffees by Fourier transform Raman spectroscopy. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 53, 4654-4659.
- Rydberg, P., Eriksson, S., Tareke, E., Karlsson, P., Ehrenberg, L., and Tornqvist, M., 2003. Investigations of factors that influence the acrylamide content of heated foodstuffs. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51, 7012-7018.
- Saleh, S.I., and El-Okazy, A.M. 2007. Assessment of the mean daily dietary intake of acrylamide in alexandria. *The Journal of the Egyptian Public Health Association*, 82 (3-4), 331-345.
- Samoggia, A., and Riedel, B., 2018. Coffee consumption and purchasing behavior review: Insights for further research. *Appetite*, 129, 70-81.
- Sánchez, J., Cabrer, J.M., Rosselló, C.A., Palou, A., and Picó, C., 2008. Formation of hemoglobin adducts of acrylamide after its ingestion in rats is dependent on age and sex. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 56, 5096-5101.
- Sansano, M., Castello, M.L., Heredia, A., and Andres, A., 2016. Protective effect of chitosan on acrylamide formation in model and batter systems. *Food Hydrocolloids* 60, 1-6.
- Sioen, I., 2007. The Nutritional-Toxicological Conflict Related to Seafood Consumption. *Doktora Tezi, Ghent Üniversitesi, İsviçre*.
- Sirot V, Hommet F, Tard A, and Leblanc J.C., 2012. Dietary acrylamide exposure of the French population: results of the second French Total Diet Study. *Food and Chemical Toxicology*. 50 (3-4), 889-894.
- Soares, C., Cunha, S., and Fernandes, J., 2006. Determination of acrylamide in coffee and coffee products by GC-MS using an improved SPE clean-up. *Food Additives and Contaminants*, 23 (12), 1276-1282.
- Soares, C.M.D., Alves, R.C., Casal, S., Oliveira, M.B.P., and Fernandes, J.O., 2010. Development and Validation of a Matrix Solid- Phase Dispersion Method to Determine Acrylamide in Coffee and Coffee Substitutes. *Journal of Food Science*, 75 (3), 57-63.
- Sobel, W., Bond, G.G., Parsons, T.W., and Brenner, F.E., 1986. Acrylamide cohort mortality study. *Journal of Industrial Medicine*, 43, 785-788.
- Splaver, A., Lamas, G.A., and Hennekens, C.H., 2004. Homocysteine and cardiovascular disease: biological mechanisms, observational epidemiology, and the need for randomized trials. *American Heart Journal*, 148 (1), 34-40.
- Stadler, R.H., Verzegnassi, L., Varga, N., Grigorov, M., Studer, A., Riediker, S., and Schilter, B., 2003. Formation of vinylogous compounds in model Maillard reaction systems. *Chemical Research in Toxicology*, 16, 1242-1250.
- Sumner, S., Williams, C., Snyder, R., Krol, W., Asgharian, B., and Fennell, T., 2003. Acrylamide: A comparison of metabolism and hemoglobin adducts in rodents following dermal, intraperitoneal, oral, or inhalation exposure. *Toxicol. Sci.* 75 (2), 260-270.
- Sumner, S.C., Fennell, T.R., Moore, T.A., Chanas, B., Gonzalez, F., and Ghanayem, B.I., 1999. Role of cytochrome P450 2E1 in the metabolism of acrylamide and acrylonitrile in mice. *Chemical Research in Toxicology*, 12 (11), 1110-1116.
- Sumner, S.C., Selvaraj, L., Nauhaus, S.K., and Fennell, T.R., 1997. Urinary metabolites from F344 rats and B6C3F1 mice coadministered acrylamide and acrylonitrile for 1 or 5 days. *Chemical Research in Toxicology*, 10 (10), 1152-1160.



- Sumner, S.C.J., Bahman, A., and Williams, C.C., 2001. Acrylamide, metabolism, distribution, and hemoglobin adducts in male F344 rats and B6C3F1 mice following inhalation exposure and distribution and hemoglobin adducts following dermal application to F344 rats. *Res. Triangle Park*.
- Surdyk, N., Rosen, J., Andersson, R., and Aman, P., 2004. Effects of asparagine, fructose and baking conditions on acrylamide content in yeast-leavened wheat bread. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 52, 2047–2051.
- Svensson, K., Abramsson, L., Becker, W., Glynn, A., Hellenäs, K. E., Lind, Y., and Rosen, J., 2003. Dietary intake of acrylamide in Sweden. *Food and Chemical Toxicology*, 41 (11), 1581-1586.
- Swaen, G.M., Haidar, S., Burns, C.J., Bodner, K., Parsons, T., Collins, J.J., and Baase, C., 2007. Mortality study update of acrylamide workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 64, 396–401.
- Şenyuva, H. Z., and Gökmen, V. 2005. Study of acrylamide in coffee using an improved liquid chromatography mass spectrometry method: Investigation of colour changes and acrylamide formation in coffee during roasting. *Food Additives and Contaminants*, 22 (3), 214-220.
- Taeymans, D., Wood, J., Ashby, P., Blank, I., Studer, A., Stadler, R.H., Gonde, P., Van Eijck, P., Lalljie, S., Lingnert, H., Lindblom, M., Matissek, R., Muller, D., Tallmadge, D., O'Brien, J., Thompson, S., Silvan, D., and Whitmore, T., 2004. A review of acrylamide: an industry perspective on research, analysis, formation, and control, *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 44, 323–347.
- Tan, A., ve Hocoğlu, E., 2017. Türkiye'de hazır kahve satın alma ve tüketim alışkanlıkları. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 16 (4), 950-962.
- Tang, S., Avena-Bustillos, R.J., Lear, M., Sedej, I., Holstege, D.M., Friedman, M., McHugh, T.H., and Wang, S.C., 2016. Evaluation of thermal processing variables for reducing acrylamide in canned black ripe olives. *Journal of Food Engineering* 191, 124-130.
- Tareke, E., Rydberg, P., Karlsson, P., Eriksson, S., and Törnqvist, M., 2002. Analysis of acrylamide, a carcinogen formed in heated foodstuffs. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50 (17), 4998-5006.
- Tawfik, M.S., and El-Ziney, M.G., 2008. Acrylamide levels in selected foods in Saudi Arabia with reference to health-risk assessment of dietary acrylamide intake. *American Journal of Food Technology*. 3, 347–353.
- Tian, C., Wang, W., Hong, Z., and Zhang, X., 2013. Coffee consumption and risk of colorectal cancer: a dose–response analysis of observational studies. *Cancer Causes & Control*, 24 (6), 1265-1268.
- Tüzün, A., ve Harman S., 2018. Tüketicilerin Butik Kahve Dükkânlarını Tercih Etme Nedenleri: Ankara İlinde Bir Araştırma. *Batman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Batman*.
- Urgert, R., van Vliet, T., Zock, P.L., and Katan, M.B., 2000. Heavy coffee consumption and plasma homocysteine: a randomized controlled trial in healthy volunteers. *The American journal of clinical nutrition*, 72 (5), 1107-1110.
- Vass, M., Amrein, T.M., Schonbachler, B., Escher, F., and Amado, R., 2004. Ways to reduce acrylamide formation in cracker products. *Czech Journal of Food Science*, 22, 19–21.
- Watzek, N., Scherbl, D., Feld, J., Berger, F., Doroshenko, O., Fuhr, U., Scharte-Tomalik, D., Baum, M., Eisenbrand, G., and Richling, E., 2012. Profiling of mercapturic acids of acrolein and acrylamide in human urine after consumption of potato crisps. *Molecular Nutrition & Food Research*, 56 (12), 1825-1837.
- Weisshaar, R., 2004. Acrylamid in Backwaren-Ergebnisse von Modellversuchen, *Deutsche Lebensmittel-Rundschau*, 100, 92–97.

- Wenzl, T., Beatriz de la Calle, M., and Anklam, E., 2003. Analytical methods for the determination of acrylamide in food products; a review, *Food Additives and Contaminants*, 20 (10), 885-902.
- Wicklund, T., Ostlie, H., Lothe, O., Knutsen, S.H., Brathen, E., and Kita, A., 2006. Acrylamide in potato crisp—the effect of raw material and processing. *LWT*, 39, 571-575.
- Wikoff, D., Welsh, B.T., Henderson, R., Brorby, G.P., Britt, J., Myers, E., Goldberger, J., Lieberman, R.H., O'Brien, C., Peck, J., Tenenbein, M., Weaver, C., Harvey, S., Urban, J., and Doepker, C., 2017. Systematic review of the potential adverse effects of caffeine consumption in healthy adults, pregnant women, adolescents, and children. *Food and Chemical Toxicology*, 109, 585-648.
- Wong, W.W., Chung, S.W., Lam, C.H., Ho, Y.Y., and Xiao, Y. 2014. Dietary exposure of Hong Kong adults to acrylamide: results of the first Hong Kong Total Diet Study. *Food Additives & Contaminants: Part A*, 31 (5), 799-805.
- Woodward, M., and Tunstall-Pedoe, H., 1999. Coffee and tea consumption in the Scottish Heart Health Study follow up: conflicting relations with coronary risk factors, coronary disease, and all cause mortality. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 53 (8), 481-487.
- Yaman, M., ve Güllü, M., 2012. Üniversite öğrencilerinin kahve çeşitlerini tüketim sıklıkları ve kahve ile ilgili görüşleri. *Dünya Gıda*, 3, 58-65.
- Yang, P., Zhang, X.Z., Zhang, K., and Tang, Z., 2015. Associations between frequency of coffee consumption and osteoporosis in Chinese postmenopausal women. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 8 (9), 15958-15966.
- Yasuhara, A., Tanaka, Y., Hengel, M., and Shibamoto, T., 2003. Gas chromatographic investigation of acrylamide formation in browning model systems. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 51, 3999-4003.
- Yaylayan, V.A., and Stadler, R.H., 2005. Acrylamide formation in food: A mechanistic perspective. *J. AOAC International* 88, 262-7.
- Yaylayan, V.A., Locas, C.P., Wnorowski, A., and O'Brien, J., 2005. Mechanistic pathways of formation of acrylamide from different amino acids. *Advances in Experimental Medicine and Biology Special Issue* 561, 191-203
- Yıldız, A. 2014. Katı Faz Ekstraksiyon Metodu ile LC-MS/MS Cihazı Kullanarak İşlenmiş Gıdalarda Akrilamid Tayini ve Çeşitli Ön İşlemlerin Patates Kızartmasındaki Akrilamid Oluşumu Üzerindeki Etkisi. Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilim Dalı, Doktora Tezi. Diyarbakır.
- Yıldız, H.G., Palazoğlu, T.K., Miran, W., Kocadağlı, T., and Gökmen, V., 2017. Evolution of surface temperature and its relationship with acrylamide formation during conventional and vacuum-combined baking of cookies. *Journal of Food Engineering*, 197, 17-23.
- Yıldız, O., Şahin, H., Kara, M., Aliyazıcıoğlu, R., Tarhan, Ö., ve Kolaylı, S., 2010. Maillard reaksiyonları ve reaksiyon ürünlerinin gıdalardaki önemi. *Akademik Gıda*, 8 (6), 44-51.
- Yılmaz, M., ve Aykut, M., 2012. Sigaranın beslenme ve besin tüketimi üzerine etkileri. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 32 (3), 644-651.
- Zhang, Y., Dong, Y., and Ren, Y., 2006. Rapid determination of acrylamide contaminant in conventional fried foods by gas chromatography with electron capture detector. *Journal of Chromatography A*, 1116, 209-216.
- Zhou, X., Fan, L.Y., Zhang, W., and Cao, C.X., 2007. Separation and determination of acrylamide in potato chips by micellar electrokinetic capillary chromatography. *Talanta*, 71, 1541-1545.
- Zyzak, D.V., Sanders, R.A., Stojanovic, M., Tallmadge, D.H., Eberhart, B.L., Ewald, D.K., and Villagran, M.D., 2003. Acrylamide formation mechanism in heated foods. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51 (16), 4782-4787.

## ÖZGEÇMİŞ

**Doğum Tarihi/Yeri** 11.06.1982/RİZE

**Medeni Durum** Evli (1 çocuk)

### Eğitim

06/16 – Devam ediyor **Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği (Doktora)**  
Bireylerin Kahve Tüketim Alışkanlıkları ve Akrilamid Maruziyetinin Belirlenmesi

10/12 – 07/14 **Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği (Yüksek Lisans)**  
ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Uygulanan Bir Gıda İşletmesinde Helva Üretimindeki Hammadde Kaynaklı Mikrobiyolojik Risklerin İzlenmesi, Değerlendirilmesi ve Mikrobiyolojik Kritik Kontrol Noktalarının Tespiti

09/01 – 07/05 **Ankara Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği (Lisans)**

09/96 – 06/00 **Rize Fener Lisesi (Lise)**

### İş Deneyimi

11/12 – Devam ediyor **Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Ardeşen MYO, RİZE**  
Seyahat, Turizm ve Eğlence Hizmetleri Bölümü, Öğretim Görevlisi

02/09 – 03/12 **ÖzBeyza Gıda İth. İhr. San. Tic. Şti.– BOLU**  
Genel Müdür

02/08 – 02/09 **Güres Tavukçuluk A.Ş., MANİSA**  
Kalite Güvence Müdürü

02/06 – 02/08 **Aktad Gıda Organik Ürünler Ltd. Şti., MANİSA**  
Yönetim Sistemleri Yöneticisi

### Sertifikalar

- ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Baş Denetçilik Eğitimi
- ISO 9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi Baş Denetçilik Eğitimi
- İş Güvenliği Uzmanı (C)
- BRC Denetçilik Eğitimi
- Kuruluş İçi İç Tetkik Eğitimi
- İstatistiksel Süreç Yönetimi ve Sistem İyileştirilmesi
- Tedarikçi Zincir Yönetimi
- Sürekli İyileştirme ve Değişim (KAİZEN)

**Bilgisayar Becerisi** Netsis, Wımpo, Office Uygulamaları,

**İngilizce** YÖKDİL – 85,00 YDS – 73,75

## Akademik Faaliyetler

### Araştırma Projeleri

1. Türkiye Pazarında Satışa Sunulan Bazı Fonksiyonel ve Geleneksel Gıdaların Akrilamid Düzeyi (FBA-2020-8292), Atatürk Üniversitesi BAP, 2020-Devam ediyor.
2. Yetişkinlerin Kahve ve Kahve Bazlı İçeceklerden Kaynaklanan Akrilamid Maruziyetinin Belirlenmesi (FDK-2018-6675), Atatürk Üniversitesi BAP, 2018-2020.

### Makaleler

#### SCI, SSCI, AHCI İndekslerine Giren Dergide Makale

1. Başaran B., Aydın F., Kaban G., The determination of acrylamide content in brewed coffee samples marketed in Turkey, Food Additives and Contaminants Part A-Chemistry Analysis Control Exposure and Risk Assessment, 37(2):280-287, 2020. – *Doktora tezinden üretilmiştir.*

#### Diğer Uluslararası İndeksler ve Ulakbim’de Makale

1. Başaran B., Aydın F., Acrylamide: a hidden danger. Health, Food and Biotechnology, 1(1):20-22, 2019. - *Doktora tezinden üretilmiştir.*
2. Aydın F., Başaran B., Microbiological risks related with raw materials in halva production and detection of microbiological critical control points, Akademik Gıda, 16:42-50, 2018.
3. Başaran B., Gastronomi turizmi kapsamında Rize yöresel lezzetlerin değerlendirilmesi, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 5: 135-149, 2017.
4. Başaran B., The effect of ISO quality management system standards on industrial property rights in Turkey, World Patent Information, 45:33-46, 2016.
5. Başaran B., Trabzon’da yaşayan tüketicilerin geleneksel gıdalara yönelik tutum ve algıları, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 33(1):99-110, 2016.
6. Başaran B., ISO 22000 Gıda güvenliği yönetim sistemi, Journal of Food and Health Science, 2:9-26, 2016.
7. Başaran B., Toplu beslenme noktalarında çalışan personellerin gıda güvenliği bilgi durumları:Doğu Karadeniz Bölgesi örneği, International Peer-Reviewed Journal of Research, 5:29-46, 2015.

#### Kitap/Kitap Bölümleri

1. Başaran B., Integrated Management Systems and Sustainable Development, in:Quality Management Systems-a Selective Presentation of Case-studies Showcasing Its Evolution, Kounis L, Eds, Intechopen, Rijeka, pp.1-19, 2018.

#### Bildiriler

1. Başaran B., The simit (Turkish bagel) of Rize, The 3rd International Symposium on Traditional Foods from Adriatic to Caucasus, Bosna Hersek, pp.110, 2015.
2. Başaran B., The traditional food perceptions of consumers living in Trabzon province, The 3rd International Symposium on Traditional Foods from Adriatic to Caucasus, Bosna Hersek, pp.540, 2015.
3. Başaran B., Considering the traditional food in terms of local tourism and their contribution to economy, The 3rd International Symposium on Traditional Foods from Adriatic to Caucasus, Bosna Hersek, pp.546, 2015.
4. Aydın F., Başaran B., Observing and evaluating the salmonella spp. risks originating from the feedstock of halva production of a firm which implements ISO 22000 and striking the critical control points, Türkiye Doğal Beslenme ve Yaşam Boyu Sağlık Zirvesi, Bilecik, Türkiye, s.23, 2015.
5. Başaran B., Organik ürünlerin işlendiği işletmelerde ön gereksinim programları, Doğru Karadeniz 2. Organik Tarım Kongresi, Rize, Türkiye. s.93, 2015.
6. Başaran B., Organik çay üretiminde ürün doğrulama ve takip sistemi (ÜDTS), Doğru Karadeniz 2. Organik Tarım Kongresi, Rize, Türkiye. s.91, 2015.

7. Başaran B., Türkiye’de organik gıdaların etiketlenmesinde kullanılan sertifika ve logolara genel bakış, Doğru Karadeniz 2. Organik Tarım Kongresi, Rize, Türkiye. s.92, 2015.
8. Başaran B., Tüketicilerin organik ürün satın alma tercihlerini etkileyen faktörler, Doğru Karadeniz 2. Organik Tarım Kongresi, Rize, Türkiye. s.94, 2015.
9. Başaran B., Marketlerin gıda güvenliğine yönelik oluşturduğu sistemler ve gıda reyonlarında çalışanların gıda güvenliği bilgi düzeyi üzerine bir araştırma: Rize rneği, 5. Gıda Güvenliği Kongresi, İstanbul, Türkiye. s.83, 2015.
10. Başaran B., Tüketicilerin gıda güvenliği bilgi düzeyi ve satınalmada en fazla önem verdikleri faktörler: literatür taraması, 5. Gıda Güvenliği Kongresi, İstanbul, Türkiye. s.83, 2015.
11. Başaran B., ISO 22000 gıda güvenliği yönetim sistemi: 2007-2013 yılları arasında Türkiye ve AB ye ülkelerin karşılaştırılması, 5. Gıda Güvenliği Kongresi, İstanbul, Türkiye. s.84, 2015.

