T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Tez Yöneticisi
Prof. Dr. Faruk YORULMAZ

EDİRNE İLİ SÜLOĞLU İLÇESİ'NDE YAŞAYANLARIN YEMEKLİK SIVI ATIK YAĞLARLA İLGİLİ BİLGİ, TUTUM VE DAVRANIŞLARININ ARAŞTIRILMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Arife CIRIKOĞLU

EDİRNE-2018

T.C.

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğü

O N A Y

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı yüksek lisans programı çerçevesinde ve Prof. Dr. Faruk YORULMAZ danışmanlığında yüksek lisans öğrencisi Arife CIRIKOĞLU tarafından tez başlığı " Edirne İli Süloğlu İlçesi'nde Yaşayanların Yemeklik Sıvı Atık Yağlarla İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Araştırılması" olarak teslim edilen bu tezin tez savunma sınavı 23/03/2018 tarihinde yapılarak aşağıdaki jüri üyeleri tarafından **"Yüksek Lisans Tezi"** olarak kabul edilmiştir.

İmza
Unvanı Adı Soyadı
Prof. Dr. Faruk YORULMAZ
JÜRİ BAŞKANI

İmza
Unvanı Adı Soyadı
Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK
ÜYE

İmza
Unvanı Adı Soyadı
Doç. Dr. Gamze VAROL
ÜYE

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Tammam SİPAHİ
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalında yürüttüğüm yüksek lisans eğitimimde ve tez çalışmamda her türlü emeği ve desteği sağlayan Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı ve tez danışmanım Prof. Dr. Faruk YORULMAZ'a, Anabilim Dalı'nın değerli Öğretim Üyeleri Prof. Dr. Muzaffer ESKİOCAK'a, Prof. Dr. Galip EKUKLU'ya ve Prof. Dr. Burcu TOKUÇ'a, yüksek lisans eğitimim boyunca desteğini yanımda hissettiğim anneme ve her zaman yanımda olan ve bu zorlu yolda daima desteğini hissettiğim aileme,

SONSUZ TEŞEKKÜRLER…

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ VE AMAÇ 1
GENEL BİLGİLER 4
YAĞLAR 4
ATIK YAĞLAR 9
BİTKİSEL ATIK YAĞLAR 9
GEREÇ VE YÖNTEMLER 24
BULGULAR 28
TARTIŞMA 83
SONUÇLAR 87
ÖZET 92
SUMMARY 94
ŞEKİLLER VE TABLOLAR LİSTESİ 99
ÖZGEÇMİŞ 104
EKLER 105

SİMGE ve KISALTMALAR

AY : Atık Yağ

AB : Avrupa Birliği

ABY : Atık Bitkisel Yağ

BAY : Bitkisel Atık Yağ

BAYKY : Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği

BY : Bitkisel Yağ

BYKY : Bitkisel Yağların Kontrolü Yönetmeliği

ÇDB : Çevre Denetim Birimi

SKT : Son Kullanma Tarihi

TPM : Toplam Polar Madde

GİRİŞ VE AMAÇ

Artan dünya nüfusuna paralel biçimde, tüketimdeki artış doğal kaynakların hızla tükenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle atık yönetimi, doğal kaynakların korunması, çevre kirliliğinin önlenmesi, enerji tasarrufu ve ekonomiye katkı sağlamaktadır (1).

Günümüzde bir toplumun gelişmişlik düzeyini belirlemede, atık kontrolü ve geri dönüşümü öne çıkan faktörlerdir. Bu amaçla firmalar çevreye duyarlı tesisler kurarken, yerel yönetimlerde de çevre ile ilgili politikalar ön plana çıkmış, atıkların kaynağında ayrıştırılması ve değerlendirilmesi önem kazanmıştır. Bu atıklardan birisi olan bitkisel atık yağlarında (BAY) ekotoksik özellikleri nedeniyle, çevreyle uyumlu biçimde yönetilmesi ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır (2).

Gelişmiş ülkelerdeki envanter çalışmaları, atık yağ (AY) miktarının çok önemli boyutlarda olduğunu göstermiştir. 2000 yılından önce, ticari amaçla toplanarak, genellikle hayvan yemi katkısı olarak kullanılmakta olan AY'lar, AB (Avrupa Birliği) ülkelerinde, 2002 yılından itibaren, hayvan yemi üretiminde kullanılması yasaklanmış ve böylece AY'ğa bağlı toksik maddeler hayvanların gıda zincirinden çıkmıştır. Bu yağların doğrudan kanalizasyon sistemlerine verilmesi, katı atıklarla birlikte yok edilmesi veya açık alanlara dökülmesi de birçok Avrupa ülkesinde yasaklanmıştır (2,3).

Ülkemizde bitkisel yağ (BY) oluşumuna neden olan her işletme, T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı 2872 sayılı Çevre Kanunu tarafından atık üreticisi olarak değerlendirilmektedir. Atığa dönüşen ve ekotoksik özellik taşıyan BY'lar 2872 sayılı Çevre Kanunu'na eklenen Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile tehlikeli atık kapsamına alınmıştır. Ayrıca kanserojen etkiye de sahip BAY'ların yok edilmesi ve geri kazanımına bazı standartlar getirilmiştir (4).

Ülkemizde kişi başına 20 kg/yıl ve mutfaklarda 1.500 milyon ton civarında bitkisel yağ kullanılmaktadır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı kullanılmış kızartmalık yağların gıda sektöründe ve yem sanayinde kullanılmasını 2005\24 sayılı tebliğ ile, Sağlık Bakanlığı da kozmetik ürünleri ve sabun üretiminde kullanılmasını 15.02.2006 tarih ve 1697 sayılı yazısı ile yasaklamıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (BAYKY) ile bitkisel atık yağların biyodizel üretiminde kullanılabileceği ifade edilmektedir (2,4).

Kızartma koşullarına göre farklı derecede ve farklı mekanizmalar üzerinden gerçekleşebilen reaksiyonlar sonunda kızartma yağında yüzlerce farklı yapıda, ancak hepsi polar karakterli bozunma ürünleri oluşmaktadır. BAYKY kapsamında BY'lar içindeki toplam polar madde(TPM) ve toplam oligomer madde değerleri sınır değerlere ulaştığında kullanılan kızartma yağı artık atık kızartmalık yağ haline gelmektedir (5,6).

Bir litre AY yaklaşık 1 milyon litre içme suyunu kirletmekte ve evsel su kirliliğinin %25'i AY'lardan kaynaklanmaktadır. Bu AY'lar yüzeysel sulara ulaştığında su yüzeyini kaplamakta, hem havadan suya oksijen transferini önlenmekte, hem de sudaki oksijeni tüketerek ortamdaki canlılara zarar vermektedir (1,5).

Ülkemizde 1,7 milyon ton BY tüketimi ve 350 bin ton kadar AY oluştuğu tahmin edilmektedir. Türkiye'nin BY üretiminde Trakya önemli bir bölge olup, ülkemizde üretilen yağlık ayçiçeğinin yaklaşık % 60'ı, bu bölgede üretilmekte ve bu bölgede 61 adet BY üretim tesisi bulunmaktadır (5,7).

Evde kullanılarak, atık haline dönüşen yağların geri kazanımının yeterli ölçüde yapılmadığı bilinmektedir. Bunun nedenlerinin bilinmesi, sorunun çözümü için büyük önem taşımaktadır. Bu etmenlerin olumlu hale dönüştürülmesiyle, Trakya bölgesinde üretilen yağ miktarı göz önüne alındığında, hem ülke ekonomisine katkı sağlanacak hem de farklı üretim sahalarının ham madde ihtiyacı karşılanabilecektir.

Tüm bu nedenlerle çalışmamızda Edirne İli Süloğlu İlçesi ve bağlı köylerinde;

a) Evsel ve ticari amaçla kullanılan BY miktarları konusunda bilgi edinmek
b) Evsel ve ticari amaçla kullanılan BY kullanımı sonrası çıkan BAY miktarı konusunda bilgi edinmek
c) Ortaya çıkan bu atık yağların nasıl yok edildiği konusunda
d) Bu konuda nerelerden bilgi edinildiği

Konularında bilgi edinmek ve uzun vadede bu çalışma ile bireylerde atık bitkisel yağlar (ABY) konusunda bir bilinç ve duyarlılık gelişmesi yolu ile ABY'ların daha uygun biçimde toplanarak, çevreye olan zararlarının azaltılması amaçlanmıştır.

GENEL BİLGİLER

YAĞLAR

İnsan beslenmesinde önemli yere sahip olan temel besin maddelerinden yağlar, insan organizması için gereklidir. Aynı zamanda insanların yaşamlarını sürdürülebilmesinde beslenme zinciri içerisinde yer alması gereken önemli besin maddelerindendir (8).

Yağlar insan vücudunda yer alan hücre, doku ve organların yapısında yer aldığı için, yaşamın sürdürülebilmesi ve insan vücudunun işlevlerini sağlıklı bir şekilde devamlılığının sağlanabilmesi için mutlaka alınması gereken besin öğeleridir (8).

Artan dünya nüfusuna paralel olarak makine endüstrisinin gelişmesi ile yağ ürünlerinin üretimi, çeşitliliği ve kullanımını arttırmıştır. Yağ sektörü kullanım alanına ve amacına göre endüstrileşme ve beslenme olarak ikiye ayrılmaktadır (9).

Endüstriyel Yağlar

Endüstriyel yağlar, çeşitli ürünlerin üretiminde veya hareketli makine parçalarının yağlanmasında kullanılan yağlardır. Bu yağlar mineral, madeni, sentetik ve yarı sentetik olarak gruplandırılabilir. Mineral yağlar, doğadaki rezervlerden çıkarılan ham petrolün işlenmesiyle elde edilen yağ ürünlerinin genel ifadesidir. Bu yağlar ilaç, kozmetik ürünleri,

sabun gibi maddelerin üretiminde ve hareketli makine parçalarının temas eden yüzeyleri arasında sürtünmeyi, aşınmayı azaltmak ve makineleri soğutma amacıyla da kullanılmaktadır. Madeni yağlar, ham petrolün işlenmesi sürecinde elde edilen mineral baz yağlardan üretilmektedir. Mineral ve sentetik olarak ikiye ayrılan madeni yağlara ilave olarak bileşiminde her ikisini de bulunduran ve yarı sentetik olarak isimlendirilen madeni yağlar da üretilmektedir. Yarı sentetik yağlar, sentetik yağlara oranla daha kısıtlı fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip olmasına karşın daha ucuz olması sebebiyle tercih edilmektedir (9).

Yenebilir yağ ürünleri

Bitkilerden ve hayvanların yağlı kısımlarından elde edilen ve insanların yiyebileceği nitelikte olan yağlara yenebilir yağlar denilmektedir. Bu yağların üretiminde 17 temel hammadde (soya fasulyesi, pamuk tohumu, yer fıstığı, ayçiçeği, kolza tohumu, susam, mısır, zeytin, palmiye çekirdeği, hindistan cevizi, keten tohumu, keneotu bitkileri, hayvansal yağ; tereyağı, kuyruk yağı, iç yağı ve balık yağı) kullanılmaktadır. En fazla üretilen BY ürünleri bitkisel ham yağlar, sıvı rafine yağlar ve margarinlerdir. Üretilen bu ham yağlar daha sonra natürel, rafine veya sertleştirme (hidrojenerasyon) işlemine tabi tutularak katı (margarin) veya sıvı olarak satışa sunulmaktadır. Ayrıca balık, tavuk, domuz gibi hayvanların kas, kemik, kanat vb. gibi bölgeleri ile büyükbaş hayvanların yağlarının işlenmesiyle elde edilen iç yağlar (hayvansal yağlar); gıda, yemek ve hayvan yemi endüstrilerinde beslenme amacıyla, sabun ve mum gibi ürünlerin üretiminde kayganlaştırıcı olarak, biyodizel ve diğer yağ kimyasallarının (oleokimyasal) üretiminde ise hammadde olarak kullanılabilmektedir (9).

Bitkisel Yağlar ve Önemi

Yağlar, enerji kaynağı olarak insan beslenmesinde önemlidir. Bir gram yağın vücutta yakılması sonucu 9,3 kalorilik bir enerji ortaya çıkarken; 1 gr proteinin ve 1 gr karbonhidratın sağladığı enerji miktarı 4 kaloridir (10).

Normal yapı ve egzersiz düzeyinde bir erişkinin günlük toplam 2800-3000 kaloriye gereksinimi vardır. Bunun % 30-35'inin (850-900 kalori) yağlardan alması gerektiğine göre, bir insanın günde 95 gr yağ alması gereği ortaya çıkmaktadır. Normal beslenme kurallarına göre, insanlar gereksinim duydukları toplam yağın 1/3' ünü sıvı olarak yemeklerle, 1/3'ünü katı yağ olarak kahvaltılarda ve 1/3'ünü de peynir, süt, fındık gibi besinlerle almalıdırlar. Yapılan hesaplamalara göre; yemeklerle ve kahvaltılarda alınması gerekli toplam yağ miktarı günlük 63 gr dır. Bu ise yılda kişi başına 23 kg yağ demektir. Bu miktar ülkemizde 2007

yılında 19.8 kg olarak gerçekleşirken, aynı dönemde AB ülkelerinde 35 kg olarak gerçekleşmiştir. Dünyada kişi basına yağ tüketimi ise yaklaşık 15 kg/yıl olmuştur (10).

Yağlar;

• Önemli bir enerji kaynağıdırlar,

• A, D, E ve K gibi yağda çözünen vitaminleri içerirler (bitkisel yağlar E vitamini ihtiyacının ¾'ünü karşılar)

• Vücut yapısının gelişmesi için gerekli esansiyel yağ asitlerinin kaynağını oluştururlar

• Yemeklere lezzet ve tat kazandırırlar,

• Midenin boşalma süresini uzatarak acıkmayı geciktirirler,

• Organların dış etkilerden korunmasını sağlarlar,

• Sanayide hammadde olarak kullanılırlar,

• Bio-dizel üretiminde kullanılırlar (10).

Yağlar, içerdiği yağ asitleri ve bunların oranlarına göre değer kazanırlar. Kimyasal yapı bakımından yağlar; doymuş, tekli doymamış ve çoklu doymamış yağlar olarak 3 grupta toplanmaktadırlar. Bu üç grup tüm yağlarda mevcuttur, ancak oranları yağ cinslerine göre değişmektedir. Yağlarda bulunan doymamış yağ asitlerinin, doymuş yağ asitlerine oranı (P/S), önemli bir kalite faktörüdür. Bu oran, ne kadar yüksek olursa, insan sağlığı açısından o kadar sağlıklı olmaktadır. Bazı yağların yağ asitleri bakımından durumları ve P/S oranları (Tablo 1)'de verilmiştir (10).

Tablo 1. Bazı yağların, doymuş/doymamış yağ asitleri bakımından oranları (10)

Yağın Cinsi	Çoklu Doymamış Yağ Asidi (%)	Tekli Doymamış Yağ Asidi (%)	Doymamış Yağ Asidi (%)	Doymuş Yağ Asidi Toplamı (%)	Doymamış Yağ Asidi / Doymuş Yağ Asidi Oranı (P/S)
Ayçiçeği	69	20	89	11	8.1
Mısırözü	62	25	87	13	6.7
Soya	61	24	85	15	5.7
Yerfıstığı	33	49	82	18	4.6

Tablo 1. (devam) Bazı yağların, doymuş/doymamış yağ asitleri bakımından oranları (10)

Kolza	32	62	94	6	15.7
Palm	10	39	49	51	1.0
Zeytin	9	77	86	14	6.1
Sığır iç yağı	4	44	48	52	0.9
Tereyağı	4	30	34	66	0.5

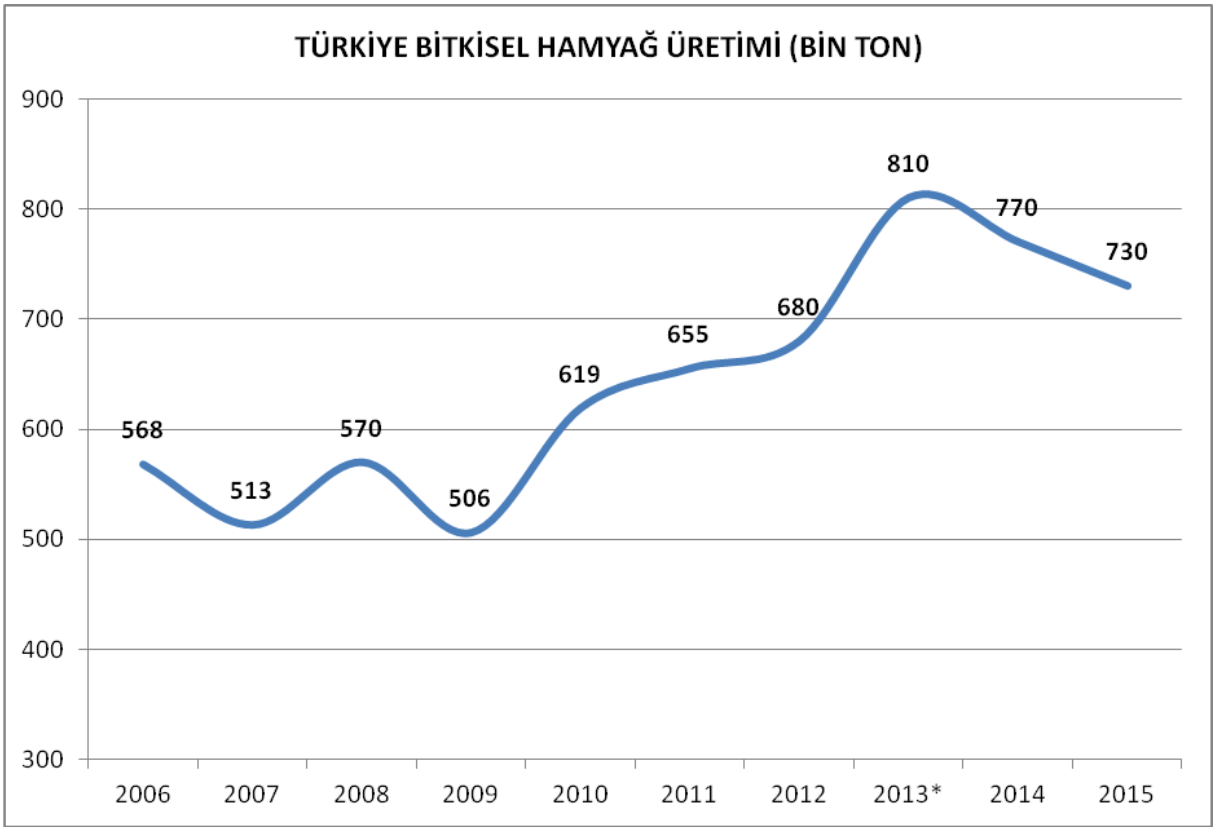
Doymuş yağ asitleri yüksek olan yağlar, insan sağlığı açısından tehlike oluşturmaktadırlar. Özellikle hayvansal kökenli yağlar doymuş yağ asitlerinden zengindirler. O nedenle insanlar ihtiyaç duydukları yağın % 30'unu çoklu doymamış yağ asitleri içeren bitkisel yağlardan karşılamalıdırlar. Bitkisel kökenli yağlar, işlenerek, tek başına saf olarak doğrudan tüketildikleri gibi (Örneğin, soya, ayçiçeği, mısırözü yağı gibi) birbirleriyle, belirli oranlarda karıştırılmak suretiyle, insanlar tarafından gıda maddesi olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, bazı yağlar sıvı olarak tüketildikleri gibi, hidrojenle doyurulmak suretiyle katılaştırılmakta ve bu şekilde tüketilmektedir. İnsan sağlığı bakımından katı yağların kalitesi, sıvı yağlara göre daha düşüktür (10).

Günlük tüketilecek yağın üçte biri tereyağı gibi katı yağlardan, üçte biri zeytinyağı gibi tekli doymamış yağlardan, kalan üçte biri de mısır özü ve ayçiçek yağı gibi çoklu doymamış yağ asitlerinden oluşan yağlardan karşılanması önerilmektedir. Sıvı yağların hidrojenlendirilmesi ile oluşturulan margarinler, trans yağ asitleri içerdiğinden günlük tüketimleri düşük tutulmalıdır. Ülkemizde üretilen margarinlerin hemen hemen tamamına yakınında da trans yağ oranı %1'in altına düşürülmüştür. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı bu oranın altına düşürülen yağları trans yağ içermeyen yağ olarak kabul etmektedir (11).

Türkiye üretimi

Ülkemizde ekimi yapılan yağlı tohumlu bitkiler içerisinde ekim alanı ve üretim bakımından birinci sırayı ayçiçeği almaktadır. Ülkemizde üretilen bitkisel yağların yaklaşık % 50'side ayçiçeğinden elde edilmektedir. Ayçiçeği tarımı daha çok Trakya-Marmara Bölgesi'nde yapılmakta olup, Türkiye'de yıllara göre değişmekle beraber yaklaşık 530-690 bin hektar alanda ayçiçeği ekimi yapılmaktadır (12).

Türkiye'nin bitkisel yağ ihtiyacı, nüfus artışına ve kişi başına tüketilen yağ oranının yükselmesine paralel olarak artış göstermektedir. Bu artış, diğer ülkelere göre Türkiye'de daha yüksek oranlarda seyretmektedir. Türkiye'nin yıllık yağ tüketimi yaklaşık olarak 1 milyon ton civarındadır. Bununda yaklaşık 10 bin tonu hayvansal yağlardan, geriye kalanı ise bitkisel yağlardan karşılanmaktadır. Bitkisel yağlar içerisinde ise ayçiçeğinin payı ortalama 600 bin ton ile en yüksek miktara sahiptir (12).



Şekil 1. Türkiye bitkisel hamyağ üretimi (8)

Tablo 2. Türkiye hamyağ üretimi çizelgesi (8)

TÜRKİYE HAMYAĞ ÜRETİMİ (BİN TON)										
Yıllar	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013***	**2014**	**2015**
Yerli Ham Yağ Üretimi	568	513	570	506	619	655	680	810	770	730

* 2013 yılı itibariyle Aspir, Keten ve Ketencik yağı verileri dahil edilmiştir.

Dünyada en önemli yağ bitkilerinden biri olan ayçiçeği, ülkemizde de en fazla ekim alanına ve üretime sahip yağ bitkisidir. Ülkemizde ham yağ üretimi ise 2014 yılında 770 bin

ton gerçekleşirken 2015 yılında bu miktar 730 bin tona düşmüştür bu değerler (Tablo 2)'de verilmiştir (8).

ATIK YAĞLAR

Kullanılmış yağ ve atık yağ kavramlarının her ikisi de kullanımları neticesinde fiziksel veya kimyasal özelliklerinde meydana gelen değişiklikler ile esas kullanım amacına uygunluğunu kaybetmiş yağlardır. Bu iki terim, geri dönüşüm ve bertaraf noktasında birbirinden ayrılmaktadır. Tehlikeli atık özelliği kazandıktan sonra, lisanslı geri kazanım tesislerinde, geri dönüşümü gerçekleştirilebilir nitelikteki yağlar "kullanılmış yağ", çevre ve insan sağlığı açısından geri dönüştürülmesi uygun olmayan ve kontrollü şekilde bertaraf edilmesi gereken yağlar "atık yağ" olarak tanımlanmaktadır. Son kullanıcı tarafından herhangi bir işleme tabi tutulmadan akıbeti bilinmeyen bir şekilde bertaraf edilen, yağ atıklarının tamamı atık yağ olarak nitelendirilmektedir (9).

Atık yağlar, kimyasal bileşiminde bulunabilen bir takım maddeler sebebiyle ulusal/uluslar arası kurumlarca tehlikeli atık sınıfına dahil edilmektedir. Ülkemizde, konuya dair yasal düzenlemeler kapsamında petrol türevli atık yağlara ilişkin yürürlükte olan ancak güncellenme sürecinde bulunan Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği (AYKY) ve bitkisel kökenli atık yağların yönetimine ilişkin BAYKY hazırlanmıştır. Her iki yönetmeliğin hükümleri de atık yağlarla ilişkili olmakla birlikte kapsamları atık yağın kullanım yerine (makine, kızartmalık vb.) göre değişmektedir. Böylece, madeni yağ ürünleri AYKY'ndeki hükümlere bağlıyken yenebilir yağlar BAYKY kapsamında düzenlenmiştir (9).

BİTKİSEL ATIK YAĞLAR

Bir yağın bitkisel atık yağ (BAY) olarak değerlendirilebilmesi için soap-stock olarak isimlendirilen rafine sanayi atığı, tank dibinde biriken yağ, kullanılmış kızartma yağları ve kullanım süresi dolan bitkisel yağlar gibi özelliklerden en az birini taşıması gerekmektedir (5).

Bitkisel Atık Yağların Toplanması

Bitkisel yağlar gıda sektöründe en çok kızartma amaçlı kullanılmaktadır. Bitkisel yağların kızartma işleminde kullanılmasıyla üç temel bozunma reaksiyonu gerçekleşmektedir. Bunlar;

(a) suyun neden olduğu hidroliz,

(b) oksijen ve ısının neden olduğu oksidasyon ve termal bozunma,

(c) bu reaksiyonlar sonucu ortaya çıkan polimerizasyon olarak tanımlanır (2).

Kızartma koşullarına göre farklı derecede ve farklı mekanizmalar üzerinden gerçekleşebilen tüm bu reaksiyonlar sonunda kızartma yağında yüzlerce farklı yapıda, ancak hepsi polar karakterli bozunma ürünleri oluşmaktadır (6).

Yüksek sıcaklığa maruz bırakılarak okside olarak tekrar kullanılması noktasında sağlık açısından uygun olmayan kızartma yağları, kullanılmış kızartmalık yağ olarak adlandırılmaktadır. Kızartma işlemi ise, gıda maddesinin 170-190 °C sıcaklık altında sıcak yağ içerisinde pişme işlemi olarak tarif edilmektedir. Bu işlemde ısı yağdan gıdaya transfer olurken, su ise gıda maddesinden uzaklaşır ve yağ tarafından emilir (5).

Gıda maddelerinin kızartılması sırasında yağda önemli fiziksel ve kimyasal değişimler olmaktadır. Bu değişimlerin sonucu viskozite artar, renk koyulaşır, köpürme olur, dumanlanma noktası azalır, serbest yağ asitleri, karbonil bileşikleri ve yüksek molekül ağırlıklı maddeler artar. Kızartma yağında oluşan bazı fiziksel değişimler göz ile görülebilmesine rağmen, kızartma esnasında polar madde tayin cihazları ile kontrol edilmesi sağlık açısından önemlidir (5).

Evsel kullanımda kullanılan kızartmalık yağ iki defa kullandıktan sonra değiştirilmelidir. Eğer ikinci kez kullanılacak ise, yağın kullanım aralıkları kısa olmalıdır. Bir kez kullanılan yağ, bir süre geçtikten sonra sağlıksız olduğu için kullanılmamalıdır. Çünkü bekleme esnasında polimerizasyon devam etmektedir. TPM ve toplam oligomer madde değerleri sınır değerlere ulaştığında kullanılan kızartma yağı artık atık kızartmalık yağ kategorisine geçmektedir. TPM oranı % 25'i geçtiği andan itibaren kanserojen etki başlamaktadır. Bu nedenle insan sağlığı için kızartma işleminde bitkisel yağ kullanımının kontrolünün son derece önemli olduğu kızartmalık yağlar, gıdadan çekildiği andan itibaren ekotoksik özellikleri nedeniyle çevre açısından da zararlı bir atık olmaktadır (5).

Kızartma işleminin de kullanılacak taze yağın seçimi insan sağlığı açısından önemli bir konudur. Eğer kızartma işleminde stabiliteyi arttırmak amacı ile kısmi hidrojenlenmiş bitkisel yağlar kullanılıyorsa, kızartma yağları içerdikleri trans yağ asitleri açısından da değerlendirilmelidir (5).

Kızartılmış gıdalar ile birlikte tüketilen kızartma yağlarının insan sağlığı üzerine olumsuz bir etkisi olmaması için kızartma yağlarının kullanım süresinin yada TPM ve toplam polimer madde içeriklerinin çok dikkatli bir şekilde izlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle bazı ülkeler kızartma yağlarının işlemden çekilmesi için yönetmelikler ile sınırlamalar getirmiştir. Örneğin Avusturya'da geçerli olan bir federal yönetmeliğe göre kızartma yağının TPM içeriği en fazla % 27, oksitlenmiş yağ asitleri içeriği % 1, asit sayısı 2.5 mg KOH/g, dumanlanma noktası 170°C ve kızartma sırasında izin verilen en yüksek sıcaklık 180° C olarak tarif edilmiştir. (Tablo 3)'te örnek olarak bazı ülkelerde uygulanan kurallar gösterilmiştir (6).

Tablo 3. Kızartma yağı yönetmelikleri

Ülke	% TPM	% TPM	% O.Y.A	AS	DN,°C	ÜS,°C
Avusturya	<27		<1	<2.5	<170	<180
Belçika	<25	<10		<5	<170	<180
Şili	<25		<1	<2	<170	
Fransa	<25					
Almanya	<24		<0.7			
İspanya	<25					
Macaristan	<25					
İtalya	<25					<180

Tüm bozunma ürünleri polar karakterli maddeler olduğu için, kızartma yağlarının TPM içerikleri, meydana gelen bozunma reaksiyonlarının miktarı hakkında fikir vermektedir. Bu nedenle, kızartma yağlarının kullanımının sınırlanmasında TPM değeri ve ek olarak da, asit sayısı,dumanlanma noktası, oksitlenme içeriği gibi değerler kriter olarak kullanılmaktadır.

Ülkemizde, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından yayınlanan tebliğ ile, TPM içeriği ≤%25, dumanlanma noktası >170°C olma şartı getirilmiştir (2).

Bitkisel Atık Yağların Geri Dönüşüm Modelleri

Soap-Stock yaklaşımıyla elde edilen atık yağlar

Rafine işlemeni esnasında oluşan sabun, vakslı maddeler, reçine asitleri, su ve az miktarda yağ içeren yan ürünlere Soap-Stock yaklaşımıyla elde edilen atık yağlar ismi verilmektedir. Soap-Stock ile BAY'lar sabun ve reçine türü hazır tüketim malzemelerine dönüştürülmektedir. Bu yöntemle, ham yağın %10-%40 kadarı, sabun olarak elde edilebilmektedir (5).

Tank dibinde oluşan posadaki atık yağlar

Bitkisel AY'lar için bir diğer geri dönüşüm yöntemi, tank dibi tortular yöntemidir. Bu yöntemde işlenen ve çeşitli maddelerle zenginleştirilen AY'lar, bir tank içerisine aktarılır. Belirli bir bekleme süresi sonucu, depo altında biriken kısım ayrılarak rafine edilir. Böylelikle geri dönüşme hazır bölüm, tortu olarak ayrıştırılır. Lisanslı olarak çalışan bu tür tesislerde elde edilen tortu, sabun üretiminde kullanılmaktadır (5).

Yağlı toprak yöntemiyle oluşan atık yağlar

Yemeklik yağ üretim tesislerinde, ham yağ 80-90 °C sıcaklığa kadar ısıtılır. Daha sonra hammadde içerisindeki yapışkan maddelerin hidrasyonunu sağlamak amacıyla, ham yağa fosforik asit çözeltisi ilave edilerek yaklaşık 30 dk. karıştırılır. Hidrasyon sonrası işlem ağartma toprağı ilavesi ve homojen bir karışım elde edilmesiyle devam etmektedir. Preslenerek süzülen yağ sonrası geriye kalan posada bir miktar yağ içeren toprak kalıntısı kalır. Bu posa da farklı tüketim maddeleri elde etmede kullanılmaktadır (5).

Yağ tutuculardan elde edilen atık yağlar

Lavaboya dökme gibi çevreye uygunsuz olarak salınan yağların doğaya ve kanalizasyon sistemine verdikleri zararı ve diğer olumsuzlukları ortadan kaldırmak amacıyla, yağ tutucu materyaller içeren arıtma sistemleri kullanılmaktadır. Yağ tutucu materyallerin emdiği AY'lardan elde edilen posa, geri dönüşümde kullanılmaktadır (5).

Kızartma İşlemi

Derin yağda kızartma işlemi, gıdaların hazırlanmasında tercih edilen, M.Ö. altıncı yüzyıllardan beri gıdaların pişirilme aşamasında kullanılan eski bir yöntemdir. Günümüzde; çoğu Avrupa, Asya, Kuzey ve Güney Amerika ülkelerinde, derin yağda kızartılmış ürünler tüketilmektedir. Son zamanlarda ülkemizde de yağda kızartılmış patates, kızartılmış sebzeler ve balık kızartmaları gibi ürünlerin kullanımında önemli artışlar meydana gelmiştir (14,15).

Katı ve sıvı yağda derin kızartma işlemi hem endüstride hem de evde yapılan gıda üretiminde, yaygın olarak kullanılmaktadır (14).

Derin yağda kızartma, gıda maddelerinin katı yada sıvı yağın içerisine daldırılıp, kısa bir süre 140˚C – 180˚C aralığında pişirilmesi işlemidir. Kızartma esnasında yağ, buharlaşan su ile yer değiştirmektedir. Gıda kızartma sıcaklığına maruz bırakıldığında su hızlıca buharlaşmakta, dış yüzeyde kuruma ve kabuk oluşmaktadır. Kızartma süresinin artması ile yağın viskozitesi ciddi derecede artmaktadır. Kızartma işlemi, yağda renk farklılığı ve otoksidasyon, ısısal polimerleşme, ısısal oksidasyon, izomerizasyon, hidroliz gibi birçok reaksiyonlar meydana getirerek yağın yenilebilirliğini ortadan kaldırmaktadır. Ayrıca kızartılan gıdaya da bir çok toksik madde aktararak kızartılan gıdanın besinsel değerini azaltmaktadır (14,16).

Kızartma; ucuz, hızlı ve etkili bir pişirme yöntemi olduğu için sıkça tercih edilen bir yöntemdir. Yağda kızartmada kullanılan kızartma yağları saatlerce ya da günlerce kullanıldığında, kızartma yağlarının bozunması da yoğun olur (14,17).

Kullanılmış Kızartmalık Yağların Gıdadan Çekilme Süreci

Dünya çapında, yaklaşık 20 milyon ton bitkisel ve hayvansal yağ üretilmektedir. Bu büyük miktarın önemli bir bölümü endüstriyel üretimde geri kalan kısmı ise kızartma türü pişirme de kullanılmaktadır (5).

Yağın kullanımı sonrası, geri dönüşümünün gerçekleştirilmesinde güçlükler vardır. Bunun önemli nedenlerinden birisi sorunun finansmanıdır. Bu durum çevre bilincini arka plana itmektedir. AY'ların bir çok alanda kullanılabilir olması nedeniyle ülkemizde bitkisel AY yönetiminde, BAY üreticilerinin atıklarını, valilikten geçici depolama izni almış toplayıcı firmalara ve taşıma lisansı almış taşıyıcı firmalara vermeleri ve AY'ğın Gıda, Tarım

ve Hayvancılık Bakanlığı'ndan çevre lisansı almış firmalarca geri kazanımının yapılarak standardı olan nihai ürünlere dönüşümünün sağlanması gerekmektedir (5).

Okullar, aş evleri, hazır yemek pişirme yerleri, lokantalar, fastfood satan işletmeler, oteller ve motellerden düzenli şekilde bitkisel ve hayvansal atık yağların toplanması devamlılığını sağlanmalı, kapıdan kapıya toplama gerçekleştirilmelidir. İnsanların yoğun olarak uğradığı alış veriş merkezleri, marketler gibi kentsel toplama merkezleri, aracılığıyla toplanmalıdır. Aş evleri, hazır yemek pişirme yerleri, lokantalar, fast-foodlar, oteller ve moteller gibi yerler ziyaret edilmeli, yağların verilmesi gereken yerler anlatılmalıdır. Yanlış yerlere verildiği veya döküldüğü zaman çevresel ve sağlığa zararları söylenmeli, kullanılmış yağların lisanslı kuruluşlara verilmesi gerektiği özellikle dikkat çekilerek anlatılmalıdır (15).

Özellikle Büyükşehirlerde, şehir merkezlerinde binlerce lokanta, fastfood ve restoran yanında onlarca hazır yemek hazırlama merkezi, aş evi ve yüzlerce otel, motel bulunmaktadır. Lokantacılar odası 2017 verilerine göre İstanbul'da 40556 adet lokanta, restoran, aşevi, fast-food vb. işletme faaliyet göstermektedir. Edirne'de 1.181, Kırklareli 994, Tekirdağ 2.458 lokanta, restoran, aşevi, fast-food işletmesi vardır.(15)

Ülkemizde son yıllarda fast-food tipi işletmelerin sayılarının artması, artan kızartılmış patates tüketimi ve diğer kızartılmış gıdaların tüketiminin de artış gösterdiği görülmektedir. Buna paralel olarak kullanılmış bitkisel yağ miktarı da artmaktadır. Türk mutfağında genel olarak fazla miktarda yağ kullanılmaktadır. Özellikle kızartmalarda; tavuk, hindi ve balık gibi gıda ürünlerinin hazırlanmasından sonra önemli miktarda AY oluşumu gerçekleştiği görülmektedir (18).

Çevre kirliliğini önlemek ve insan sağlığını korumak için oluşan BAY'ın tamamının, BAY toplama sistemine dahil edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla, BAYKY'ği kapsamında büyükşehir belediyeleri ve belediyelere 2008 yılından itibaren, kullanılmış kızartmalık yağların hanelerden toplanması için gerekli sistemi kurmak, halkı bu konuda bilgilendirerek AY toplama faaliyetlerini 2008 yılı itibariyle başlatmakla ilgili olarak görev ve yetki verilmiştir (5).

Bitkisel Atık Yağların Geri Kazanım Yöntemleri ve Kullanım Alanları

BAYKY'nde; BAY'ların geri kazanımı tanımı şöyle yapılmaktadır. BAY'ların Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı çevre lisansı almış geri kazanım tesisleri tarafından toplanarak endüstride kullanılacak yarı mamul (külçe sabun, stearin, kimya sanayinde

kullanılacak hammadde ve benzeri) ve ürün (sabun, biyodizel ve benzeri) elde edilmesi işlemleri olarak tanımlanmaktadır. Yönetmelikte ürün ise, BAY'ların işlenmesi ve çeşitli katkılarla karıştırılması sonucu oluşan ve standardı olan nihai madde olarak belirtilmiştir (5).

Biyodizel geri dönüşümü

Biyodizel; kanola, ayçiçek, soya ve aspir türü tohumu gibi yağ içeren bitkilerden kullanılmasıyla elde edilen ve araçlarda yakıt olarak kullanılabilen maddedir. Son zamanlarda petrol yerine kullanılabilecek alternatif enerji kaynaklarının aranmakta ve araştırmalar yapılmaktadır. Geri dönüşüm açısından bakıldığında, kullanılmış kızartmalık yağlar ile hayvansal yağlar biyodizelin elde edilmesinde oldukça önemli hammaddelerdir. AY'ların biyodizel üretiminde kullanımı sürekli geliştirilen bir teknolojidir. Biyodizelin çevreye dost olması, insan sağlığı açısından az toksik madde bulundurması, CO emisyonun az olması ve kullanıldığı makinaların kullanım sürelerini arttırması gibi sebeplerden dolayı biyodizel kullanımı ve bunu üretecek sanayide ilerlemektedir. Biyodizel üretiminin dezavantajı ise kullanılan yağların pahalı olmasından kaynaklanan üretim maliyetinin fazla olmasıdır. Biyodizel üretiminde kullanılacak daha uygun fiyatlı alternatif yağ kaynaklarının araştırması gerekmektedir. Bu amaçla ham yağlar, bitkisel ham yağların rafinasyonunda yan ürünü olan soapstock, kullanılmış ve atık kızartma yağlarının biyodizel üretiminde kullanılma durumları araştırılmaktadır. Biyodizel üretiminde atık kızartma yağlarının kullanılabileceğini gösteren çok sayıda araştıma bulunmaktadır (5,14).

Biyodizel üretiminde hammadde olarak çeşitli kaynaklardan elde edilen yağlar kullanılmaktadır. Buna göre kanola yağı %84 ile en çok tüketilen hammadde olurken, onu ayçiçek yağı %13 ile takip etmektedir. Biyodizel üretimindeki en önemli durum hammaddenin düzenli ve devamlı sağlanmasındaki sorunlardır. Dünyada pek çok ülkede biyodizel üretimi ve kullanımı ile ilgili araştırmalar yoğun bir şekilde yapılmaktadır. Bitkisel ve hayvansal yağlardan Batı Avrupa'da 44, Doğu Avrupa'da 29, Kuzey Amerika'da 8 adet biyodizel üretim tesisi olduğu bilinmektedir. Türkiye de lisanslandırılan 8 adet biyodizel tesisi bulunmaktadır. 2016 yılında toplanan bitkisel atık yağ miktarının 27 Bin 565 ton olup; 2017 yılı ekim ayı itibari ile toplanan bitkisel atık yağ miktarının ise 32 bin tondur (19,20).

Gübre olarak kullanılması

Atık yağların organik içeriğinden dolayı toprak verimini arttırıcı özelliğide bulunmaktadır. Hayvan gıdası olarak kullanılamayacak olan yağlar toplanarak gübre olarak da kullanılmaktadır (14).

Biyogaz olarak kullanılması

Biyogaz, organik bazlı atıkların işlenmesiyle elde edilmektedir. Atık yağlar da oksijensiz ortamda fermante edilerek yanıcı gaz elde edilmektedir (5).

Asit yağ olarak kullanılması

Sanayide üretimde kullanılan hammaddelerin % 25'i asit yağına dönüşmektedir. Belirli bir işlem sürecinin ardından ise bu asit yağı, sabun ve yem sanayinde kullanılmaktadır (5).

Bitkisel Atık Yağlarla İlgili Yasal Düzenlemeler

Ekotoksik niteliğinden dolayı çevreyle uyumlu yönetimi gereken BAY ile ilgili Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından "Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği" 19.04.2005 tarih ve 25791 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanmış ve yürürlüğe girmiştir.

Bu yönetmeliğin amacı BAY'ların üretiminden bertarafına kadar çevreye zarar verecek biçimde doğrudan veya dolaylı bir şekilde alıcı ortama verilmesinin önlenmesi, atık yağların yönetiminde ihtiyaç duyulan teknik ve idari standartların belirlenmesi, geçici depolama, geri kazanım ve bertaraf tesislerinin çevreyle uyumlu yönetimi amacıyla, politika ve programlar oluşturmaktır. Bu yönetmeliğe göre, AY'ların ithali yasaklanmıştır. Yemlik yağların kullanımına ilişkin esaslar, bu yönetmeliğin kapsamı dışında bırakılmıştır (21,4).

Geri kazanım için uygun olmayan AY'ların yok edilmesi gerekmektedir. AY'ların kaynakta azaltılması ve geri kazanılması sağlanmalıdır. Kullanılmış kızartmalık yağların doğrudan veya dolaylı olarak yemeklik yağlara, ham yağlara, mineral yağlara eklenmesi ve doğrudan yakıt olarak kullanılması yasaklanmıştır. AY'lar, toplama lisanslı geri kazanım tesisleri ile geçici depolama izni almış toplayıcılar dışında, gerçek ve tüzel kişiler tarafından toplanması, alınıp satılması yasaklanmıştır (21,22).

BAY üreten tesisler, bu yağların biriktirdikleri yerlerden alınması için lisanslı geri kazanım tesisleriyle veya toplayıcılarla yıllık sözleşme imzalamakla yükümlü tutulmuşlardır. BAY'ların canlılar üzerindeki kanserojen etkileri nedeniyle yem ve sabun sanayinde

kullanılması yasaklanmıştır. Tarım, Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı'nın 2005/24 sayılı tebliği ile yem sanayinde kullanılması, Sağlık Bakanlığı'nın 15.02.2006 tarih ve 1697 sayılı yazısı ile de sabun üretiminde kullanılması yasaklanmıştır. BAY'ların sadece biyodizel üretiminde kullanılmasına izin verilmiştir (21,22).

Yükümlülükleri Olan Kurum Ve Kuruluşlar

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın görev ve yetkileri

Yönetmeliğin uygulanmasına yönelik iş birliğini ve koordinasyonu sağlamak, atık yağ yönetim planlarını hazırlamak, AY geri kazanım tesislerini denetlemek, ulusal atık taşıma formunu oluşturmak, toplama ve bertaraf lisansı vermekle görevli ve yetkilidir (4).

Mülki amirlerce alınacak tedbirler

Kızartmalık yağ üreten atık üreticilerinin toplama lisansı almış geri kazanım tesisleriyle veya geçici depolama izni almış toplayıcılarla yıllık sözleşme yapmalarını sağlamak, sözleşme yapmayanlara gerekli cezai işlemi uygulamak, geçici depolama alanlarının teknik özelliklere göre kurulmasını sağlamak, izin vermek, izin verilen ve izni iptal edilen depolama alanlarını bakanlığa bildirmek. Belediyelerden, AY üreticilerinden, toplayıcılardan, geri kazanım tesislerinden alınacak bilgileri ve ulusal atık taşıma formlarını değerlendirerek ilde oluşan AY miktarlarını, geri kazanılan ve bertaraf edilen miktarları yıllık olarak bakanlığa bildirmekle ilgili hususlarda gerekli tedbirleri almak ile yükümlüdür (4).

Belediyelerce alınacak tedbirler

Yetki alanı içinde bulunan lokantalar, sanayi mutfakları, oteller, tatil köyleri, motel ve yemekhaneler, hazır yemek üretimi yapan firmalar ile benzeri yerlerde denetimler yaparak kullanılmış kızartmalık yağların kanalizasyona dökülmesini önlemek, kullanılmış kızartmalık yağ üreten işletmelerin lisanslı geri kazanım tesisleriyle veya valilikten geçici depolama izni almış toplayıcılarla yıllık sözleşme yapmalarını sağlamak. Buna ilişkin kayıtları ilgili valiliğe bildirmek, sözleşme yapmayanlara gerekli cezai işlemi uygulamak, kullanılmış kızartmalık yağların hanelerden toplanması için gerekli sistemi kurmak, halkı bu konuda bilgilendirerek AY toplama faaliyetlerini 2008 yılı itibariyle başlatmakla ilgili hususlarda gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür (4).

Yemeklik bitkisel yağ üreticilerinin yükümlülükleri

Piyasaya sürülen kızartmalık yağ miktarını yıllık olarak bakanlığa bildirmek, AY'ları taşıma lisanslı araçlarla geri kazanım veya bertaraf tesisine göndermek, kullanılmış kızartmalık yağların düzenli olarak toplanması amacıyla halkın eğitimi ve bilinçlendirilmesine yönelik çalışmaları desteklemekle yükümlüdür (4).

Atık yağ üreticisinin yükümlülükleri

Atık yağları diğer atık madde ve çöplerden ayrı olarak biriktirmek. AY'ların biriktirilmesi için sızdırmaz, iç ve dış yüzeyleri korozyona dayanıklı bidon, konteyner ve tank gibi toplama kaplarını kullanmak, AY'ları lisanslı taşıyıcılarla lisanslı geri kazanım veya bertaraf tesislerine göndermek, atık yağ sevkiyatında, ulusal atık taşıma formu kullanmak ve her taşımadan sonra bunların bir kopyasını ilgili valiliğe göndermekle yükümlüdür (4).

Atık yağ geri kazanım tesisi işletmecilerin yükümlülükleri

Bakanlıktan, AY toplama lisansı almak, faaliyetlerine ilişkin raporlarını yıllık olarak ilgili valiliğe göndermek, AY'ın tesise kabul ölçütlerini belirlemek, AY'ın taşıma formunda belirtilen atık tanımına uygunluğunu tespit etmek, kullanılmış kızartmalık yağların toplanması için geri kazanım tesisleri dışında kurulacak geçici depolama alanlarını yönetmeliğe göre kurmak ve geçici depolama izni almak, tesise getirilen AY'ların analizini yaparak üretici beyanına uygunluğunu tespit etmek, AY'ın uygun bulunması halinde ulusal atık taşıma formunu imzalayarak teslim almak ve atık taşıma formlarının bir nüshasını her taşımadan sonra ilgili valiliğe göndermek, tesise kabul edilen AY'ları ayrı depolamak, personeline geri kazanım faaliyetlerinin gerektirdiği nitelikte eğitim vermek, acil durum planlarını hazırlamak, atık yönetimiyle ilgili işletme kayıtlarını tutmak ve bu kayıtları beş yıl süreyle tesiste bulundurmak, taşıma formu ve/veya lisans belgesi olmayan taşıyıcılarla getirilen AY'ı tesise kabul etmemek ve durumu ilgili valiliğe bildirmek, toplayıcıyla olan sözleşme iptallerini ilgili valiliğe bildirmek, ürün analizlerini 6 aylık dönemlerde bakanlıkça akredite bir laboratuarda yaptırmak, bu amaçla numunelerin ilgili valiliğin gözetiminde laboratuar sorumlusu tarafından alınmasını sağlamak ve analiz sonuçlarını bakanlığa ulaştırmakla yükümlüdür (4).

Kullanılmış kızartmalık yağ toplayıcıların yükümlülükleri

Geçici depolama alanlarını teknik özelliklere göre kurmak, kurulacak geçici depolama alanları için valilikten izin almak, geri kazanım tesisleriyle sözleşme yapmak, geçici depolama izni müracaatlarında bu sözleşmeyi valiliğe ibraz etmek, sözleşme yaptıkları

lokanta, yemek fabrikaları, otel, motel, yemekhane, turistik tesis ve tatil köyleri gibi toplama noktalarına biriktirme bidon ve konteynerlerini temin etmek, boşaltılan taşıma araçlarını, bidon ve konteynerleri her defasında temizlemek, temizlenmeyen biriktirme kaplarını toplama noktalarına dağıtmamak, temizleme işleminden kaynaklanan yıkama sularını doğrudan kanalizasyona vermemek, toplanan ve geri kazanım tesisine sevk edilen kullanılmış kızartmalık yağ miktarlarını aylık olarak ilgili valiliğe bildirmek, geri kazanım firmasıyla ortaya çıkacak anlaşmazlıklar ve sözleşme iptalleri hakkında valiliğe bilgi vermekle yükümlüdür (4).

Bitkisel Atık Yağların Çevresel Etkileri

Atık yağlar, bir filtreleme ve rafine işlemi uygulanmadan çevreye salındığında, ekotoksik etki ile salınım yapılan ortamdaki canlılara hem doğrudan hem de dolaylı olarak zarar vermektedir. Bu zararları sıralayacak olursak; yeraltı sularını kirletmekte, sualtı canlı varlıklarını etkilemekte, kanalizasyon şebekesine dökülen bitkisel yağlar, suların kirlilik yükünü arttırmakta, kanal borusu yüzeyine yapışarak kanal kesitinin zamanla daralıp tıkanmasına neden olmaktadır. Bitkisel ve hayvansal atık yağlar yüksek kaloriye sahip atıklardır. Bu sıvı veya yarı sıvı yağlar kanala döküldüğü zaman kanal borusu yüzeyine yapışır ve kanal kesitinin zamanla daralıp tıkanmasına neden olur. Özellikle bu durum bitkisel veya hayvansal atık yağın döküldüğü yakın bölgelerdeki kanallarda gerçekleşir. Lokanta, restorant, fast-food ve hazır yemek merkezleri yakınında 2-4 yıl içinde tıkanmalar (bloklaşma) yaşanır ve temizleme maliyeti de oldukça pahalıdır. Kanalizasyon sisteminin ömrünü 30 yıldan 5 yıla düşürür. Dolayısıyla bu gibi tesislerin kanala bağlantı kısımlarında yağ tutucu kapanlar kullanılmalıdır. Az miktarda dahi kullanılmış yağın lavaboya dökülmesi kanalizasyon sistemini tıkar (5,15).

Atık yağların atık suya karışması ile buralarda oluşacak kirlilik oldukça geniş alana zarar verir. Suya döküldüğü zaman su yüzeyini kaplayan ve güneş ışığını engelleyen BAY zamanla sudaki oksijenin tükenmesini hızlandırır ve canlı yaşamına zarar verir. Öteyandan BAY'lar, yoğunluklarının az olması nedeniyle su yüzeyini bir film tabakası gibi kaplamakta ve oksijen transfer zincirini bozarak su altı canlı varlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Toprağa döküldüğünde toprağın kirlenmelere neden olmaktadır. AYların evsel atıklarla karıştırılması katı atık depolama alanlarında yangınlara sebep olmaktadır. Kirlenme sonucu azalan sudaki oksijen, başta balıklar olmak üzere ortamdaki diğer canlılara zara vermektedir.

Ayrıca lavaboya dökülen atık su arıtma tesislerinin kirlilik yükünü hızlı ve yoğun bir şekilde arttıran AY'lar, işletme maliyetini yükseltmektedir. AY'lar, böylelikle kanalizasyon sistemlerinin % 40 oranında tıkanmasına neden olmaktadır. Yukarıda sayılan doğrudan ve dolaylı etkilerin sonucu atık su kirliliğinin % 25'ini kullanılmış bitkisel ve hayvansal yağlardan oluşmaktadır. Yapılan araştırmalar; 1 litre atık yağın 1 milyon litre suyu kullanılamaz, 5 milyon litre suyu içilemez hale getirdiğini göstermektedir (5,20).

Atık yağ sorununun geleceği

Avrupa'da yılda yaklaşık 17 milyon ton yağ tüketilmektedir. Ancak tüm çabalara rağmen, evlerde kullanılan kızartma amaçlı yağların ancak %10 kadarı toplanabilmektedir.

Almanya'da atık yağ toplama, arıtma ve değerlendirme şirketleri AY'lar için 50-200lt arasında değişen plastik ve metal kaplar kullanmaktadır. Toplama aralığı 1 hafta ile 2 ay arasında değişmektedir (2).

Fransa'da 6 büyük AY toplayıcı şirket 1-200 lt arasında değişen kaplar kullanarak AY'ların % 90'ını toplamaktadır. Fransa'da yüksek potansiyele sahip restaurant ve endüstriyel şirketlerden yağ toplanmakta, küçük kapasiteli işyerleri ve hanelerden ise henüz toplanmamaktadır. Toplanan AY'ların bir kısmı İtalya'ya satılmaktadır (2).

Belçika'da AY'lar evlerdeki AY'ların toplanması yerel yönetimler tarafından denetlenmektedir ve bunun için kapı kapı gezen toplayıcılar olduğu gibi, bölgesel atık toplama merkezleri de bulunmaktadır (2).

İngiltere'nin başkenti Londra'da faaliyet gösteren Uptown Oil (Bitkisel Yağ Dağıtıcısı ve Atık Yağ Toplayıcısı) şirketi 20 yıl kadar önce gıda sektörüne BY dağıtımı yapmaya başlayan bir işletmedir. 2007 yılında Londra'da kronik hava kirliliğinin oluşumundan sonra, BY temin ettiği işletmelerin AY'larını toplamaya başlamıştır. Dağıttığı BY'ların % 60'ını geri toplayabilmektedir. Bu yağlar, Londra South Bank Üniversitesi ile işbirliği yapılarak biyodizele dönüştürülmekte, bu da Londra taksilerinde %10 oranında kullanılmaktadır. Motorine göre daha ucuza elde edilen yakıt, çevre kirliliğini de azaltmaktadır (2).

Uptown Oil BAY'ların toplanması için yetkililerle ve AY üreticileri ile sürekli işbirliği içinde olup, BAY'ların toplanması ve biyodizele dönüştürülmesi konusunda yerel yetkililerle birlikte halkın bilinçlendirilmesi için okullarda, hastanelerde, havaalanlarında,

büyük restaurantlarda ve alışveriş merkezlerinde çalışmalar yapmaktadır. BAY'larını teslim eden işletmelere çevre dostu belgesi asılmaktadır (2).

İtalya'da 1998 yılında BAY'ların toplanması için ulusal bir birlik (CONOE – National Consortium for Mandatory Used Oil Collection) kurulmuştur. Görevi İtalya genelinde bitkisel ve hayvansal AY'ların toplanması, taşınması, depolanması ve işlenmesi hakkında üye işletmeleri koordine etmek ve problemlerin çözümünü sağlamaktır. Birlik AY'ların toplanması ve değerlendirilmesi konusunda yerel ve merkezi yetkililerle çalışmakta, halk eğitimleri yapmakta, yerel AY'ı toplama alanlarını belirleyerek, uygun hacimli toplama kapları konulması faaliyetlerini sürdürmektedir. İtalya'da motorine belirlenen oranlarda biyodizel katılması zorunlu hale getirildiği için, toplanan yağlar biyodizel üretiminde kullanılmaktadır. (2).

Avusturya BAY'ların toplanması ve değerlendirilmesinde önde gelen ülkelerden birisidir. Ülkede 700 civarında AY toplayıcısı mevcut olup, her biri yılda ortalama 20 ton kadar AY toplamaktadır. Restaurant ve endüstriyel kuruluşlardan toplanan bu yağlar için 60-220 lt arasında değişen plastik ve metal konteynırlar kullanılmaktadır. Evlerde oluşan AY'ların toplanması için ise 3lt hacimli kaplar hanelere dağıtılmakta ve bu kaplar dolduğunda mahallelerde belirli bölgelere kurulan atık toplama merkezlerindeki ısıtıcılı tanklara boşaltılması istenmektedir. Bu ülkede % 100 atık yağ kullanılarak uluslararası standartlara uygun biyodizel üretimine 1995 yılında başlanmıştır. Ayrıca, AY'ları bitkisel yağlarla % 10 oranında karıştırılarak biyodizel üretiminde kullanan tesisler de mevcuttur. Avusturya'da BAY'ları biyodizele dönüştürebilen 3 büyük tesis (Zistersdorf, Mureck ve Arnoldstein'da) bulunmaktadır. Bu tesislerde kullanılan hammaddeler, % 10 kanola yağı, % 20 atık hayvansal yağlar, % 70 BAY'lardır. Avusturya'nın Graz şehrinde çalışan otobüslerde Ay'lardan üretilen biyodizel kullanılmaktadır. 1994 yılında 2 araçla başlayan 3 yıl süreli biyodizel denemelerinin olumlu sonuç vermesiyle, 2005 yılında bu şehirde biyodizel kullanan araç sayısı 139'a yükselmiştir (2).

BAY'lardan biyodizel 1997 yılında, küresel ısınmada sera etkisi gösteren emisyonların azaltılması için 30 ülke tarafından Kyoto Protokolü imzalanmıştır. Bu protokol ile sera etkisi gösteren emisyonlarda ciddi bir azalma hedeflenmektedir. AB komisyonu da 8 mayıs 2003'de, ulaşım sektöründe kullanılmak üzere biyoyakıt üretimini teşvik eden 2003/30/EC sayılı direktifi yayınlamıştır. Bu direktif doğrultusunda Avrupa'da biyodizel

kullanımı hızla artmaktadır. BAY'ların biyodizel hammaddesi olarak kullanılması, hem alternatif bir yakıt kaynağı olması, hem de çevre açısından önemli bir avantajdır (2).

Biyodizel üzerinde bu kadar durulmasının temel nedenleri şunlardır: (a) Petrolde dışa bağımlılığı azaltmaktadır. (b) Petrol kökenli dizel yakıta kıyasla daha çevre dostu olması (c) Sera etkisi oluşturan CO2 gazını azaltmada daha etken bir yakıt olması ve gibi daha az CO, HC ve partikül üretmesidir. (d) Dizel motorlu araçlarda herhangi bir değişim yapılmadan belirli oranlarda kullanılabilmektedir. (e) Mevcut yakıt dağıtım istasyonlarının altyapısı bu yakıt için elverişlidir.(f) Tarım ülkelerinde enerji tarımı başlığında yeni istihdam alanları oluşturmaktadır (2).

Tablo 4. Avrupa ülkelerinin tükettiği yağ miktarları ve toplayabildiği atık yağ miktarları (2)

Ülke	Nüfus (milyon)	Tüketilen yağ (ton)	Toplanan atık yağ (ton)
Avusturya	8.2	42 900	9 000
Belçika	10.4	40 000	23 126
Fransa	61.5	95 000	32 000
Almanya	82.3	185 000	148 000
Hollanda	16.4	45 920	24 600
İtalya	58.9	70 000	40 000
İrlanda	4.1	30 000	5 300
İsviçre	7.5	12 500	9 000
İspanya	45.5	113 750	54 600
İngiltere	60.9	225 000	100 000

Bitkisel atık yağların tehlikesi Türkiye'de 1998'de anlaşılmış ve 2872 sayılı çevre kanununa eklenen Tehlikeli Atıkların Kontrolü Yönetmeliği ile Tehlikeli

Atık sınıfına girmiştir. Yönetmeliğe göre; atık üreticisi olarak tanımlanan, otel, motel, tatil köyleri, lokantalar, yemeklik yağ üreten fabrikalar, hazır yemek üretimi yapan işletmeler, ilgili yönetmelik esaslarına uygun olarak lisanslarını almış olan atık bertaraf tesislerinde insan sağlığı ve çevreye yönelik zararların en aza düşürüleceği yöntemlerle AY'larını bertaraf ettireceklerdir. Ancak günümüzde bu yönetmeliğin uygulanması yeterince denetlenmemektedir (20).

Ülkemizde, BAY potansiyeli ile ilgili yapılmış net bir istatistiksel çalışma yoktur. Bununla birlikte Ülkemizin yaklaşık 950 bin ton likit, 550 bin ton margarin, 200 bin ton civarında da yem, boya ve sabun sanayi ihtiyacı olmak üzere 1,7 milyon ton bitkisel yağ tüketimi vardır. Buna göre kişi başına düşen bitkisel yağ tüketimi 21 kg dır (2,5).

Ülkemizde her yıl yaklaşık 1,7 milyon ton bitkisel yağ tüketilmekte, bu tüketim sonucu yaklaşık 350 bin ton bitkisel atık yağ oluştuğu tahmin edilmektedir (5).

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı kullanılmış kızartmalık yağların tekrar rafine edilerek gıda sektöründe ve yem sanayinde kullanılmasını 2005/24 sayılı tebliğ ile, Sağlık Bakanlığı bu yağların kozmetik ürünleri ve sabun üretiminde kullanılmasını 15.02.2006 tarih ve 1697 sayılı yazısı ile yasaklamıştır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ise yayınlamış olduğu BAYKY ile BAY'ların değerlendirilmesinin, hem çevre kirliliğinin önlenmesi hem de ülke ekonomisine katma değer getirmesi açısından önemini vurgulayarak bu yağların biyodizel üretiminde kullanılabileceğini ifade etmektedir (2). Böylelikle BAY'ların çevre ile uyumlu yönetiminin sağlanması ile insan ve çevre sağlığı korunabilecek, geri kazanımı ile ekonomik değeri olan ürünler üretilerek ülkemiz ekonomisine katkı sağlanacak; çevresel bir problem çevresel avantaja dönüşebilecektir (4).

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma, Edirne ili Süloğlu İlçe Merkezinde ve bağlı 10 köyünde yaşayan kişilerden 2013 yılında yemeklik yağ ile ilgili verilerin toplanması biçiminde yürütülmüştür.

ARAŞTIRMANIN EVRENİ VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ

Çalışmanın evreni Edirne ili Süloğlu İlçe Merkezinde yaşayan 3.450 kişi ve bağlı köylerinde yaşayan 3.550 kişi olmak üzere toplam 7000 kişi ve bir hanede ortalama 4 kişi bulunduğu varsayımı ile nüfus dörde bölünerek ortalama 1750 hane olarak hesaplanmıştır. Yağ kullanımı konusunda herhangi bir çalışma olmadığından, hane sayısının %20'si ve hazır yemek satan işyerlerinin tamamı olmak üzere toplam 350 kişi örnek olarak seçilmiştir

Araştırmada kullanılacak verileri elde etmek için yemek pişeren kadın-erkek katılımcılara ve lokantalarda çalışan katılımcılara anket formları uygulanmış ve verilerin istatiksel analizi 'SPSS 22.0 for Windovs' paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Araştırmamızda İlçe merkezi ve bağlı köylerin tümünden nüfusa orantılı biçimde hesaplanan rastgele biçimde seçilen evler ile ticari amaçla yemek üreten işyerlerinin tamamı çalışma kapsamına alınmıştır. Köy sayısı 10'dur. Akardere Köyü:440, Büyükgerdelli Köyü:826, Domurcalı Köyü:243,Geçkinli Köyü:490, Keramettin Köyü:342, Küküler Köyü.154, Sülecik Köyü:173, Taşlısekban Köyü:275, Tatarlar Köyü:339,Yağcılı Köyü:268'dir. Yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanan anket verileri ile bu kişilerin yemeklik sıvı atık yağlarla ilgili bilgi, tutum ve davranışlarını araştırmak amacıyla planlanmıştır.

ARAŞTIRMANIN TİPİ

Araştırma, Edirne ili Süloğlu İlçe Merkezi'nde ve bağlı 10 köyünde yaşayan kişilerden 2013 yılında yemeklik yağ ile ilgili verilerin toplanması biçiminde yürütülen kesitsel bir araştırmadır.

ARAŞTIRMANIN DEĞİŞKENLERİ

Bağımlı değişkenler:

1. Bilgi
2. Tutum
3. Davranışlar

Bağımsız değişkenler:

1. Araştırmaya katılanın yaşı,
2. Cinsiyeti
3. Yaşadığı Yer
4. Tüketimin ticari ya da evsel oluşu
5. Tüketilen yağ ile ilgili bilgiler (türü, miktar, fiyat, etiket bilgiler vb)

VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Araştırmada veri toplamak amacıyla, araştırmacı ve danışmanınca hazırlanan ve uygulanan 5 farklı alandan 30 soru içeren anket formu; araştırılan kişiye ait tanımlayıcı özellikler, ticari-evsel kullanım, tercih edilen yağa ilişkin bilgiler, atık yağlara bakış açısı ve atık yağları yok etme konusundaki bilgileri araştırma grubunun ev ya da işyerlerine gidilerek, görüşülen kişilerin sözlü onamları alındıktan sonra doldurulmuştur.

Araştırmaya başlanılmadan önce, Süloğlu ilçesi merkezinde 35 kadında anket formunun ön denemesi yapılmıştır. Ön denemeden sonra gerekli düzeltmeler yapılarak anket formuna son biçimi verilmiştir.

Bu çalışmada, Edirne İli Süloğlu İlçesi Merkezinde ve bağlı 10 köyünde yaşayan, özellikle yemek yapan kişilerle ve burada yer alan tüm lokantalar da çalışan kişilerin Yemeklik Sıvı Atık Yağlarla İlgili bilgi tutum ve davranışlarının araştırılması amaçlanmıştır.

Araştırma kapsamındaki anketler yüz yüze görüşme tekniği ile uygulanmıştır. Bu veriler SPSS programına girilerek dijital hale getirilmiştir. İlgilenilen değişkenler açısından cinsiyete, yaşa, yaşanılan yere (köy-ilçe), ticari-evsel kullanıma göre hem tanımlayıcı istatistiklerle hem de bir farklılık olup olmadığını tespit edebilmek için bağımsız örneklerde t testi ve Ki-Kare testi ile analiz edilmişlerdir.

Katılımcıların her bir soruya verdikleri yanıtlar kodlanarak SPSS Statistics version 20 programı girilmiştir. SPSS programında her bir soru bir satır olarak kullanılmıştır. Açık uçlu sorularda birden fazla seçenek ilgili soruya ait satırın sütunlarına aktarılmıştır.

Farklı satırlardan alınan farklı soruların ilişkisel analizi yapılarak katılımcıların bakış açısının ortaya konulması amacıyla çapraz ilişkisel tablolama analizi yapılmıştır. Bu analiz ile özellikle ticari-evsel kullanım, tercih edilen yağa ilişkin bilgiler, atık yağlara bakış açısının nasıl olduğu ve atık yağları yok etme konusundaki bilgi, tutum ve davranışlar gibi nedenler ve bu nedenlere bağlı sonuçlar tez çalışması sonucu olarak ortaya konmuştur.

ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ

- Ho: Atık yağların yok edilmesinde yemeklik sıvı atık yağlarla ilgili bilgi, tutum ve davranışların katılımcıların cinsiyeti ile arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

- $H_{1:}$ Atık yağların yok edilmesinde yemeklik sıvı atık yağlarla ilgili bilgi, tutum ve davranışların katılımcıların cinsiyeti ile arasında anlamlı bir ilişki vardır.

- Ho: Atık yağların yok edilmesinde yemeklik sıvı atık yağlarla ilgili bilgi, tutum ve davranışların katılımcıların yaşı ile arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

- $H_{1:}$ Atık yağların yok edilmesinde yemeklik sıvı atık yağlarla ilgili bilgi, tutum ve davranışların katılımcıların yaşı ile arasında anlamlı bir ilişki vardır.

- Ho: Atık yağların yok edilmesinde yemeklik sıvı atık yağlarla ilgili bilgi, tutum ve davranışların katılımcıların yaşanılan yer ile arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

- $H_{1:}$ Atık yağların yok edilmesinde yemeklik sıvı atık yağlarla ilgili bilgi, tutum ve davranışların katılımcıların yaşanılan yer ile arasında anlamlı bir ilişki vardır.

- Ho: Atık yağların yok edilmesinde yemeklik sıvı atık yağlarla ilgili bilgi, tutum ve davranışların katılımcıların kullanım biçimi(evsel-ticari) ile arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

- $H_{1:}$ Atık yağların yok edilmesinde yemeklik sıvı atık yağlarla ilgili bilgi, tutum ve davranışların katılımcıların kullanım biçimi(evsel-ticari) ile arasında anlamlı bir ilişki vardır.

BULGULAR

Araştırma grubunun; % 94'ü (n=329) kadın ve % 6'sı erkek (n=21) olmak üzere 350 kişiden oluşmaktadır. Grubun yaş ortalaması; kadınlarda 46±14 yıl, minimum ortalama değeri 18, median ortalama 47, maximum ortalama 81'dir. Erkeklerde yaş ortalaması; 42±13 yıl, minimum ortalama değeri 22, median ortalama 43, maximum ortalama 83 olmak üzere tüm grupta yaş ortalaması 46±13 yıl, minimum ortalama değeri 18, median ortalama 46, maximum ortalama 83 olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların yarıya yakını % 41.1'i (n=144) 51 ve üstü yaş grubunda ve % 17.7'si (n=62) 30 yaş altı grupta yer almaktadır. Katılımcıların cinsiyete göre incelendiğinde; kadınların % 42.6'sı (n=140) 51 yaş ve üstünde ve erkeklerin % 42.9'u (n=9) 41-50 yaş aralığında olduğu tespit edilmiştir (Tablo 5).

Tablo 5. Katılımcıların yaş ve cinsiyete dağılımları

Yaş	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
30 yaş ve altı	59	17.9	3	14.3	62	17.7
31-40 yaş	70	21.3	5	23.8	75	21.4
41-50 yaş	60	18.2	9	42.9	69	19.7
51 ve üstü yaş	140	42.6	4	19.0	144	41.1
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

Katılımcıların % 84.6'sının (n=296) evli olduğu, eğitim durumlarına bakıldığında % 56.3'ünün (n=197) ilkokul ve ayrıca % 5.1'nin (n=18) okur-yazar olmadığı anlaşılmaktadır (Tablo 6).

Tablo 6. Araştırmaya katılanların sosyodemografik özellikleri

Tanımlayıcı Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	329	94.0
Erkek	21	6.0
Yaş		
30 yaş ve altı	62	17.7
31-40 yaş	75	21.4
41-50 yaş	69	19.7
51 ve üstü yaş	144	41.1
Medeni Hali		
Bekar	15	4.3
Evli	296	84.6
Boşanmış	6	1.7
Eşi Ölmüş	31	8.9
Diğer	2	0.6

Tablo 6. (devam) Araştırmaya katılanların sosyodemografik özellikleri

Son bitirdiği okul		
Okuryazar değil	18	5.1
Okuryazar	9	2.6
İlkokul	197	56.3
Ortaokul	33	9.4
Lise	55	15.7
Üniversite	38	10.9

Katılımcıların cinsiyete göre yaşadığı yer dağılımına bakıldığında; kadınların % 47.7'si (n=157) ve erkeklerin tamamı olmak üzere (n=21) toplam 178 kişinin ilçe merkezinde yaşadığı görülmüştür (Tablo 7). Tablo 8'de köyler ve alınan birey sayıları gösterilmiştir. Araştırma grubunun % 49.1'i (n=172) köyde ve % 50.9'u (n=178) ilçe merkezinde yaşamaktadır (Tablo 7).

Tablo 7. Katılımcıların cinsiyete ve yaşadığı yere dağılımları

Yaşadığı yer	**Cinsiyet**				**Toplam**	
	Kadın		**Erkek**			
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Köy	172	52.3	0	0.0	172	49.1
İlçe	157	47.7	21	100.0	178	50.9
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

Tablo 8. Araştırma grubunun yerleşim yerlerine dağılımı

Araştırmaya alınan köyler	**Sayı**	**%**
Akardere köyü	20	5.7
Büyükgerdelli Köyü	32	9.1
Domurcalı Köyü	10	2.9
Geçkinli Köyü	20	5.7
Keramettin Köyü	20	5.7
Küküler Köyü	10	2.9
Sülecik Köyü	10	2.9

Tablo 8. (devam) Araştırma grubunun yerleşim yerlerine dağılımı

Taşlısekban Köyü	20	5.7
Tatarlar Köyü	15	4.3
Yağcılı Köyü	15	4.3
İlçe Merkezi	178	50.9

Katılımcıların meslekleri sorulduğunda; % 77.7'si (n=272) ev hanımı-çalışmıyor, ve % 4'ü (n=14) esnaf olduğunu bildirmiştir. Sosyal güvence durumları; katılımcıların % 10.9'unun (n=38) soysal güvencesinin olmadığını ve % 4'ü (n=14) yeşil kartlı olduğu belirlenmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Araştırma grubunun sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik Özellik	**Sayı**	**%**
Meslek		
Memur	33	9.4
İşçi	21	6.0
Çiftçi	2	0.6
Emekli	7	2.0
Ev hanımı-çalışmıyor	272	77.7
Esnaf	14	4.0
Diğer	1	0.3
Sosyal güvence Durumu		
Sosyal güvencesi yok	38	10.9
Emekli Sandığı	68	19.4
Bağkur	154	44.0
SSK	76	21.7
Yeşil kart	13	3.7
Özel sigorta	1	0.3

Katılımcıların aylık gelir düzeyleri incelendiğinde; İlçe merkezinde yaşayanların ortalama aylık geliri 1830±1280 TL; minimum ortalama değeri 50 TL, median ortalama 1500 TL, maximum ortalama 7000 TL'dir. Köylerde yaşayanlarda ortalama aylık gelir 786±725TL; minimum ortalama değeri 85 TL, median ortalama 600 TL, maximum ortalama 7000 TL'dir.

Yemeklik yağı evsel amaçla kullananlar ortalama aylık gelirlerini 1300±500 TL ve minimum ortalama değeri 50 TL, median ortalama 850 TL, maximum ortalama 7000 TL'dir. Ticari amaçla kullananlar 1706±500 TL minimum ortalama değeri 600 TL, median ortalama 1500 TL, maximum ortalama 4000 TL'dir. Tüm grupta aylık ortalama geliri 1317±500 TL, minimum ortalama değeri 50 TL, median ortalama 935 TL, maximum ortalama 7000 TL olarak bildirmişlerdir.

Tablo 10. Katılımcıların yaşanılan yere göre aylık gelir dağılımları

Aylık hane geliri	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
500 TL ve altı	67	39.0	17	9.6	84	24.0
501-1000 TL	81	47.1	44	24.7	125	35.7
1001-2000 TL	19	11.0	58	32.6	77	22.0
2001 – 3000 TL arası	4	2.3	39	21.9	43	12.3
3001 – 4000 TL arası	1	0.6	7	3.9	8	2.3
4001 – 5000 TL arası	0	0.0	11	6.2	11	3.1
5001 TL ve üstü	0	00	2	1.1	2	0.6
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

Araştırma grubumuzun aylık gelir düzeylerine bakıldığında, grubun % 24'ü (n=84) aylık 500 TL'den düşük gelir elde etmektedir. Diğer gelir grupları ve elde ettikleri gelir durumları sırasıyla; 501-1000 TL arası % 35.7'si (n=125), 1001-2000 TL arası % 22'si (n=77), 2001-3000 TL arası % 12.3'ü (n=43), 3001-4000 TL arası %2.3'ü (n=8), 4001-5000 TL arası % 3.1'i (n=11) ve 5001 TL üzeri % 0.6'sı (n=2) olarak belirlenmiştir (Tablo 10).

Grubun ortalama aylık geliri 1317± 500 TL, minimum ortalama değeri 50 TL, median ortalama 935 TL, maximum ortalama 7000 TL bulunmuştur (Tablo 11).

Tablo 11. Araştırma grubunun sosyodemografik özellikleri

Sosyodemografik Özellik	Sayı	%
Aylık hane geliri		
500 TL ve altı	84	24.0
501-1000 TL	125	35.7
1001-2000 TL	77	22.0
2001 – 3000 TL arası	43	12.3
3001 – 4000 TL arası	8	2.3
4001 – 5000 TL arası	11	3.1
5001 TL ve üstü	2	0.6

Hane başına düşen nüfus ortalama 3.2 olup, 1-3 kişi grubun % 57.6'sı (n=193) ve işyerinde bulunan/çalışan kişi sayısının 1-3 kişi grubun % 86.7'sini (n=13) oluşturduğu gözlenmiştir (Tablo 12).

Tablo 12. Araştırma grubunun sosyodemografik özellikleri

Hane kişi sayısı	Sayı	%
1-3 kişi	193	57.6
4-6 kişi	132	39.4
7-10 kişi	10	3.0
İş yerinde bulunan kişi sayısı		
1-3 kişi	13	86.7
4-6 kişi	2	13.3

Araştırma grubundaki bireylerin n=15'i (tüm grubun) % 4.3'ü yağları ticari kullanımda, kalan n=335'i (tüm grubun) % 95.7'si evsel amaçla kullanmaktadır erkeklerin %71,4'ü (n=15) ticari kullanımda, kadınların tamamı (n=329) evsel olarak kullandıkları saptanmıştır (Tablo 13).

Tablo 13. Katılımcıların cinsiyet ve evsel - ticari kullanım dağılımları

Evsel ve ticari kullanım	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evsel Kullanım	329	100.0	6	28.6	335	95.7
Ticari Kullanım	0	0.0	15	71.4	15	4.3
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

Araştırma grubunda yer alan bireylerin çeşitli amaçlarla kullandığı yağ türüne ilişkin verdikleri bilgilere göre; grubumuzun % 88.9'u (n=311) yemeklerde ayçiçeği yağı kullanmaktadır. Kızartmalarda da benzer şekilde katılımcıların % 95.4'ünün (n=334) ayçiçeği yağı kullandığı, kahvaltıda % 50'sinin (n=175) margarini tercih ettiği; salatalarda ise % 54'ünün (n=189) zeytinyağı kullandığı belirlenmiştir (Tablo 14).

Tablo 14. Araştırmaya katılanların kullandıkları yağa ait bulgular

Kullanılan Yağ Türü	Sayı	%
Yemeklerde		
Ayçiçeği yağı	311	88.9
Zeytinyağı	33	9.4
Margarin	1	0.3
Mısır yağı	2	0.6
Tereyağı	2	0.6
Fındık yağı	1	0.3
Kızartmalarda		
Ayçiçeği yağı	334	95.4
Zeytin yağı	13	3.7
Mısır yağı	2	0.6
Fındık yağı	1	0.3
Kahvaltıda		
Ayçiçeği yağı	4	1.1
Zeytin yağı	21	6.0
Margarin	175	50.0
Tereyağı	80	22.9
Kullanmıyorum	70	20.0

Tablo 14. (devam) Araştırmaya katılanların kullandıkları yağa ait bulgular

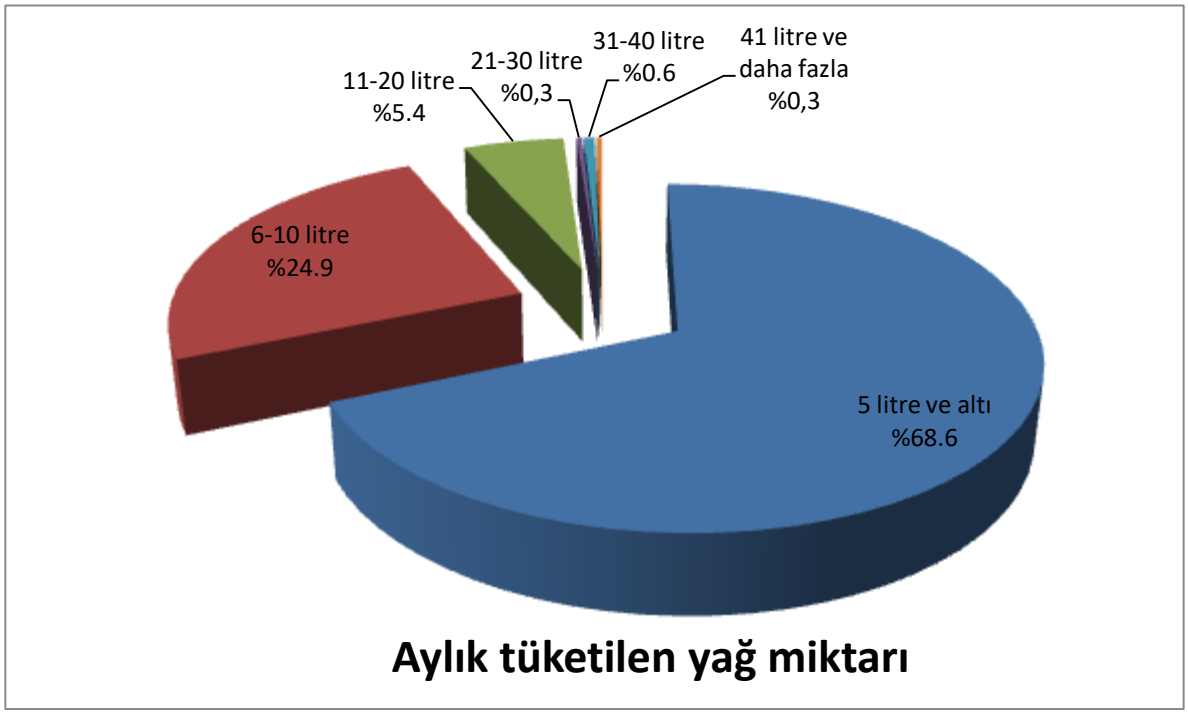
Salatada		
Ayçiçeği yağı	157	44.9
Zeytinyağı	189	54.0
Kullanmıyorum	4	1.1

Araştırma grubunda aylık satın aldıkları yağın miktarı; Tablo 15'te sunulmuştur. Buna göre araştırma grubunda % 68'6'sı (n=240) en fazla 5 lt. olmak üzere % 93.5'i (n=327) 10lt ve daha küçük miktarda yağ satın almaktadır (Tablo 15).

Tablo 15. Araştırmaya katılanların yağ kullanımına ilişkin bulgular

Aylık tüketilen yağ miktarı	**Sayı**	**%**
5 lt ve altı	240	68.6
6-10 lt .	87	24.9
11-20 lt	19	5.4
21-30 lt	1	0.3
31-40 lt	2	0.6
41 lt ve daha fazla	1	0.3

Şekil 2. Araştırmaya katılanların aylık yağ kullanımına ilişkin bulgular



Katılımcıların, % 69.4'ü haftada 1-2 kez kızartma yapmakta, % 52'si kızartmada kullandıkları yağı 2 kez kullanmaktadır. Buna karşılık kızartmada kullanılmış olan yağın ancak 2 kez kullanılmasını doğru bulanların oranı % 43.7 olarak saptanmaktadır (Tablo 16).

Tablo 16. Araştırmaya katılanların yağ kullanımına ilişkin bulgular

Haftada kaç kez kızartma yaparsınız	**Sayı**	**%**
1 den daha az	27	7.7
1-2 kez	243	69.4
3-4 kez	62	17.7
5 veya daha fazla	18	5.1
Kızartma için aynı yağı kaç kez kullanırsınız		
Tekrar kullanmam	116	33.1
İki kez	182	52.0
Üç kez	44	12.6
Dört kez veya daha fazla	8	2.3
Kızartmada kullanılmış yağ kaç kez kullanılabilir		
Bir kez	37	10.6
İki kez	152	43.7
Üç kez	39	11.2
Dört kez veya daha fazla	8	2.3
Kullanılmaz	112	32.2

Tablo 17. Araştırma grubunun kızartma yağı kullanımı durumu

Sorular	**Sayı**	**%**
Kızartma yağını tekrar kullanma nedeni		
Ziyan olmasın diye	165	47.2
Kullanılırsa zararı yok	63	18.0
Yanmış yağ daha lezzetli	6	1.7
Tekrar kullanmıyorum	116	33.1
Kızartma için yağı nerede saklarsınız		
Cam şişe	181	51.7
Kızartma kabı	70	20.0
Diğer	99	28.3

Tablo 17. (devam) Araştırma grubunun kızartma yağı kullanımı durumu

Kızartma yağını yeniden değerlendirir misiniz?		
Evet	68	19.4
Hayır	268	76.6
Bazen	14	4.0
Evet ise ne yapıyor?		
Hayvanlara veriyorum	1	0.3
Sobada yakarım	1	0.3
Yemeklerde kullanırım	66	18.9

Araştırma grubunun % 47.2'si (n=165) kızartma yağını "ziyan olmasın" diye tekrar kullanmaktadır. Kızartma yağını grubun % 51.7'si (n=181) cam şişede saklamaktadır. Grubun % 76.6'sı (n=268) kızartma yağının tekrar kullanılmaması gerektiğini düşünürken, % 18,9'u (n=66) ise kızartma yağını yemeklerde kullandığını bildirmiştir (Tablo 17).

Tablo18. Katılımcıların cinsiyete göre yemeklerde kullandıkları yağ türleri

Yemeklerde kullanılan yağ türü	**Cinsiyet**				**Toplam**	
	Kadın		**Erkek**			
	Sayı	**%**	**Sayı**	**%**	**Sayı**	**%**
Ayçiçeği	290	89.8	21	100.0	311	88.9
Zeytinyağı	33	10.2	0	0.0	33	9.4
Diğer (Margarin, mısır yağı, tereyağı vb)*	6	1.8	0	0.0	6	1.8
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2=2.37, SD=1, P=0.123 (*Diğer seçeneği istatistiğe alınmamıştır).

Katılımcıların yemeklerde kullandıkları yağ türünün cinsiyete göre dağılımına bakıldığında; kadınların % 89.8'inin (n=290) ve erkeklerin tamamının (n=21) ayçiçek yağı kullandıkları belirlenmiştir. Kadınlar ayçiçek yağından sonra 2.sırada % 10.2 (n=33) ile zeytinyağı kullandıklarını bildirmişlerdir. Diğer yağ çeşitlerini grubumuzdaki kadınların ancak % 1.8'i (n=6) kullanmaktadır. Yemeklerde kullandıkları yağ türü ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05)(Tablo18).

Tablo 19. Katılımcıların cinsiyete göre kızartmalarda kullandıkları yağ türleri

Kızartmalarda kullanılan yağ türü	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği Yağı	313	95.1	21	100.0	334	95.4
Zeytinyağı	13	4.0	0	0.0	13	3.7
Diğer (Mısır yağı, Fındık yağı)*	3	0.9	0	0.0	3	0.9
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2=0,87 SD=1 p= 0,35 * İstatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır.

Kızartmalarda kullanılan yağın cinsiyete dağılımında da tablo benzer durumdadır. Erkeklerin tümü kızartmalarda da ayçiçeği yağını kullandığını belirtmişken, kadınların %95.1'i (n=313) ayçiçeği yağını, % 4'ü (n=13) zeytinyağını, ancak % 0.9'u (n=3) diğer yağ türlerini kullandıklarını bildirmişlerdir. Kızartmalarda kullandıkları yağ türü ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 19).

Tablo 20. Katılımcıların cinsiyete göre salatada kullandıkları yağ türleri

Salatada kullanılan yağ türü	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği	147	44.7	10	47.6	157	44.9
Zeytinyağı	178	54.1	11	52.4	189	54.0
Kullanmıyorum*	4	1.2	0	0.0	4	1.1
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2= 0,45 p= 0,83 SD=1
* İstatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır.

Katılımcıların cinsiyete göre salatada kullandığı yağ türü dağılımı incelendiğinde; katılımcıların % 44.9'u (n=157) salatada ayçiçeği yağını tercih etmekte ve ayçiçeği yağını tercih edenlerin % 44.7'si (n=147) kadın olduğu bulunmuştur. Katılımcıların % 54'ü (n=189) salatada zeytinyağını tercih etmekte ve zeytinyağını tercih edenlerin % 54.1'i (n=178) kadın

ve erkeklerin % 52.4'ü (n=11) olduğu saptanmıştır. Salatalarda kullandıkları yağ türü ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 20).

Tablo 21. Katılımcıların cinsiyete göre yağ fiyatları konusundaki değerlendirmeleri

Yağ fiyatlarının değerlendirilmesi	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çok pahalı	31	9.4	4	19.0	35	10.0
Pahalı	140	42.6	13	61.9	153	43.7
Normal	94	28.6	4	19.0	98	28.0
Ucuz*	12	3.6	0	0.0	12	3.4
Fikrim yok*	52	15.8	0	0.0	52	14.9
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2=2.690 SD=2 p=0.261
* İstatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır.
.

Katılımcıların cinsiyete göre yağ fiyatlarını değerlendirilmesine bakıldığında; kadınların % 52'si (n=171) ve erkeklerin % 80.9'u (n=17) yağ fiyatlarını pahalı/çok pahalı ve kadınların % 28.6'sı (n=94) ve erkeklerin % 19'u (n=4) yağ fiyatlarının normal olduğu düşüncesindedir. Yağ fiyatlarının değerlendirilmesi ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 21).

Tablo 22. Katılımcıların cinsiyete göre yağ tercihini etkileyen faktörler

Yağ tercihini etkileyen faktörler	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sağlıklı olması	119	36.2	13	61.9	132	37.7
Fiyatı	80	24.3	4	19.0	84	24.0
Lezzeti	44	13.4	0	0.0	44	12.6
Ulaşılabilir olması	20	6.1	1	4.8	21	6.0
Bir özellik aramıyorum	16	4.9	0	0.0	16	4.6
Diğer	50	15.2	3	14.3	53	15.1
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100,0

Katılımcıların cinsiyete göre yağ tercihlerine bakıldığına; ilk sırada kadınların %36.2'sinin (n=119) ve erkeklerin % 61.9'unun (n=13) yağ tercihinde "sağlıklı olmasını'' dikkate aldıklarını bildirmişlerdir. İkinci sırada her iki cinsiyette de fiyat dikkate alınmaktadır. Katılımcıların cinsiyeti ile yağ tercihini etkileyen diğer faktörlere bakıldığında; kadınların %76'sının (n=38) ve erkeklerin %50'sinin (n=2) markasına, kadınların %18'i (n=9) ve erkeklerin %25'inin (n=1) kalitesine baktığı biçiminde cevap vermişlerdir (Tablo 22).

Tablo 23. Katılımcıların cinsiyete göre kullandıkları yağı sakladıkları kap türü dağılımı

Kullanılan yağın saklandığı kap	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cam şişe	186	56.5	10	47.6	196	56.0
Plastik şişe	103	31.3	8	38.1	111	31.7
Teneke kutu *	40	12.2	3	14.3	43	12.3
Toplam	329	100,0	21	100,0	350	100,0

χ^2=0.640, SD=2, p=0.726
* istatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır.

Katılımcıların cinsiyet ile kullanılan yağın saklandığı kap ile ilgili konuda yöneltilen soruya verdikleri yanıt incelendiğinde; kadınların % 56.5'i (n=186) ve erkeklerin % 47.6'sı (n=10) olmak üzere tüm katılımcıların % 56'sının (n=196) cam şişede atık yağları sakladıkları gözlenmiştir. En çok tercih edilen diğer seçenek ise % 31.7'si (n=111) ile plastik şişedir. Teneke kutuda saklama oranı ise % 12.3'ü (n=43) olarak saptanmıştır. Kullanılan yağın saklandığı kap ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 23).

Tablo 24. Katılımcılarda cinsiyet ile satın alınan yağ miktarını değerlendirmeleri

Satın alınan yağ miktarı	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-2 lt	15	4,6	1	4,8	16	4,6
5 lt	139	42,2	8	38,1	147	42,0
10 lt	15	4,6	2	9,5	17	4,9
18 lt	160	48,6	10	47,6	170	48,6
Toplam	329	100,0	21	100,0	350	100,0

t =0,584 df=3 48 p=0,560

Katılımcıların cinsiyetlerine göre satın aldıkları yağ miktarı dağılımı incelendiğinde; satın alınan yağ miktarı ortalamaları; kadınlarda 3.51±0,70 lt. ve erkeklerde 3.57±0.87 lt. olarak hesaplanmıştır. Kadınların % 48.6'sı (n=160), erkeklerin % 47.6'sı (n=10) olmak üzere tüm katılımcıların % 48.6'sı 18 lt.'lik yağ aldıklarını bildirirken kadınların %42.2'si (n=139) 5 lt, erkeklerin % 38.1'i (n=8) olmak üzere tüm katılımcıların % 42'si (n=147) 5 lt. yağ aldıkları saptanmıştır. Satın alınan yağ miktarı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 24).

Tablo 25. Katılımcıların cinsiyete göre aylık tüketilen yağ miktarını değerlendirmeleri

Aylık tüketilen yağ miktarı	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
5 litre ve altı	229	69.6	11	52.4	240	68.6
6-10 litre	82	24.9	5	23.8	87	24.9
11-20 litre	15	4.6	4	19.0	19	5.4
30 litre ve üstü*	3	0.9	1	4.8	4	1.1
Toplam	329	100,0	21	100.0	350	100.0

t =3,094 df=348 p=0,02

Katılımcıların cinsiyet ile aylık ortalama tüketilen yağ miktarı kadınlarda 1,37±0.64 lt. ve erkeklerde 1,85±1.23 lt. olarak hesaplanmıştır. Kadınların % 69.6'sı (n=229) ve erkeklerin % 52.4'ü (n=11) 5 litre ve altı; kadınların % 24.9'u (n=82) ve erkeklerin % 23.8'i (n=5) ise 6-10 litre yağ tükettiğini bildirmiştir. Aylık tüketilen yağ miktarı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0,05) (Tablo 25).

Tablo 26. Katılımcıların cinsiyete göre haftada kızartma yapma sayıları

Haftada kaç kez kızartma yaparsınız?	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1 den az	27	8.2	0	0.0	27	7.7
1-2 kez	228	69.3	15	71.4	243	69.4
3-4 kez	60	18.2	2	9.5	62	17.7
5-6 kez	5	1.5	0	0.0	5	1.4
7 veya daha fazla	9	2.7	4	19.0	13	3.7
Toplam	329	100.0	21	100,0	350	100.0

Katılımcıların cinsiyete göre haftada yaptıkları kızartma sayıları incelendiğinde; Kadınların % 69.3'ü (n=228) ve erkeklerin % 71.4'ünün (n=15) haftada 1-2 kez kızartma yaptığı saptanmıştır. Ayrıca kadınların % 18.2'si (n=60) haftada 3-4 kez, erkeklerin % 19'u (n=4) haftada 7 kez kızartma yaptığı bulunmuştur. Kızartma yapma sayıları ortalama olarak; kadınlarda 2,21±0,72 ve erkeklerde 2,66±1,97 dir (Tablo 26).

Tablo 27. Katılımcıların cinsiyete göre yağ ambalajı üzerindeki bilgileri okuma durumları

Yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuma durumu	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Hayır	175	53.2	7	33.3	182	52.0
Evet	154	46.8	14	66.7	168	48.0
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2=3,11, SD=1, p=0.77

Katılımcılardan kadınların % 46.8'i (n=154) ve erkeklerin % 66.7'si (n=14) yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuduğunu bildirmiştir. Yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuma durumu ile cinsiyet arasında bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 27).

Tablo 28. Katılımcıların cinsiyete göre yağ ambalajı üzerindeki hangi bilgileri okuduklarını değerlendirmeleri

Ambalaj üzerinde okunan bilgi	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Son kullanma tarihi	63	42.6	12	85.7	75	46.3
Adı	41	27.7	1	7.2	42	25.9
İçindekiler	15	10.1	0	0.0	15	9.3
Markası	7	4.7	1	7.1	8	4.9
Üretim yeri	7	4.7	0	0.0	7	4.3
Yağın çeşidi	6	4.1	0	0.0	6	3.7
Diğer (katkı, doymuş yağ oranı, rafinasyon, TSE, vb)	9	6.1	0	0.0	9	2.6
Toplam	148	100.0	14	100.0	162	100.0

Yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuma durumuna "evet" diyenlerin ambalaj üzerinde neyi okudukları sorgulandığında kadınların % 42.6'ı (n=63) ve erkeklerin % 85.7'si (n=12**)** son kullanma tarihini, kadınların % 27.7'si (n=41) ve erkeklerin % 7.7'si (n=1) adını okuduğunu bildirmiştir (Tablo 28).

Tablo 29. Katılımcıların cinsiyete göre kızartma yağını tekrar kullanma sayıları

Kızartma için aynı yağı kaç kez tekrar kullanırsınız?	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tekrar kullanmam	109	33.1	7	33.3	116	33.1
İki kez	173	52.6	9	42.9	182	52.0
Üç kez	41	12.5	3	14.3	44	12.6
Dört kez ve daha fazla*	6	1.8	2	9.5	8	2.3
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100,0

χ^2=5.532, SD=3, p=0.137
* istatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır

Kadınların % 52.6'sı (n=173) ve erkeklerin ise % 42.9'u (n=9) kızartma yağını en az iki kez kullandığını bildirmiştir. Kadınların % 33,1'i (n=109) ve erkeklerin % 33.3'ü (n=7) kızartma yağını tekrar kullanmamaktadır. Kızartma yağını kaç kez kullanılması ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 29).

Tablo 30. Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağı kaç kez kullanılabilirliğini değerlendirmeleri

Kızartmada kullanılmış olan yağ kaç kez daha kullanılabilir?	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Birden fazla kez kullanılmaz	34	10.3	3	14.3	37	10.6
İki kez	141	42.9	11	52.4	152	43.4
Üç ya da daha fazla kez*	46	14.0	1	4.8	47	13.4
Kullanılmaz	108	32.8	6	28.6	114	32.6
Toplam	329	100,0	21	100.0	350	100.0

χ^2= 2.02; SD=3; p= 0.56
* İstatistiksel değerlendirmeye katılmamıştır.

Katılımcıların cinsiyete göre kızartmada kullanılmış yağın kaç kez daha kullanılabilirliği konusundaki düşünceleri incelendiğinde; kadınların % 42.9'i (n=141) ve erkeklerin % 52.4'ü (n=11) en az iki kez kullanılabilir düşüncesinde olup; kadınların % 32.8'ü (n=108) ve erkeklerin % 28.6'sı (n=6) tekrar kullanılmaz düşüncesindedir.

Kızartmada kullanılan yağ kaç kez tekrar kullanılabilir ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 30).

Tablo 31. Katılımcıların cinsiyete göre kızartma yağını tekrar kullanma nedenleri

Kızartma yağını tekrar kullanma nedeni	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kalan yağ, ziyan olmasın	154	46.8	11	52.4	165	47.2
Kullanmanın bir zararı yok	60	18.2	3	14.3	63	18.0
Yanmış yağ daha lezzetli*	6	1.8	0	0.0	6	1.7
Tekrar kullanmıyorum	109	33.1	7	33.3	116	33.1
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2= 0,290 ; SD=1; p= 0,865
* İstatistiksel değerlendirmeye katılmamıştır.

Katılımcıların cinsiyete göre kızartma yağını tekrar kullanma nedenleri incelendiğinde; kadınların % 46.8'i (n=154) ve erkeklerin % 52.4'ü (n=11) kalan yağ miktarı fazla olduğu için tekrar kullandığını; kadınların % 1.8'i (n=6) yanmış yağ daha lezzetli düşüncesi olduğu için tekrar kullandığını bildirmiştir. Kızartma yağını tekrar kullanma nedeni ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 31).

Tablo 32. Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağı sakladıkları kaba ait değerlendirilmeleri

Kızartma için kullanacağınız yağı nerede saklarsınız?	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cam şişe	168	51.1	13	61.9	181	51.7
Kızartma kabı	64	19.5	6	28.6	70	20.0
Plastik şişe	8	2.4	0	0.0	8	2.4
Alüminyum tabak	2	0.6	0	0.0	2	0.6
Fritözde/bardakta	2	0.6	0	0.0	2	0.6
Diğer (atarım, tüketirim vb)	76	22.4	2	9.5	76	31.9
Toplam	320	100.0	21	100.0	341	100.0

Katılımcılardan kızartmada kullandıkları yağı sakladıkları kap için kadınların % 51.1'i (n=168) ve erkeklerin % 61.9'u (n=13) cam şişede sakladığı, kadınların % 20'si (n=64) kızartma yaptıkları kapta sakladıkları tespit edilmiştir (Tablo 32).

Tablo 33. Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağı evden uzaklaştırma biçimleri

Kullanılmış yağı nasıl uzaklaştırırsınız?	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çöpe atıyorum, toprağa gömüyorum, lavaboya döküyorum	278	84.5	19	90.5	297	84.9
Hayvanlara veriyorum	24	7.3	1	4.8	25	7.1
Tüketiyorum*	18	5.5	0	0.0	18	5.1
Yakıyorum*	8	2.4	0	0,0	8	2.3
Saklama kabında ilgililere teslim ediyorum*	1	0.3	1	4.8	2	0.6
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2=6.50 p=0.39 SD=1
(son üç satır çıkarıldığında)

Katılımcıların cinsiyete göre atılacak durumdaki yağı evden uzaklaştırma biçimleri incelendiğinde; kadınların % 84.5'i (n=278) ve erkeklerin % 90.5'i (n=19) olmak üzere tüm katılımcıların % 84.9'unun (n=297) atık yağları çöpe attığını, toprağa gömdüğünü veya lavaboya döktüğü tespit edilmiştir. Öte yandan kadınların % 2.4'ü (n=8) atılacak durumdaki yağı yakmakta ve kadınların % 0.3'ü (n=1) ile erkeklerin % 4.8'i (n=2) saklama kabına koyup ilgililere teslim etmektedir (Tablo 33).

Tablo 34. Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağları evden doğru bir şekilde uzaklaştırmasını değerlendirilmeleri

Sizce kullanılmış yağlar evden doğru bir şekilde nasıl uzaklaştırılır?	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir ve lavaboya dökülebilir.	201	69.3	9	45.0	210	67,7
Saklama kabına koyup ilgililere teslim edilebilir	67	23.1	10	50.0	77	24.8
Hayvanlara verilebilir	22	7.6	1	5.0	23	7.4
Fikrim yok	20	6.1	1	4.8	21	6.0
Tüketilebilir	13	4.0	0	0.0	13	3.7
Yakılabilir	3	0.9	0	0.0	3	0.9
Ürüne dönüştürülebilir (sabun)	3	0.9	0	0.0	3	0.9
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2=7.25 p=0.27 SD=1
(ilk 2 satır analize alındığında)

Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağları evden uzaklaştırmanın doğru şekli nedir sorusuna verilen cevapları incelendiğinde; kadınların % 69.3'ü (n=201) ve erkeklerin % 45'i (n=9) çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir ve lavaboya dökülebilir olduğunu bildirmişlerdir. Diğer taraftan kadınların % 23.1'i (n=67) ve erkeklerin ise % 50'si (n=10) saklama kabına koyup ilgililere teslim edilebilir düşüncesinde olduğu; kadınların % 6.1'i (n=20) fikrinin olmadığı ve kadınların % 0.9'u (n=3) ürüne dönüştürülebilir düşüncesinde olduğu saptanmıştır. Kızartma yağını evden nasıl uzaklaştırırsınız ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 34).

Tablo 35. Katılımcıların cinsiyete göre atık yağların çevreye zararlı olup olmadığı hakkında düşüncelerin değerlendirilmeleri

Uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye bir zararı var mıdır?	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	230	69.9	17	81.0	247	70.6
Yok	99	30.1	4	19.0	103	29.4
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2=1.159, SD=1,P=0.282

Katılımcıların cinsiyete göre uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye olan zararı konusundaki düşünceleri karşılaştırıldığında; kadınların % 69.9'u (n=230) ve erkeklerin % 81'i (n=17) uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların % 29.4'ü (n=103) ise atık yağların çevreye zararı olmadığı düşüncesindedir. Uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararının olup olmadığı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 35).

Tablo 36. Katılımcıların cinsiyete göre atık yağların çevreye verdiği zararların türleri konusunda düşünceleri

Katılımcıların cinsiyete göre atık yağların çevreye zararlı olduğunu düşünenlerinin sebepleri	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Bilmiyorum	72	31.6	0	0.0	72	29.4
Çevreyi kirletir	71	31.1	7	41.2	78	31.8
Suları kirletir	31	13.6	5	29.4	36	14.7
Toprağı kirletir	17	7.5	2	11.8	19	7.8
İnsan sağlığına zarar verir	13	5.7	0	0.0	13	5.3
Denizleri kirletir	9	3.9	2	11.8	11	4.5
Lavaboyu tıkar	6	2.6	1	5.9	7	2.9
Bitki/ hayvana zarar verir	5	2.2	0	0.0	5	2.0
Diğer(kıyafetlere bulaşır,tarıma zararı vardır)	4	1.8	0	0.0	4	1.6
Toplam	228	100.0	17	100.0	245	100.0

Katılımcıların cinsiyete göre atık yağların çevreye zararları konusunda düşünceleri şöyledir; kadınların % 31.6'sının (n=72) bilgisinin olmadığı; kadınların % 31.1'inin (n=71), erkeklerin ise % 41.2'sinin (n=78) çevreyi kirleteceği düşüncesinde olduğu belirlenmiştir. Kadınların % 13.6'sının (n=31) erkeklerin % 29.4'ünün (n=5) suları, kadınların % 3.9'unun (n=9) ve erkeklerin % 11.8'sinin (n=2) denizleri kirlettiğini bildirmişlerdir (Tablo 36).

Tablo 37. Katılımcıların cinsiyete göre görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izleme durumları

Görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili herhangi bir yayın izlediniz mi ya da bilgi aldınız mı?	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	160	48.6	7	33.3	167	47.7
Yok	169	51.4	14	66.7	183	52.3
Toplam	329	100.0	21	100.0	350	100.0

χ^2=1.852, SD=1,P=0.174

Katılımcıların cinsiyete göre görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili herhangi bir yayın izleme ya da bilgi alma durumları incelendiğinde; kadınların % 51.4'ü (n=169) ve erkeklerin % 66.7'si (n=14) bu tür bir yayın izlemediğini ya da bilgi almadığını bildirmiştir. Katılımcıların cinsiyete göre incelendiğinde % 47.7'si (n=167) bu tür bir yayın izlediğini ve da bilgi aldığını bildirmiştir. Görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izleyen yada bilgi alanların bilgi alma yolları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 37).

Tablo 38. Katılımcıların cinsiyeti ile görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili herhangi bir yayın izleyen ya da bilgi alanların değerlendirilmeleri

Görsel yada sosyal medyada atık yağlarla ilgili bir yayın izleme ya da bilgi alma durumu	Cinsiyet				Toplam	
	Kadın		Erkek			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
TV	144	90.6	6	75.0	150	89.8
Hatırlamıyorum	13	8.2	0	0.0	13	7.8
Afişlerde gördüm	1	0.6	1	12.5	2	1.2
Radyo	1	0.6	0	0.0	1	0.6
Gazete	0	0.0	1	12.5	1	0.6
Toplam	160	100.0	7	100.0	167	100.0

Katılımcıların cinsiyete göre medyada atık yağlarla ilgili bir yayın izleyen ya da bilgi alma durumları incelendiğinde; kadınların % 90.6'sı (n=144) ve erkeklerin % 75'i (n=6) TV'den bilgi

aldığı, kadınların % 8.2'si (n=13) hatırlamadığını, erkeklerin % 12.5'i, (n=1) afişlerden gördüğü ve bilgi aldığı saptanmıştır. Görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili herhangi bir yayın izleyen ya da bilgi alanların bilgi alma yolları ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 38).

Tablo 39. Katılımcıların yaş gruplarına göre yemeklerde kullandıkları yağ türleri

Yemeklerde kullanılan yağ türü	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği	50	80.6	62	82.7	64	92.8	135	93.8	311	88.9
Zeytinyağı	8	12.9	12	16.0	5	7.2	8	5.6	33	9.4
Diğer (Margarin, mısır yağı, tereyağı vb)*	4	6.4	1	1.3	0	0	1	0.7	6	1.8
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=7.99, SD=3, P=0.46
(İlk 2 satır değerlendirmeye alınmıştır.)

Katılımcıların yaşa göre yemeklerde kullandıkları yağ türünün dağılımı incelendiğinde katılımcıların % 88.9'u (n=311) yemeklerde ayçiçeği yağını tercih etmekte ve ayçiçeği yağını tercih edenlerin % 93.8'i (n=135) 51 yaş ve üstünde olduğu görülmüştür. Katılımcıların % 9.4'ü (n=33) yemeklerde zeytinyağını tercih etmekte ve zeytinyağını tercih edenlerin % 16.0'ı (n=12) 31-40 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Yemeklerde kullandıkları yağ türü ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 39).

Tablo 40. Katılımcıların yaş gruplarına göre kızartmada kullandığı yağ türü

Kızartmalarda kullanılan yağ türü	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği Yağı	56	91.8	71	97.3	68	98.6	139	96.5	334	96.3
Zeytinyağı	5	8.2	2	2.7	1	1.4	5	3.5	13	3.7
Diğer (Mısır yağı, Fındık yağı)*	1	1.6	2	2.6	0	0.0	0	0.0	3	0.0
Toplam	61	100.0	73	100.0	69	100.0	144	100.0	347	100.0

Katılımcıların yaşa göre kızartmada kullandığı yağ türü dağılımı incelendiğinde; katılımcıların % 96.5'i (n=334) kızartmada ayçiçeği yağını tercih etmekte ve ayçiçeği yağını tercih edenlerin % 41.6'sı (n=139) 51 yaş üstü bulunmuştur. Katılımcıların % 3.7'si (n=13) kızartmada zeytinyağını tercih etmekte ve zeytinyağını tercih edenlerin % 8.2'si (n=5) 30 yaş ve altı ve % 3.5'i (n=5) 51 yaş ve üstünde olduğu saptanmıştır (Tablo 40).

Tablo 41. Katılımcıların yaş gruplarına göre yağ tercihini etkileyen faktörlerin değerlendirmeleri

Yağ tercihini etkileyen faktörler nelerdir?	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sağlıklı olması	23	37.1	33	44.0	27	42.2	49	36.8	132	39.5
Fiyatı	16	25.8	16	21.3	15	23.4	37	27.8	84	25.1
Lezzeti	12	19.4	10	13.3	10	15.6	12	9.0	44	13.2
Ulaşılabilir olması	3	4.8	2	2.7	4	6.2	12	9.0	21	6.3
Diğer	8	12.9	14	18.7	13	20.3	34	25.6	69	20.7
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=10.25, SD=12,P=0.59

Katılımcıların yaşa göre yağ tercihini etkileyen faktörlerin dağılımı incelendiğinde; Katılımcıların % 39.5'i (n=132) sağlıklı olması faktörünü önemli olduğunu ve sağlıklı olmasını belirtenlerin % 36.8'i (n=49) 51 yaş ve üstü olduğu saptanmıştır. Katılımcıların % 25.1'i (n=84) faktör olarak fiyatın önemli olduğunu belirtmekte ve fiyatı olarak belirtenlerin % 27.8'i (n=37) 51 yaş ve üstü olduğu saptanmıştır. Yağ tercihini etkileyen faktörler ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 41).

Tablo 42. Katılımcıların yaşa göre kullandıkları kap türlerin dağılımı

Kullanılan yağın saklandığı kap	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cam şişe	39	62.9	45	60.0	40	58.0	72	50.0	196	56.0
Plastik şişe	15	24.2	23	30.7	21	30.4	52	36.1	111	31.7
Teneke kutu	8	12.9	7	9.3	8	11.6	20	13.9	43	12.3
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=4.46, SD=6, P=0.59

Katılımcıların Yaşa göre kullanılan yağın saklandığı kabın dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 56'sı (n=196) kullandıkların yağın cam şişede olduğunu ve cam şişede olduğunu belirtenlerin % 50'si (n=72), 51 yaş ve üstü katılımcılardan oluştuğu ve katılımcıların % 31.7'si (n=111) plastik şişeden kullandığı ve plastik şişe olduğunu belirtenlerin % 36.1 (n=52) 51 yaş ve üstü olduğu saptanmıştır. Kullanılan yağın saklandığı kap ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 42).

Tablo 43. Katılımcıların yaş gruplarına göre haftada yaptıkları kızartma sayıların dağılımı

Haftada kaç kez kızartma yaparsınız	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1 den az	6	9.7	7	9.3	7	10.1	7	4.9	27	7.7
1-2 kez	42	67.7	50	66.7	46	66.7	105	72.9	243	69.4
3-4 kez	11	17.7	15	20.0	13	18.8	23	16.0	62	17.7
5+ kez	3	4.8	3	4.0	3	4.3	9	6.2	18	5.1
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=4,19, SD=9, P=0.898

Katılımcıların yaşa göre haftada yapmış oldukları kızartma sayısının dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 72.9'u (n=243) haftada 1-2 kez kızartma yaptığını ve 1-2 kez kızartma yapanların %43.2'si (n=105) 51 yaş ve üstü olduğu bulunmuştur. Katılımcıların % 17.7'si (n=62) haftada 3-4 kez kızartma yaptığını ve 3-4 kez kızartma yapanların % 16'sı (n=23) 51 yaş ve üstü olduğu saptanmıştır. Haftada yapmış oldukları kızartma ile yaş arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 43).

Tablo 44. Katılımcıların yaşa göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okumasını değerlendirmeleri

Yağ alırken ambalajın üzerindeki bilgileri okur musunuz?	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	32	51.6	48	64.0	35	50.7	53	36.8	168	48.0
Hayır	30	48.4	27	36.0	34	49.3	91	63.2	182	52.0
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=15.45, SD=3, P=0.01

Katılımcıların yaşa göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuması dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 52'si (n=182) yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okumadığı ve yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okumayanların % 63.2'si (n=91) 51 yaş ve üstü olduğu saptanmıştır. Katılımcıların yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuyanların % 36.8'i (n=53) 51 yaş ve üstü olduğu tespit edilmiştir. Yaş ile yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0,05) (Tablo 44).

Tablo 45. Katılımcıların yaşa göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuyanların ambalajda okudukları yazıların değerlendirmeleri

Yağ alırken ambalaj üzerindeki hangi bilgilerin okunduğu	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Son kullanma tarihi	9	31.0	24	53.3	18	51.4	24	45.3	75	46.3
Adını/markası	9	31.0	10	22.2	10	28.6	21	39.6	50	30.8
İçindekilere	3	10.3	5	11.1	5	14.3	2	3.8	15	9.3
Üretim yeri	3	10.3	2	4.4	1	2.9	3	1.9	6	4.3
Yağın çeşiti	0	0.0	2	4.4	1	2.9	3	5.7	6	3.7
Diğer(Diğer (katkı, doymuş yağ oranı, rafinasyon, TSE, vb)	5	17.2	2	4.4	0	0.0	2	3.8	9	5.6
Toplam	29	100.0	45	100.0	35	100.0	53	100.0	162	100.0

Katılımcıların yaşa göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuyanların ambalajda okudukları yazıların dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 46.3'ü (n=75) yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuyanların ambalajda son kullanma tarihini okudukları ve yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuyanların ambalajda son kullanma tarihini okuyanların % 53.3'ü (n= 24) 31-40 yaşa sahip olduğu ve 51 yaş üstü katılımcıların % 39.6'sı (n=21) ambalajda adını/markasını okudukları saptanmıştır (Tablo 45).

Tablo 46. Katılımcıların yaş gruplarına göre aylık satın aldığı yağ miktarını değerlendirilmeleri

Aylık satın alınan yağ miktarı	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-2 lt	8	12.9	2	2.7	1	1.4	5	3.5	16	4.6
5 lt	33	53.2	43	57.3	28	40.6	43	29.9	147	42.0
18 lt	18	29.0	26	34.7	36	52.2	90	62.5	170	48.6
10 lt	3	4.8	4	5.3	4	5.8	6	4.2	17	4.9
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=37.10, SD=9, P=0.0

Katılımcıların % 48.6'sı (n=170) aylık 18 lt yağ satın aldığı ve aylık 18 lt yağ satın alanların % 62.5'i (n=90) 51 yaş üstü olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların % 42'si (n= 147) aylık 5 lt yağ satın aldığı ve aylık 5 lt yağ satın alanların % 57.3'ü (n=43) 31-40 yaş grubunda olduğu saptanmıştır. Aylık satın alınan yağ miktarı ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 46).

Tablo 47. Katılımcıların yaş gruplarına göre kızartma için kullandıkları yağı kaç kez kullandıklarını değerlendirilmeleri

Kızartma için aynı yağı kaç kez kullanırsınız?	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tekrar kullanmam	15	24.2	24	32.0	26	37.7	51	35.4	116	33.1
İki kez	39	62.9	36	48.0	35	50.7	72	50.0	182	52.0
Üç + kez	8	12.9	12	16.0	8	11.5	21	14.6	52	14.9
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=10.46, SD=9, P=0.31

Katılımcıların yaşa göre kızartma için kullandıkları yağı tekrar kaç kez kullanılmasının dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 52'si (n=182) kızartma için kullandıkları aynı yağı 2 kez kullandığını ve kızartma için kullandıkları aynı yağı 2 kez kullananların % 50'si (n=72)

51 yaş üstü olduğu ve katılımcıların % 33.1'i (n=116) kızartma için kullandıkları aynı yağı tekrar kullanmayacağını ve kızartma için kullandıkları aynı yağı tekrar kullanmayanların % 35.4'ü (n=51) 51 yaş üstü olduğu saptanmıştır. Kızartma için kullandıkları aynı yağı tekrar kullanması ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 47).

Tablo 48. Katılımcıların yaşa göre kızartma için kullandığı yağı nerede sakladıklarını değerlendirilmeleri

Kızartma için kullanacağınız yağı nerede saklarsınız	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cam şişe	41	66.1	39	52.0	37	53.6	64	44.4	181	51.7
Kızartmakabı	8	12.9	16	21.3	12	17.4	34	23.6	70	20.0
Diğer(plastik şişe,alüminyum tabak,cam bardak vb)	13	21.0	20	26.7	20	29.0	46	31.9	99	28.3
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=8.7, SD=6, P=0.18

Katılımcıların yaşa göre, kızartma için kullandığı yağın saklandığı kabın dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 51,7'si (n=181) cam şişe tercih ettiği ve cam şişe olduğunu belirtenlerin % 53.6'sı (n=64) 41-50 yaş katılımcı olduğu saptanmıştır. Kızartma için kullandığı yağı sakladıkları yer ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 48).

Tablo 49. Katılımcıların yaşa göre kızartma için kullandığı yağı kızartma dışında değerlendirilmeleri

Kızartma için kullandığınız yağı kızartma dışında değerlendirir misiniz?	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	7	11,3	14	18,7	13	18,8	48	33,3	82	23,4
Hayır	55	88,7	61	81,3	56	81,2	96	66,7	268	76,6
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=14.72, SD=3, P=0.02

Yaş gruplarına göre kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında; katılımcıların %76.6'sı (n=268) tekrar kullanmadıkları ve kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında değerlendirmeyenlerin %66.7'isin (n=96) 51 yaş ve üstü grupta olduğu saptanmıştır. Kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında değerlendirilmesi ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 49).

Tablo 50. Katılımcıların yaşa göre uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararını değerlendirilmeleri

Uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye bir zararı var mıdır?	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	48	77,4	65	86,7	54	78,3	80	55,6	247	70,6
Yok	14	22,6	10	13,3	15	21,7	64	44,4	103	29,4
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=28.35, SD=3, P=0.00

Katılımcıların yaşa göre uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı konusundaki düşünceleri incelendiğinde; katılımcıların % 70.6'sı (n=247) uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı olduğunu ve bunların % 55.6'sı (n=80) 51 yaş üstü olduğu saptanmıştır. Uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı ile yaşın arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 50).

Tablo 51. Katılımcıların yaşa göre uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı olduğunu düşünenlerin sebeplerini değerlendirilmeleri

Uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye verdiği zarar	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çevreyi kirletir	11	22.9	17	26.6	20	37.7	30	37.5	78	31.8
Suları kirletir	20	41.6	14	21.8	7	13.2	6	7.5	47	19.2
Toprağı kirletir	3	6.2	7	10.9	7	13.2	2	2.5	19	7.8
İnsan sağlığına zarar verir	2	4.2	5	7.8	3	5.7	6	7.4	16	6.5
Lavaboyu tıkar	5	10.4	1	1.6	1	1.9	0	0,0	7	2.9
Bitki/hayvana/tarıma zarar verir	4	8.3	0	0.0	0	0.0	2	2.5	6	2.4
Bilmiyorum	3	6.2	20	31.2	15	28.3	34	42.5	72	29.4
Toplam	48	100.0	64	100.0	53	100.0	80	100.0	245	100.0

Katılımcıların yaş gruplarına göre uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı olduğunu düşünenlerin nelere sebep olduğunun dağılımı incelenmiştir. Katılımcılardan % 31,8'i (n=78) uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı olduğunu düşünenlerin sebeplerinden çevreyi kirletir düşüncesinde olduğu ve uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı olduğunu düşünenlerin sebeplerinden kirletir seçeneğini düşünen % 37,5'i (n=30) 51 yaş üstü olduğu saptanmıştır (Tablo 51).

Tablo 52. Katılımcıların yaşa göre görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izleme veya bilgi alma durumları

Görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili herhangi bir yayın izlediniz mi ya da bilgi aldınız mı?	Yaş Grupları								Toplam	
	30 yaş ve altı		31-40 yaş		41-50 yaş		51 yaş üstü			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	33	53,2	43	57,3	33	47,8	58	40,3	167	47,7
Hayır	29	46,8	32	42,7	36	52.2	86	59,7	183	52,3
Toplam	62	100.0	75	100.0	69	100.0	144	100.0	350	100.0

χ^2=28.35, SD=3, P=0.00

Katılımcıların yaşa göre görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izleme ya da bilgi alma ile yaşın dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 52.3'ü (n=183) görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izlemediği ya da bilgi almadığı ve görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izlemeyen ya da bilgi almayanların % 59.7'si (n=86) 51 yaş üstü olduğu saptanmıştır. Yaş ile görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izleme ya da bilgi alma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 52)

Tablo 53. Katılımcıların yaşadıkları yere göre yemeklerde kullandıkları yağ türünü değerlendirilmeleri

Yemeklerde kullanılan yağ türü	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği yağı	160	93.0	151	84.8	311	88.9
Zeytinyağı	10	5.8	23	12.9	33	9.4
Diğer (Margarin, mısır yağı, tereyağı, fındık yağı)*	2	1.2	4	2.3	6	1.8
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=5.33, SD=1, P=0.21

*İstatistiği değerlendirmeye alınmamıştır.

Katılımcıların yaşanılan yere göre yemeklerde kullanılan yağ türü dağılımı değerlendirilmiştir. Katılımcıların % 88.9'u (n=311) yemeklerde ayçiçeği yağını kullandığını

ve yemeklerde ayçiçeği yağını kullananların % 93'ü (n=160) köyde yaşayanlardan, % 84.8'i (n=151) ilçede yaşayanlardan oluştuğu tespit edilmiştir. Yemeklerde kullanılan yağ türü ile yaşadıkları yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 53).

Tablo 54. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartmalarda kullandıkları yağın türlerini değerlendirilmeleri

Kızartmalarda kullanılan yağ türü	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği	168	97.7	166	93.3	334	95.4
Zeytinyağı	4	2.3	9	5.1	13	3.7
Diğer (Mısır yağı, fındık)*	0	0.0	3	1.7	3	0.9
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=1.90, SD=1, p=0.167
*Diğer seçeneği istatistiğe alınmamıştır.
.

Katılımcıların yaşanılan yere göre, kızartmalarda kullandıkları yağ dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 95.4'ü (n=334) kızartmalarda ayçiçeği yağını tercih ettiği ve ayçiçeği yağını tercih edenlerin % 97.7'si (n=168) köyde yaşadığı ve % 93.3'ü (n=166) ilçede yaşadığı tespit edilmiştir. Kızartmalarda kullanılan yağ türü ile yaşadıkları yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 54).

Tablo 55. Katılımcıların yaşanılan yere göre salatada kullandıkları yağın türlerini değerlendirilmeleri

Salata kullanılan yağ türü	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği	80	46.5	77	43.3	157	44.9
Zeytinyağı	90	52.3	99	55.6	189	54.0
Kullanmıyorum	2	1.2	2	1.1	4	1.1
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=0.38, SD=2, P=0.82

Katılımcıların yaşanılan yere göre salatada kullandığı yağ türü dağılımı incelendiğinde; katılımcıların % 44.9'u (n=157) salatada ayçiçeği yağını tercih etmekte ve ayçiçeği yağını tercih edenlerin % 46.5'i (n=80) köyde yaşadığı, % 43,3'ü (n=77) ilçede yaşadığı bulunmuştur. Katılımcıların % 54'ü (n=189) salatada zeytinyağını tercih etmekte ve zeytinyağını tercih edenlerin % 55.6'sı (n=99) ilçede ve % 52.3'ü (n=90) köyde yaşadığı saptanmıştır. Salatada kullanılan yağ türü ile köyde yaşayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 55).

Tablo 56. Katılımcıların yaşanılan yere göre yağ tercihini etkileyen faktörleri değerlendirilmeleri

Yağ tercihini etkileyen faktörler	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Sağlıklı olması	55	32.0	77	43.3	132	37.7
Fiyatı	44	25.6	40	22.5	84	24.0
Lezzeti	23	13.4	21	11.8	44	12.6
Markası/kalitesi	23	13.4	30	16.9	53	15.1
Ulaşılabilir olması	13	7.6	8	4.5	21	6.0
Bakmıyorum	14	8.1	2	1.1	16	4.6
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=5.10, SD=4, p=0.11

Katılımcıların yaşanılan yere göre yağ tercihlerini etkileyen faktörlerle oranlanması incelenmiştir. Katılımcıların tercihini etkileyen faktörlere bakıldığında; % 37.7'si (n=132) sağlıklı olmasına önem verdiği ve sağlıklı olmasını belirtenlerin % 43.3'ü (n=77) ilçede yaşadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların % 24'ü (n=84) fiyatını belirttiği ve fiyatını belirtenlerin % 25.6'sı (n=44) köyde yaşadığı saptanmıştır. Katılımcıların tercihlerini etkileyen faktörlerle yaşanılan yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 56).

Tablo 57. Katılımcıların yaşanılan yere göre aylık satın aldığı yağ miktarını değerlendirilmeleri

Aylık satın alınan yağ miktarı	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-2 lt	4	2.3	12	6.7	16	4.6
5 lt	53	30.8	94	52.8	147	42.0
10 lt	4	2.3	13	7.3	17	4.9
18 lt	111	64.5	59	33.1	170	48.6
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=3,71 SD=6 p=0,01

Katılımcıların yaşanılan yere göre, aylık satın alınan yağ miktarı ortalama olarak köyde yaşayanlarda 3.65±0,60lt ve ilçe merkezinde yaşayanlarda 3.38± 0.78lt olarak belirlenmiştir. Katılımcıların % 48.6'sı (n=170) aylık 18 lt yağ satın aldığı ve aylık 18 lt yağ satın alanların % 64.5'i (n= 111) köyde yaşadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların % 42'si (n= 147) aylık 5 lt yağ satın aldığı ve aylık 5 lt yağ satın alanların % 30.8'i (n=53) köyde , %52.8'i (n=94) ilçede yaşadığı saptanmıştır. Aylık satın alınan yağ miktarı ile yaşadıkları yerin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0,05) (Tablo 57).

Tablo 58. Katılımcıların yaşadıkları yere göre aylık tükettiği yağ miktarları

Aylık tüketilen yağ miktarı	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
5 lt ve altı	111	64.5	129	72.5	240	68.6
6-10 lt	50	29.1	37	20.8	87	24.9
11+ lt	11	6.4	12	6.8	23	6.6
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

Katılımcıların yaşanılan yere göre, aylık tükettiği yağ miktarı ortalama olarak; köyde yaşayanlarda 1.43±0,65lt ve ilçe merkezinde yaşayanlarda 1.37±0.74lt olarak hesaplanmıştır (t= 0.71 df= 348 p=0,47). Katılımcıların % 68.6'sı (n=240) aylık 5 lt ve altı yağ tükettiği ve aylık 5 lt ve altı yağ tüketenlerin % 72.5'i (n=129) ilçede yaşadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların % 24.9'u (n=87) aylık 6-10 lt yağ tükettiği ve aylık 6-10 lt yağ tüketenlerin % 29.1'i (n=50) köyde yaşadığı saptanmıştır. Aylık satın alınan yağ miktarı ile yaşadıkları yerin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 58).

Tablo 59. Katılımcıların yaşadıkları yere göre haftada yaptıkları kızartma sayılarını değerlendirilmesi

Haftada kaç kez kızartma yaparsınız	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1 den az	5	2.9	22	12.4	27	7.7
1-2	124	72.1	119	66.9	243	69.4
3-4	34	19.8	28	15.7	62	17.7
5+	9	5.2	9	5.1	18	5.1
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

Katılımcıların yaşanılan yere göre, haftada yapmış oldukları kızartma sayısının dağılımı incelenmiştir. Bir haftada yapılan kızartma sayısı ortalama köyde yaşayanlarda 2.27±0,60 ve ilçe merkezinde yaşayanlarda 2,13±0,68 olarak hesaplanmıştır (t =2,06, df=348, p=0,46). Katılımcıların % 69.4'ü (n=243) haftada 1-2 kez kızartma yaptığını ve 1-2 kez kızartma yapanların % 72.1'i (n=124) köyde yaşadığı saptanmıştır. Haftada yapmış oldukları kızartma ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 59).

Tablo 60. Katılımcıların yaşadıkları yere göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okunma durumları

Yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okur musunuz?	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	67	39.0	101	56.7	168	48.0
Hayır	105	61.0	77	43.3	182	52.0
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=16.52, SD=6, P=0.11

Katılımcıların yaşanılan yere göre, yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuması dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 52'si (n=182) yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okumadığı ve yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okumayanların % 61'i (n=105) köyde yaşadığı saptanmıştır. Katılımcıların % 48'i (n=168) yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuduğu ve yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuyanların % 56.7'si (n=101) ilçede yaşadığı saptanmıştır. Yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuma ile yaşanılan yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 60).

Tablo 61. Katılımcıların son bitirdikleri okula göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuma durumları

Son Bitirilen Okul	Yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okur musunuz?				Toplam	
	Evet		Hayır			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
İlkokul	90	53.6	107	58.8	197	56.3
Lise	32	19.0	23	12.6	55	15.7
Üniversite	27	16.1	11	6.0	38	10.9
Ortaokul	16	9.5	17	9.3	33	9.4
Okuryazar olmayanlar + okuryazar olanlar *	3	1,8	24	13.2	27	7.7
Toplam	168	100.0	182	100.0	350	100.0

χ^2=25.52 , SD=4 , p= 0,00

Katılımcıların yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuma durumlarının, son bitirdikleri okul dağılımı incelendiğinde katılımcıların % 56.3'ü (n=197) ilkokul mezunu olduğu ve ilkokul mezunu olanların % 58.8 (n=107) yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okumadığı; katılımcıların % 15.7 (n=55) lise mezunu olduğu ve lise mezunu olanların % 19'u (n=32) yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuduğu; katılımcıların %10.9 (n=38) üniversite mezun olduğu ve üniversite mezunu olanların % 16.1'i (n=27) yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların son bitirdikleri okul ile yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuma durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 61).

Tablo 62. Katılımcıların yaşadıkları yere göre yağ alırken ambalaj üzerinde okudukları bilgileri değerlendirilmesi

Yağ alırken ambalaj üzerinde okudukları yazılar	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Son kullanma tarihi	31	47.0	44	45.8	75	46.3
Adını	25	37.9	17	17.7	42	25.9
Markası	4	6.1	4	4.2	8	4.9
İçindekilere	2	3.0	13	13.5	15	9.3
Üretim yeri	2	3.0	5	5.2	7	4.3
Yağın çeşiti	2	3.0	4	4.2	6	3.7
Diğer	0	0.0	9	9.4	9	5.6
Toplam	66	100.0	96	100.0	162	100.0

Katılımcıların yaşanılan yere göre, yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuyanların ambalajda okudukları yazılar dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 46,3'ü (n=75) ambalajda son kullanma tarihini okudukları ve son kullanma tarihini okuyanların % 45.8'i (n=44) ilçede yaşadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların % 25,9'u (n=42) adını okudukları ve ambalajda adını okuyanların % 37.9'u (n=25) köyde yaşadığı saptanmıştır (Tablo 62).

Tablo 63. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için aynı yağı kaç kez kullandığını değerlendirilmeleri

Kızartma için aynı yağı kaç kez tekrar kullanırsınız?	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tekrar kullanmam	63	36,6	53	29,8	116	33,1
İki kez	85	49,4	97	54,5	182	52,0
Üç kez ve daha fazla	24	13,9	28	15,7	44	14,9
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=2.14, SD=3, p=0.54

Katılımcıların % 52'si (n=182) kızartma için kullandıkları yağı iki kez kullandığını, katılımcıların iki kez kullananların % 54.5'i (n=97) ilçede yaşadığı ve katılımcıların % 33.1'i (n=116) kızartma için kullandıkları aynı yağı tekrar kullanmadığı ve bu gruptakilerin % 36.6'sının (n= 63) köyde yaşadığı saptanmıştır. Kızartma için kullandıkları aynı yağı tekrar kullanma ile yaşanılan yer arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 63).

Tablo 64. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için kullandığı yağı nerede sakladıklarını değerlendirilmeleri

Kızartma için kullanacağınız yağı nerede saklarsınız	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cam şişe	81	47.1	100	56.2	181	51.7
Kızartma kabında	37	21.5	33	18.5	70	20.0
Diğer	54	31.4	45	25.3	99	28.3
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=2.93, SD=2, p=0.230

Katılımcıların yaşanılan yere göre, kızartma için kullandığı yağın saklandığı kap dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 51.7'si (n=181) cam şişe olduğunu ve cam şişe olduğunu belirtenlerin % 56.2'si (n=100) ilçede yaşadığı ve katılımcıların % 28.3'ü (n=99) diğer seçeneği seçtiği ve diğer seçeneği seçenlerin % 31.4'ü (n=54) köyde yaşadığı saptanmıştır. Kızartma için kullandığı yağı sakladıkları yeri diğer seçeneği işaretleyenler ile

yaşanılan yerin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 64).

Tablo 65. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için kullandıkları yağı başka amaçla kullanılmasını değerlendirilmeleri

Kızartma için kullanacağınız yağı kızartma dışında değerlendirir misiniz?	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	52	30.2	30	16.8	82	23.4
Hayır	120	69.8	148	83.1	268	76.6
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=8.72, SD=1, P=0.03

Katılımcıların yaşanılan yere göre, kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında değerlendirilmesi dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 76,6'sı (n=268) kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında değerlendirmediklerini ve kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında değerlendirmeyenlerin % 83.1'i (n=148) ilçede yaşadığı saptanmıştır. Kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında değerlendirilmesi ile yaşanılan yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0,05) (Tablo 65).

Tablo 66. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için kullandığı yağı kızartma dışında değerlendirilmeleri

Kızartma için kullandığı yağı kızartma dışında değerlendirenler	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Yemeklerde kullanıyorum	43	100	23	92.0	66	97.0
Hayvanlara veriyorum	0	0,0	1	4.0	1	1.5
Sobada yakıyorum	0	0.0	1	4.0	1	1.5
Toplam	43	100.0	25	100.0	68	100.0

Katılımcıların yaşanılan yere göre, kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında değerlendirenlerin dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 97.1'i (n=66) kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında yemeklerde kullandıklarını ve kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında yemeklerde kullananların tamamının (n=43) köyde yaşadığı saptanmıştır (Tablo 66).

Tablo 67. Katılımcıların yaşanılan yere göre kullanılmış yağları evden uzaklaştırma şeklini değerlendirilmeleri

Kullanılmış yağlar evden nasıl uzaklaştırırsınız?	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çöpe atıyorum, Toprağa gömüyorum, lavaboya döküyorum	141	82.1	156	87.6	297	84.9
Hayvanlara veriyorum	16	9.3	9	5.1	25	7.1
Tüketiyorum*	9	5.2	9	5.1	18	5.1
Yakıyorum*	5	2.9	3	1.7	8	2.3
Saklama kabında ilgililere veriyorum*	1	0.6	1	0.6	2	0.6
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=2.52, SD=2, p=0.28
* İstatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır.

Katılımcıların yaşanılan yere göre, kullanılmış yağları evden uzaklaştırma şekillerinin dağılımı incelenmiştir. Katılımcıların % 84.9'u (n= 297) çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir ve lavaboya dökülebilir olduğunu belirtirken belirtirken, ilçede ve köyde yaşayanlar da ağırlıklı olarak bu fikirde olduğu görülmüştür. Katılımcıların kullanılmış yağları evden uzaklaştırmanın doğru şekli ile yaşanılan yer arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 67).

Tablo 68. Katılımcıların yaşanılan yere göre kullanılmış yağların evden doğru uzaklaştırılma şeklini değerlendirilmeleri

Kullanılmış yağlar evden nasıl uzaklaştırılması doğrudur	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir, lavaboya dökülebilir	121	79.1	89	56.7	210	67.7
Hayvanlara verilebilir	17	11.1	6	3.8	23	7.4
Saklama kabına koyup ilgililere verilebilir	15	9.8	62	39.5	77	24.8
Fikrim yok	12	7.0	9	5.1	21	6.0
Yakılabilir*	3	1.7	0	0.0	3	0.9
Tüketilmeli*	3	1.7	10	5.6	13	3.7
Ürüne dönüştürülebilir*	1	0.6	2	1.1	3	0.9
Toplam	153	100.0	157	100.0	310	100.0

χ^2=38,7, SD=2, P=0.00
* İstatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır.

Katılımcıların yaşanılan yere göre, kullanılmış yağları evden uzaklaştırmanın doğru şeklinin karşılaştırılması incelenmiştir. Katılımcıların % 67.7'si (n=210) çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir ve lavaboya dökülebilir olduğunu ve çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir ve lavaboya dökülebilir diyenlerin % 79.1'i (n=121) köyde yaşadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların % 24.8'i (n=77) saklama kabına koyup yetkililere verilebileceğini ve saklama kabına koyup yetkililere verilebileceğini belirtenlerin % 39.5'i (n=62) ilçede yaşadığı saptanmıştır. Katılımcıların kullanılmış yağları evden uzaklaştırmanın doğru şekli ile yaşanılan yer arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır (Tablo 68).

Tablo 69. Katılımcıların yaşanılan yere göre uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararının olup olmadığını değerlendirilmeleri

Uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye herhangi bir zararı var mıdır?	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Var	102	59.3	145	81.5	247	70.6
Yok	70	40.7	33	18.5	103	29.4
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=20.6, SD=1, p=0.00

Katılımcıların yaşanılan yere göre, uygun biçimde yok edilmeyen yağların çevreye bir zararının olup olmadığının değerlendirilmesi incelenmiştir. İlçede yaşayanların % 81.5'i (n=145), köyde yaşayanların % 59.3'ü, toplamda katılımcıların % 70,6'sı (n=247) 'uygun biçimde yok edilmeyen yağların çevreye zararı vardır' demiştir. Uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye bir zararı olması ile yaşanılan yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (Tablo 69).

Tablo 70. Katılımcıların yaşanılan yere göre atık yağların çevreye zararları neler olduğunu değerlendirilmeleri

Atık yağların çevreye zararlı olduğunu düşünenler	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Bilmiyorum	42	41.6	30	20.8	72	29.4
Çevreyi kirletir	30	29.7	48	33.3	78	31.8
Suları kirletir	9	8.9	27	18.8	36	14.7
İnsan sağlığına zararı var	9	8.9	4	2.8	13	5.3
Diğer(Toprağı, denizleri kirletir, lavaboyu yıkar, bitkilere zara verir)	11	10.9	35	24.3	46	18.8
Toplam	101	100.0	144	100.0	245	100.0

.

Katılımcıların yaşanılan yere göre atık yağların çevreye zararları neler olduğunun dağılımı incelenmiştir. Uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararı olduğunu

belirtenlere nedeni sorulduğunda katılımcıların % 31.8 (n=78), ilçede yaşayanların % 33.3 (n=48), köyde yaşayanların %29.7'si çevreyi kirlettiği düşüncesinde olduğunu ifade etmiş, köyde yaşayanların %41.6'sının ise zararının olup olmadığını bilmediğini söylemiştir .Uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı neler olduğunun dağılımı ile yaşanılan yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır($p<0,05$) (Tablo 70).

Tablo 71. Katılımcıların yaşanılan yere göre görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izlemesi ya da bilgi almasını değerlendirmeleri

Görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili bir yayın izlediniz veya bilgi aldınız mı?	Yaşanılan yer				Toplam	
	Köy		İlçe			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	80	46.5	87	48.9	167	47.7
Hayır	92	53.5	91	51.1	183	52.3
Toplam	172	100.0	178	100.0	350	100.0

χ^2=0,19, SD=1, p= 0,65

Katılımcıların yaşadıkları yere göre, görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izleme ya da bilgi almasının değerlendirilmesi incelenmiştir. Katılımcıların % 52.3'ü (n=183) görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izlemediği ya da bilgi almadığı ve görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izlemeyen ya da bilgi almayanların % 53.5) (n=92) köyde yaşadığı saptanmıştır. Görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izleme ya da bilgi alma ile yaşanılan yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 71).

Tablo 72. Katılımcıların evsel ve ticari kullanıma göre yemeklerde kullandıkları yağ türleri

Yemeklerde kullanılan yağ türü	Kullanım Biçimi				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği	15	100.0	296	88.4	311	88.9
Zeytinyağı	0	0.0	33	9.9	33	9.4
Diğer (Margarin, mısır yağı, tereyağı vb)*	0	0.0	6	1.8	6	1.7
Toplam	15	100	335	100	350	100

χ^2=1.96 , SD=2, p= 0.37
*İstatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır.

Katılımcıların yemeklerde kullandıkları yağ türünün ticari kullanım ve evsel kullanıma göre dağılımına bakıldığında; evsel kullanımın % 88.4'ü (n=296) ve ticari kullanımının tamamının (n=15) ayçiçek yağı kullandıkları saptanmıştır. Zeytinyağının ise sadece ile evsel kullanımda (% 9.9) tercih edildiği tespit edilmiştir. Diğer yağ çeşitlerinin kullanım oranı ise % 1.7 (n=6) olarak belirlenmiştir. Yemeklerde kullandıkları yağ türü ile ticari kullanım ve evsel kullanım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 72).

Tablo 73. Katılımcıların evsel kullanım ve ticari kullanıma göre kızartmalarda kullandıkları yağ türleri

Kızartmalarda kullanılan yağ türü	Kullanım Biçimi				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği Yağı	15	100.0	319	95.2	334	95.4
Zeytinyağı	0	0.0	13	3.9	13	3.7
Diğer (Mısır yağı, Fındık yağı)	0	0.0	3	0.9	3	0.9
Toplam	15	100.0	335	100.0	350	100.0

χ^2=0.75, SD=2, p= 0.68

Kızartmalarda kullanılan yağ türünün ticari kullanım ve evsel kullanıma göre dağılımına bakıldığında ticari kullanımın tümü kızartmalarda da ayçiçeği yağını kullandığını, evsel kullanımda % 95.2'si (n=319) ayçiçeği yağını, % 3.9'u (n=13) zeytinyağını, ve % 0.9'u (n=3) diğer yağ türlerini kullandıkların tespit edilmiştir. Kızartmalarda kullanılan yağ türü ile ticari ve evsel kullanım arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır (Tablo 73).

Tablo 74. Katılımcıların evsel ve ticari kullanıma göre salatada kullandıkları yağ türleri

Salatada kullanılan yağ türü	İş yeri türü				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği yağı	7	46.7	150	44.8	157	44.9
Zeytinyağı	8	53.3	181	54.0	189	54.0
Kullanmıyorum*	0	0.0	4	1.2	4	1.1
Toplam	15	100.0	335	100.0	350	100.0

χ^2=0.01, SD=1, p= 0.91
*İstatistiksel değerlendirmeye alınmamıştır.

Katılımcıların kullandıkları yağ türünün ticari kullanım ve evsel kullanımının salatada kullandığı yağ türü dağılımı incelendiğinde; katılımcıların % 44.9'u (n=157) salatada ayçiçeği yağını tercih etmekte ve ayçiçeği yağını tercih edenlerin % 44.8'inin (n=150) evsel kullanımda kullanıldığı bulunmuştur. Katılımcıların % 54'ü (n=189) salatada zeytinyağını tercih etmekte ve katılımcıların % 1.1'i (n=4) salatada hiç yağ kullanmadığı saptanmıştır. Salatada kullanılan yağ türü ile ticari ve evsel kullanım arasında istatistiksel bir fark saptanmamıştır (Tablo 74).

Tablo 75. Katılımcıların evsel ve ticari kullanıma göre haftada yaptıkları kızartma sayılarını değerlendirilmeleri

Haftada kaç kez kızartma yaparsınız	Kullanım Biçimi				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1 den az	0	0.0	27	8.1	27	7.7
1-2 kez	12	80.0	231	69.0	243	69.4
3+ kez	3	20.0	77	23.0	80	22.8
Toplam	15	100.0	335	100.0	350	100.0

t =1.180, p=0.239

Katılımcıların ticari kullanım ve evsel kullanıma göre, haftada kaç kez kızartma yaptıklarının değerlendirilmesi incelenmiştir. Ortalama olarak bitkisel yağı ticari amaçla kullananların 2.46± 1.06 kez ve evsel amaçla kullananların 2.29± 0.75 kez kullandıkları hesaplanmıştır.

Katılımcıların % 69.4'ü (n=243) haftada 1-2 kez kızartma yaptıklarını ve haftada 1-2 kez kızartma yapanların % 69'u (n=231) evsel kullanım için olduğu saptanmıştır. Haftada yapılan kızartma miktarı ile ticari kullanım ve evsel kullanım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p<0,05$) (Tablo 75).

Tablo 76. Katılımcıların evsel kullanım ve ticari kullanıma göre satın alınan yağ miktarını değerlendirmeleri

Satın alınan yağ miktarı	Kullanım Biçimi				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-2 lt	1	6.7	15	4.5	16	4.6
5 lt	5	33.3	142	42.4	147	42.0
10 lt	1	6.7	16	4.8	17	4.9
18 lt	8	53.3	162	48.4	170	48.6
Toplam	15	100.0	335	100.0	350	100.0

Katılımcıların satın aldıkları yağ miktarının, ticari kullanım ve evsel kullanımına göre dağılımı incelendiğinde; katılımcıların % 48.6'sının (n=170) 18 lt, % 42'sinin (n=147) 5 lt yağ aldığı tespit edilmiştir. Evsel kullanımda 5 lt ve 18 lt yağların tercih edilirken, ticari kullanımda ise 18 lt yağların tercih edildiği görülmüştür. (Tablo 76).

Tablo 77. Katılımcıların evsel kullanım ve ticari kullanıma göre kullanılmış yağı sakladıkları kaba ait değerlendirilmeleri

Kızartma için kullanacağınız yağı nerede saklarsınız	İş yeri türü				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cam şişe	8	53.3	173	51.7	181	51.7
Kızartma kabı	5	33.3	65	19.4	70	20.0
Diğer	2	13.3	97	29.0	99	28.3
Toplam	15	100.0	335	100.0	350	100.0

χ^2=2.64 , SD=2, p= 0.26

Katılımcıların ticari amaçla kullananların % 53,3'ü (n=8) ve evsel amaçla kullananların % 51.7'si (n=173) kullanılmış yağı saklarken cam cam şişe tercih etmektedir. Diğer seçeneği işaretleyenlerin dağılımı incelendiğinde katılımcıların % 69.3'ü (n=61) kullanılmış yağı çöpe attığını söylemiştir. Kızartma için kullandığı yağı sakladıkları yeri diğer seçeneği işaretleyenler ile yaşanılan yerin arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 77).

Tablo 78. Katılımcıların evsel kullanım ve ticari kullanıma göre kızartma için aynı yağı tekrar kullanıldığını değerlendirilmeleri

Kızartma için aynı yağı tekrar kullanırmısınız?	Kullanım Biçimi				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Tekrar kullanırım	8	53.3	226	61.5	234	61.1
Tekrar kullanmam	7	46.7	109	38.5	116	38.9
Toplam	15	100.0	283	100.0	298	100.0

χ^2=1.29, SD=1, p= 0.05

Katılımcılara kızartma için aynı yağı tekrar kullanıp kullanmadıkları sorulduğunda; evsel amaçla kullananların % 61.5'i (n=226), ticari amaçla kullananların % 53.3'ü, tüm katılımcıların % 61.1'i (n=234) kızartma için aynı yağı tekrar kullandığını söylemiştir. Kızartma için aynı yağı tekrar kullanılma miktarı ile ticari kullanım ve evsel kullanım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo78).

Tablo 79. Katılımcıların ticari kullanım ve evsel kullanıma göre yağ tercihini etkileyen faktörlerin değerlendirilmeleri

Kızartma yağını tekrar kullanma nedeni	Kullanım Biçimi				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Kalan yağ, ziyan olmasın	6	40.0	159	47.5	165	47.2
Kullanmanın bir zararı yok	2	13.3	61	18.2	63	18.0
Yanmış yağ daha lezzetli*	0	0.0	6	1.8	6	1.7
Tekrar kullanmıyorum	7	46.7	109	32.5	116	33.1
Toplam	15	100.0	335	100.0	350	100.0

χ^2=1.50 , SD=4, p= 0.82

Katılımcılara ticari kullanım ve evsel kullanıma göre kızartma yağını tekrar kullanma nedeni değerlendirildiğinde; tüm katılımcıların % 47.2'inin (n=165), evsel amaçlı kullananların % 47.5'ünün (n=159) kalan yağ, ziyan olmasın düşüncesinde olduğu görülmüştür. Katılımcıların % 33.1'i (n=116) ise kızartma yapılan yağı tekrar kullanmayacağını söylemiştir. Kızartma için aynı yağı tekrar kullanılma nedeni ile ticari kullanım ve evsel kullanım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p<0,05) (Tablo 79).

Tablo 80. Ticari ve evsel kullanıma göre kızartmada kullanılmış olan yağın kaç kez kullanılabilirliğini değerlendirilmesi

Kızartmalarda kullanılmış olan yağ kaç kez daha kullanılabilir?	Kullanım Biçimi				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Bir kez	1	6.7	36	10.8	37	10.6
İki kez	8	53.3	144	43.0	152	43.4
Üç kez +	1	6.7	46	13.7	47	13.4
Kullanılmaz	5	33.3	109	32.5	114	32.6
Toplam	15	100.0	333	100.0	348	100.0

Katılımcıların ticari ve evsel kullanıma göre, kızartma için kullandıkları yağı kaç kez tekrar kullanılabilir sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; katılımcıların % 43.4'ü (n=152) kızartma için kullandıkları aynı yağı en az 2 kez kullanabileceğini belirtmiştir. Evsel ve ticari kullanımda da 2 kez kullanabileceğini düşünenlerin oranlarının yüksek olduğu görülmüştür. (Tablo 80).

Tablo 81. Katılımcıların ticari ve evsel kullanıma göre kızartma için kullanılan yağın kızartma dışında değerlendirilmesi

Kızartma için kullandığınız yağı kızartma dışında değerlendirir misiniz?	Kullanım Biçimi				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	1	6.7	81	24.2	82	23.4
Hayır	14	93.3	254	75.8	268	76.6
Toplam	15	100.0	335	100.0	350	100.0

Katılımcıların ticari veya evsel kullanıma göre kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında değerlendirmeleri istendiğinde; tüm katılımcıların % 76,6'sının (n=268) kızartma için kullandıkları yağı kızartma dışında başka bir yerde değerlendirmediği görülmüştür. Bu oran evsel kullanıcılarda % 75.8 (n=254), ticari kullanımda % 93.3'tür (Tablo 81).

Tablo 82. Katılımcıların ticari ve evsel kullanıma göre kullanılmış yağı uzaklaştırma biçimleri

Kullanılmış atılacak durumdaki yağı evden-işyerinden uzaklaştırma biçimi	İş yeri türü				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Çöpe atıyorum, toprağa gömüyorum, lavaboya döküyorum	13	86.7	284	84.8	297	84.9
Hayvanlara vermek	1	6.7	24	7.2	25	7.1
Tüketiyorum	0	0.0	18	5.4	18	5.1
Yakıyorum*	0	0.0	8	2.4	8	2.3
Saklama kabında yetkililere vermek	1	6.7	1	0.3	2	0.6
Toplam	15	100.0	335	100.0	350	100.0

Katılımcıların ticari kullanım ve evsel kullanıma göre, kullanılmış yağları evden uzaklaştırma değerlendirilmeleri incelendiğinde katılımcıların % 84.9'unun (n=297) kullanılmış yağları çöpe attığı, toprağa gömdüğü veya lavaboya döktüğü belirlenmiştir. Bu oran evsel kullanımdakilerde % 84.8 (n=284), ticari kullanımdakilerde % 86.7'dir (Tablo 82).

Tablo 83. Katılımcıların, ticari ve evsel kullanıma göre uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararı olup olmadığını değerlendirilmesi

Uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararı var mıdır?	Yağı Kullanım türü				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Evet	13	86.7	234	69.9	247	70.6
Hayır	2	13.3	101	30.1	103	29.4
Toplam	15	100.0	335	100.0	350	100.0

χ^2=1.95, SD=1, p= 0.16

Katılımcıların ticari ve evsel kullanıma göre uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararı konusundaki düşünceleri incelendiğinde. Katılımcıların % 70,6'sı (n=247) uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararı olduğunu söylemiştir. Bu

oran evsel kullanıcılarda % 69.9 (n=234), ticari kullanımda % 86.7'dir (n=13). Uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararının olup olmadığının değerlendirilmesi ile ticari kullanım ve evsel kullanım arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 83).

Tablo 84. Katılımcıların ticari ve evsel kullanıma göre atık yağların çevreye zararı olduğunu düşünenlerin sebeplerini değerlendirilmeleri

Uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye verdiği zarar	Yağı Kullanım Türü				Toplam	
	Ticari kullanım		Evsel kullanım			
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Bilmiyorum	0	0.0	72	31.0	72	29.4
Çevreyi kirletir	7	53.8	71	30.6	78	31.8
Denizleri kirletir	4	30.8	43	18.5	47	19.2
Toprağı kirletir	1	7.7	18	7.8	19	7.8
İnsan sağlığına zarar verir	0	0.0	13	5.6	13	5.3
Diğer(bitkilere zara verir, lavaboyu tıkar)	1	7.7	15	6.4	16	6.6
Toplam	13	100.0	232	100.0	245	100.0

Katılımcıların ticari kullanım ve evsel kullanıma göre, atık yağların çevreye nasıl zarar verdiği konusundaki düşünceleri şöyledir; Katılımcıların %31.8'i (n=78), evsel amaçlı kullananların % 30.6'sı (n=71), ticari amaçla kullananların % 53.8'i (n=7) çevreyi kirlettiği belirtmiştir. Evsel amaçlı kullananların % 31'inin (n=72) çevreye zararının olup olmadığını bilmediği görülmüştür (Tablo 84).

Tablo 85. Kadın erkek katılımcıların yaşanılan yere göre yemeklerde kullandıkları yağ türünü değerlendirilmeleri

Yemeklerde kullanılan yağ türü	Kadın				Erkek					
	Köy		İlçe		Köy		İlçe		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Ayçiçeği yağı	160	100	130	86.1	0	0	21	13.9	311	100
Zeytinyağı	10	100	23	100	0	0	0	0	33	100
Diğer(Margarin, mısır yağı, tereyağı, fındık yağı)*	2	100	4	100	0	0	0	0	6	100
Toplam	172	100	157	88.2	0	0	0	0	350	100

.

Kadın erkek katılımcıların yaşanılan yere göre yemeklerde kullandıkları yağ türünün dağılımına bakıldığında; ilçede yaşayan kadınların % 86.1'inin (n=130) ve erkeklerin tamamının (n=21) ayçiçeği yağı kullandıkları belirlenmiştir. Zeytinyağı kullanmayı tercih edenlerin tamamı kadın olup (n=33)'tür. Diğer yağ çeşitlerini de tercih edenlerin tamamı kadın katılımcılar (n=6) olarak belirlenmiştir (Tablo 85).

Tablo 86. Kadın erkek katılımcıların yaşanılan yere göre aylık satın aldığı yağ miktarını değerlendirilmeleri

Aylık satın alınan yağ miktarı	Kadın				Erkek					
	Köy		İlçe		Köy		İlçe		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1-2lt	4	100	11	91.7	0	0	1	8.3	16	100
5 lt	53	100	86	91.5	0	0	8	8.5	147	100
10 lt	4	100	11	84.6	0	0	2	15.4	17	100
18 lt	111	100	49	83.1	0	0	10	16.9	170	100
Toplam	172	100	157	88.2	0	0	21	11.8	350	100

Kadın erkek katılımcıların yaşanılan yere göre satın aldıkları yağ miktarı dağılımı incelendiğinde; İlçede satın alınan yağ miktarı kadınlarda %88.2 (n=157) olarak hesaplanmıştır. Kadınlardan köyde yaşayanların tamamı, ilçede yaşayanların %83.1'i (n=49) ayrıca erkeklerin %16.9'u (n=10) 18 lt. yağ aldıklarını bildirirken kadınların %91.5'i (n=139) 5 lt, erkeklerin %8.5'i (n=8) olmak üzere 5 lt yağ aldıkları saptanmıştır (Tablo 86).

Tablo 87. Kadın erkek katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için kullandığı yağı nerede sakladıklarını değerlendirilmeleri

Kızartma için kullanacağınız yağı nerede saklarsınız	Kadın				Erkek					
	Köy		İlçe		Köy		İlçe		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Cam şişe	81	100	87	87.0	0	0	13	13.0	181	100
Kızartma kabı	37	100	27	81.8	0	0	6	18.2	70	100
Diğer	54	100	43	95.6	0	0	2	4.4	99	100
Toplam	172	100	157	88.2	0	0	21	11.8	350	100

.

Kadın erkek katılımcıların yaşanılan yere göre kızartmada kullandıkları yağı sakladıkları kap için kadınların %87'si cam şişe ve erkeklerin %13'ü cam şişe seçeneğini işaretledikleri tespit edilmiştir (Tablo 87).

TARTIŞMA

Birçok ülkede bitkisel atık yağ potansiyeli ile ilgili envanter çalışmaları yapılmış ve önemli miktarlarda atık yağ olduğu tespit edilmiştir. Ülkemizde ise bitkisel ve hayvansal atık yağ potansiyeli ile ilgili olarak yapılmış net bir envanter çalışma yoktur (1, 2).

Edirne İli Süloğlu İlçesi Merkezinde ve bağlı 10 köyünde yaşayan, özellikle yemek yapan kişilerle ve buralarda yer alan tüm lokantalar da çalışan kişilerin Yemeklik Sıvı Atık Yağlarla İlgili bilgi tutum ve davranışları incelenmiştir. Çalışmamız, Ülkemizde ve Dünya da çevre kirliliğine sebep olan bitkisel atık yağların, kullanım sonrası nasıl evden, iş yerinden uzaklaştırdığını, kullanılmış olan yağı kaç kez daha kullandıkları, lokantalarda çalışanların kızartma işlemini sonrası oluşan atık yağları nasıl bertaraf ettiği, atık yağ oluşumu sonrasında çevreye bir zararının olup olmadığının tespiti, hanelerde ve lokantalarda tüketilen yağ miktarının saptanması gibi konuların incelenmesi amacıyla planlanıp yapılmıştır.

Bunun için oluşturulan anket formları yemek yapan kişiler(kadın-erkek) ve lokanta çalışanlarına uygulanmıştır. Araştırmaya katılanların % 94'ü (n=329) kadın ve % 6'sı erkek (n=21) olmak üzere 350 kişiden oluşmaktadır.

Ülkemizde tarımı yapılan yağlı tohumlar grubuna giren ürünleri ayçiçeği, çiğit, soya, yerfıstığı, haşhaş, susam, kolza ve aspir olarak sıralanmaktadır. Bu ürünler içerisinde sadece pamuk tohumu (çiğit) yağ bitkisi olmayıp, bitkisel yağ sanayinde önemli katkı sağlaması

bakımından bu gruplandırmada yer almaktadır. Bu yağlar ham olarak elde edildikten sonra natürel, rafine veya sertleştirme işlemine tabi tutularak sıvı ya da margarin olarak pazarlanmaktadır (12,23).

Gündüz ve Esengün'ün, 2010 yılında Samsun'da yaptığı çalışmada; incelenen ailelerde tüketilen bitkisel yağ çeşitlerinin ayçiçeği yağı, zeytin yağı, mısır yağı, fındık yağı ve kanola yağı olduğu ve bitkisel yağ çeşitleri içerisinde ayçiçeği yağı kullanan ailelerin sayısının diğerlerinden daha fazla olduğu; ayrıca en çok tercih edilen 2.ci yağ çeşidinin zeytin yağı olduğu görülmüştür (24). Bizim çalışmamızda, yemeklerde ayçiçeği yağı % 90.4 ile birinci sıradayken, ikinci yağ tercihi % 9.6 ile zeytin yağı olmuştur. Bu sıralama, kızartmalarda da benzer özellik göstermektedir. Kızartmalarda ayçiçeği yağı % 95.4 ile birinci sıradayken ikinci sırada zeytin yağı kullanılmaktadır.

Katılımcıların çalışmamızda kullanılmış yağı % 84.9'u çöpe attığı, toprağa gömdüğü ve lavaboya döktüğü, % 0.6'sı yetkililere verdiği görülmüştür. 2009 yılında Çanakkale'deki 28 hazır gıda restoranında kızartma yağ kalitesinin değerlendirilmesi için yapılan 9 soruluk çalışmada, restoran aşçılarını kullanmış olduğu yağları %7.14 'ünün lavaboya döktüğü, %17.86'sının biriktirerek çöpe attığı, %14.29'unun toplama şirketine verdiği ve %60.72'sinin farklı uygulamalar yaptıkları tespit edilmiştir (25). Bazı belediyeler Bitkisel Atık Yağların toplanması ve değerlendirilmesi üzerine bir kısım çalışmalar başlatmışlardır. Sarıyer Belediyesi, Sarıyer de koordineli çalıştığı lisanslı firma tarafından 2008 yılında 15 ton 2009 yılında 123 noktada 33 ton atık bitkisel yağ toplanmıştır (26).

Çalışmamızda, yağ alırken katılımcıların tercihlerini etkileyen faktörler % 37.7'si sağlıklı olmasına, % 24'ü fiyatına,% 12.6'sı lezzetine, % 15.1'i markası-kalitesine % 6'sı ulaşılabilirliğine, bakarak yağ tercih ettiğini ifade etmiştir. Çanakkale'deki 28 hazır gıda restoranında kızartma yağ kalitesinin değerlendirilmesi için yapılan 9 soruluk çalışmada, yağ tercihinizi ne belirler sorusuna çalışanlar % 13.3'ü fiyatı, % 46.6'sı kalitesi % 26.6'sı lezzetine, % 13.3'ü diğer sebeplerden dolayı tercih ettiklerini ifade etmiştir (25). 2010 yılında Samsun ilinde yaşayan 150 ailenin bitkisel yağ tüketimleri üzerine yapılan bir araştırmada katılımcıların yağ tercihini % 58.6'sı sağlık, % 26'sı marka, % 20.6's lezzet, % 12'si fiyat, % 1.3'ü ambalaj etkilediği görülmüştür (24). Bu çalışmaların bulguları çalışmamızla uyumlu olduğu bulunmuştur.

Katılımcıların çalışmamızda yağ tercihi etkileyen davranışları incelenmiştir. %90.4'ü yemeklerde ayçiçeği yağını, % 95.4'ü salatalarda ayçiçeği yağını, %44.9'u kahvaltıda ayçiçeği yağını tercih ettiği görülmüştür. 2009 yılında Çanakkale'deki 28 restoranda yapılan çalışmada aşçıların % 46.43'ü kızartma için ayçiçeği yağı kullandığını bildirmiştir (25). Kocaeli ve çevresinde (İzmit merkez, Derince, Körfez, Gebze, Gölcük, Karamürsel'de) atık yemeklik yağ potansiyelinin belirlenmesi için 2008 yılında 588 restoranda yapılan çalışma da en çok ayçiçeği yağının tercih edildiği görülmüştür (27). 2010 yılında Samsun ilinde yaşayan 150 ailenin bitkisel yağ tüketimleri üzerine yapılan bir araştırmada, ailelerin %66'sının birinci tercih olarak ayçiçeği yağını tükettikleri belirlenmiştir (24). Bu çalışmaların bulguları çalışmamızla uyumlu bulunmuştur.

Çalışmamızda bitkisel yağ tüketiminde yemek yapan kişilerin farklı davranışlar sergilediği konulardan birisi de ambalajdır. Bireylerin %4.6'sı 1-2lt, %42.0'si 5lt, %4.9'u 10lt ve %48.6'sı 18 litrelik ambalajları tercih etmektedir. 2010 yılında Samsunda 150 ailede yapılan bir araştırmada, incelenen ailelerin, 0.5lt, 1lt, 2lt, 5lt, 10lt'lik ambalaj çeşitlerinden birini veya bir kaçını birlikte tercih ettikleri tespit edilmiştir. Araştırma incelenen ailelerin en çok tercih ettikleri ambalaj türünün %72.31'lik oran ile 5lt'lik ambalaj türü olduğunu ortaya konulmuştur. Bunu % 8 ile 2lt'lik ambalaj türü izlemektedir (24).

Bulgularımıza göre; kullanılmış kızartma yağını katılımcıların %52'si iki kez, %12.6'sı üç kez, %2.3'ü dört kez ve daha fazla kullandığını; %33.1'i tekrar kullanmadığını bildirmiştir. 2005 yılında Amasya İlinin merkez ve köylerinde yaşayan 300 kadın üzerinde yapılan bir araştırmada, kadınların % 56'sı kızartma yağlarını 1 kez, %12.7'si 2 kez, %15'i 3 kez, %16.3'ü en az 4 kez kullandıklarını belirtmiştir. Çalışmamızın bulgularına benzer olarak katılan kişilerin çoğunluğunun kızartma yapılan yağı değiştirmeden 2 veya 3 kez kullandıkları görülmektedir. Evde yapılan kızartmalarda az ürün kızartıldığı için yağın renginin hemen bozulmadığı, bu nedenle de yemek yapan kadınların sağlık açısından zararını olmadığı düşüncesine sahip oldukları için aynı yağı birçok kez kullandıkları tespit edilmiştir (28).

Kızartma yağının tekrar kullanılma nedeni genel toplam üzerinden incelendiğinde; %40.8'i ziyan olmasın diye, % 18'i zararının olmadığı, % 1,7'si yanmış yağın daha lezzetli olduğu düşüncesine sahip olduğu bulunmuştur. Amasya'da yapılmış olan araştırmada kızartma yağının tekrar kullanma nedenleri, yağın az koyulması % 40, ekonomik nedenler

% 34.7, yağda oluşan zararlı maddelerin sağlık için sakıncalı olması % 21.3 ve artan yağın diğer yemeklerde kullanılması % 4 olarak belirlenmiştir (28). 2009 yılında Çanakkale'de 28 hazır gıda restoranında yapılan çalışmada, aşçıların %64.28'i kızartma sonrası kalan yağın hepsini attıklarını ve yeni yağ kullandıklarını belirtmişlerdir (25).

Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağları evden uzaklaştırmanın doğru şekli nedir sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde; katılımcıların % 67.7'si çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir ve lavaboya dökülebilir olduğunu bildirmişlerdir. Diğer taraftan %24.8'i saklama kabına koyup ilgililere teslim edilebilir düşüncesinde olduğu; %7.4'ü hayvanlara verilebilir düşüncesinde olduğu saptanmıştır. İstanbul Üniversitesi'nde okuyan 353 İşletme bölümü öğrencisinin çevre sorunları farkındalıklar konusundaki bir araştırmada öğrencilerinin çevre sorunlarının çözümü ile ilgili gelecek kuşaklara karşı sorumlu olduklarını kabul etmelerine rağmen günlük yaşantılarında yağ atıklarının yetkili birimlere ulaştırılması konusunda kişisel tedbir almadıkları belirlenmiştir (29).

Bitkisel atık yağların çevre ile uyumlu yönetiminin sağlanması ile insan ve çevre sağlığı korunabilecek, geri kazanımı ile ekonomik değeri olan ürünler üretilerek ülkemiz ekonomisine katkı sağlanacak; çevresel bir problem çevresel avantaja dönüşebilecektir.

SONUÇLAR

Araştırma, Edirne ili Süloğlu ilçesi merkezinde ve bağlı 10 köyünde yaşayan ve yemek yapan kişiler ile çeşitli işyerlerinde yemek yapan çalışanları kapsamaktadır. Bu coğrafi bölgede çevresel açıdan önemli bir sorun olan atık yağlar çalışmamızda ele alınmıştır. Süreç olarak, literatür taranmış olup bu konu ile örtüşen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan çalışmamızdan sonra yapılacak olan çalışmalara ışık tutacak nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Bu kapsamda, sunulan anketi yanıtlayan 350 kişiye ait tanımlayıcı özellikler, ticari-evsel kullanım, tercih edilen yağa ilişkin bilgiler, atık yağlara bakış açısının nasıl olduğu ve atık yağları yok etme konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarına ilişkin bilgileri sorgulanmıştır. Çalışmamızda yer alan sorulardan, yağların evden uzaklaştırılma durumları incelenmiştir. Burada yer alan problemi ortaya koyma noktasında oldukça yüksek bir oranda katılımcıların %84.9'unun (n=297) çöpe attığı, toprağa gömdüğü, lavaboya döktüğü çalışmamız sonucunda elde edilmiştir. Bu oran dikkate değer bir sonuç ortaya koymaktadır. Ülkemizde atık yağlardan dolayı ortaya çıkan önemli bir çevre kirliliği sorunu ile Süloğlu İlçemiz ve köyleri karşı karşıyadır. Bu durumun giderilebilmesi için, başta insanlar bilgilendirilmeli ve konuyla ilişkili kurum ve kuruluşların konuyu ciddi bir şekilde ele alması gerekmektedir. Kullanılmış yağların evden doğru bir şekilde uzaklaştırılma yöntemi olarak katılımcıların %67.7'si (n=210) çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir, lavaboya dökülebilir

düşüncesine sahipolması, geri dönüşümü mümkün olan ve ülke sermayesine değerli katkı sağlayacak atık yağlar konusunda; sorumluluk duygusu aşılanmasının gerekli olduğu, bu tez çalışması sonucu elde edilmiş değerli bir neticedir.

Bu çalışma ile hedeflediğimiz "Atık yağ yoktur, kullanılmış yağ vardır." düşüncesini aşılamak, sürecinde yüksek oranda katkı maddelerinden kaynaklanan kirleticileri içeren kullanılmış yağların çevreye ve insana zarar vermeyecek biçimde toplanmasını sağlamak, geri dönüşümlerle ülke ekonomisine katkı sağlayacak alternatif yollar örneğin biyodizel yakıt, elektrik enerjisine dönüştürülmesinin düşünülmesini sağlamaya katkı sağlamaktır.

İşyerinde bitkisel yağ kullananlara yönelik elde edilen sonuçlar;

- İşyerinde çalışanların % 93.3'ünün , kızartma için kullandıkları yağı, kızartma dışında değerlendirmedikleri tespit edilmiştir.
- İş yerinde çalışanların %86.7'si uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararının olduğunu düşüncesine sahip oldukları çalışma sonucu tespit edilmiştir.

Evlerde bitkisel yağ kullananlara yönelik elde edilen sonuçlar;

- Katılımcıların % 4.3'ünün (n=15) bekar, % 84.6'sının (n=296) evli olması atık yağlar ile ilgili sorunun boyutunu belirlemek için önemlidir. Evli kişilerin çokluğu, anketi yanıtlayanların yemek yapan kişiler olması açısından önemlidir.
- Anketimize katılan kişilerin çoğunlukla yemek hazırlayan kişiler olması, katılımcıların yüksek oranda kadın olmasına (% 94'ü) neden olmuştur. Bu beklenen bir sonuçtur.
- Sosyal güvence açısından değerlendirdiğimizde, katılımcıların % 10.9'nu (n=38) sosyal güvencesi olmadığını ifade ettiği görülmüştür. Katılımcıların yağ tercihlerini etkileyen faktörlere bakıldığında, en fazla yağın sağlıklı olmasına (% 37.7) dikkat edildiği tespit edilmiştir.
- Katılımcıların yemek yaparken tükettikleri yağ çeşitlerine bakıldığında; sırasıyla ayçiçeği yağı, zeytinyağı, margarin, mısıryağı, tereyağı ve fındık yağını tercih ettikleri saptanmıştır. Bitkisel yağ çeşitleri içerisinde aileler sırasıyla en fazla ayçiçeği, zeytinyağı ve mısır yağını tüketmektedir. Tercih edilen yağlardan ailelerin yemek yaparken % 90.4'ü (n=311) ayçiçeği yağını kullanmaktadır. Ayçiçeği yağından sonra yemeklerde

en çok zeytinyağı % 9.6'sı tercih etmektedir. Yemeklerde diğer yağ çeşitleri %0.3'ü margarin, % 0.6'sı mısıryağı, % 0.6'sı tereyağı, % 0.3'ü fındık yağını tercih etmektedir. Yemeklerde kullanılan sıvı yağ (ayçiçeği, zeytinyağı) miktarı daha fazla olmakla birlikte katı yağ (margarin- tere yağ ve diğer yağ çeşitleri) tercihi daha azdır.Anketimize katılanların genellikle ayçiçeği yağı tüketmeleri ayçiçeği yağını yemeklerde kullanma alışkanlıklarından dolayı olduğu düşünülmektedir.

- Katılımcıların bitkisel yağ tüketiminde % 6.3'ü (n=21) kolay ulaşırlığın yağ şeçmedeki tercihini etkilediğigörülmüştür.
- Çalışmamızda, aylık 18 lt yağ satın alanların % 64.5'i (n=111) köyde yaşamaktadır. İlçede yaşayanların (%52.8) 5 lt yağ satın aldığı saptanmıştır. Aylık satın alınan yağ miktarı ile yaşadıkları yer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır ($p<0,05$).
- Katılımcılar farklı miktarlarda yağ alıp tükettikleri, miktar olarak tercih edilen yağların genel olarak en çok 18 litrelik yağlar (% 48.6) olduğu görülmüştür. Bunun köyde ve ilçede yaşayan kişilerin genellikle kooperatiften 18 litrelik yağ alması nedeniyle olduğu tespit edilmiştir
- 18 litrelik teneke kutuda (%87.7) yağ alanların kullanım kolaylığı amacıyla yağı cam veya plastik şişeye boşaltarak kullandığı, daha az miktarda alım yapanların ise aynı kaptan kullanmaya devam ettiği tespit edilmiştir.
- Çevreye zararı vardır diyen katılımcıların % 84.9'nun (n=297) atık yağlar çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir lavaboya dökülebilir düşüncesine sahip olması dikkat çekicidir. Yine sadece % 0.4'nün yetkililere verdiğini söylemesi olayın ciddiyetini göstermektedir. Atık yağların mevzuat gereği toplanılması ve belediyelerce geri kazanıma kazandırılması veya gerektiği şekilde imha edilmesi gerekirken maalesef çoğunlukla çöpe atılarak yok edilmeye çalışıldığı görülmektedir.
- Anketimize katılan kişilerin % 52'i (n=182) en az iki kez kullanmadan atık yağını atmadığı tespit edilmiştir.
- Çalışmamıza katılan kişilerin % 67.7'si (n=188) yağ fiyatlarını pahallı-çok pahallı bulduğu belirlenmiştir. Ayrıca % 14.9'u (n=52) eve alınan yağı kendisi almadığı için fiyat değerlendirmesi yapamadığı görülmüştür.
- Köyde yaşayan katılımcıların % 9.3'ü (n=16) atık yağlarını hayvanların beslenmesinde kullandığını ifade etmesi dikkat çekicidir.

- Katılımcıların yağ tercihlerini belirtirken genel olarak ilk sırayı sağlıklı olması (% 37.7) almakta, bunu fiyatı (% 24) takip etmektedir. Burada katılımcıların tercihlerinde ürünün sağlıklı olmasının yanında fiyatının da önemli bir faktör olduğu görülmektedir.
- Atık yağlarla ilgili bilginin kaynağı en çok TV (% 89.8) olduğu tespit edilmiştir.
- Daha çok uygulamalı eğitim verilmesi gerektiği, katılımcıların nasıl kapta saklamalı ve himaye etmesi gerektiği, toplayacakları yağ miktarının az olması nedeniyle ulaştırmanın anlam ifade etmediği düşüncesinde olduğu, atık yağları attıklarında çevreye ne şekilde zarara uğrattığı konularına ilişkin yeterli bilgilerinin olmadığı eksikliği tespit edilmiştir.
- Katılımcıların kalan atık yağlarını yetkililere toplayıp vermek yerine tekrar tekrar kullanmaları, atılacak durumdaki yağları ise kendi usullerince imha etmeleri toprağa gömmeleri, yakmaları, lavaboya dökmeleri ve bunları yaparken de çevreyi koruduklarını düşünüp ortamı temizlediğini düşünmeleri durumun ciddiyetini gözler önüne sermektedir.

ÖNERİLER

Kullanımda olan yağların Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın belirlediği kriterlere uygunluğu sürekli denetlenmelidir. Başlangıç sürecinde geri dönüşümü teşvik edici sistemler uygulanmalı, kullanılmış yağların ömrünü doldurur doldurmaz kullanımdan çekilmesi sağlanmalıdır. Böylelikle insan sağlığını olumsuz yönde etkilemesi önlenmelidir. Bitkisel ve hayvansal atık yağ toplama kültürünün yaygınlaştırılması için yerel yönetimler ile hükümet yetkilileri çalışmalar yapmalı, işletme sahiplerinin ve halkın bilinçlendirilmesi için eğitimler gerçekleştirilmelidir. Gerçekleştirilecek bu faaliyetler için ilk ve orta öğrenim okulları, halk eğitim merkezleri, muhtarlıklar seçilebilir.

Türkiye'de bitkisel atık yağların geri kazanım oranının yükseltilebilmesi için; kızartma yağlarının gıdadan çekilme sürecini anında belirleyecek hızlı test yöntemleri belirlenmelidir. Kontrol ve denetimleri yapılmalı, atık yağların risk analizleri yapılmalıdır. Geri kazanım tesisi işletmecileri ve personeli için yönetmelikler konusunda eğitimler verilmeli, toplum ve atık üreticileri bilgilendirilmeli, toplama ve geri kazanım teşvik edilerek yerel yönetimlerin daha aktif olması sağlanmalıdır.

Yazılı ve görsel basın kullanılarak atık yağların insan sağlığına ve çevreye verdiği zararlar anlatılmalıdır. Pilot bölgeler seçilerek atık toplama merkezleri üzerinde çalışılmalıdır. Bitkisel ve hayvansal atık yağ üreten işletmelerde, site ve apartman atık su gideri çıkışlarında yağ tutucu kullanımı zorunlu hale getirilmeli ve denetlenmelidir. Yerel yönetimler tarafından bitkisel ve hayvansal yağ kullanan işletmelerin kullandığı yağ miktarları ve teslim ettiği atık yağ miktarları takip edilmelidir. Bu kapsamda yönetmelikler, yaptırımlar ve cezalar tekrar gözden geçirilmelidir. Atık yağlarını teslim eden site, apartman ve işletmelere Çevre Duyarlılığı Belgesi verilerek halkın görebileceği yerlere asılması sağlanmalıdır. Böylelikle farkındalık ve çevre duyarlılığı arttırılmalı ayrıca yağların toplanması için duyarlılık ve denetim ağı oluşturulmalıdır. Atık yağların ülke ekonomisine kazanımı sağlanmalıdır. Hukuki alt yapı olmasına rağmen uygulamada sıkıntıların giderilmesi için zorlayıcı mekanizmalar oluşturulmalıdır. Atık yağların toplanarak biyodizele dönüştürülmesinin önünü açan Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği, hem atık yağların yasal olmayan yollarla imhasının ve kullanımının önlenmesine, hem de kaybolan bir enerji kaynağının değerlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

ÖZET

Bu çalışma, Edirne İli Süloğlu İlçesi ve bağlı 10 köyünde yaşamlarını sürdüren kişileri hedef almaktadır. Amaç günlük yaşamında yemek yapan ve bu yaşam alanındaki lokantalarda çalışan kişilerin Yemeklik Sıvı Atık Yağlarla ilgili bilgi tutum ve davranışlarının araştırılmasıdır. Bu amaca ulaşmak için kesitsel bir araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmanın evrenini 335 hane halkı (köy-ilçe) ve 15 iş yeri (lokanta,fast-food) çalışanı olmak üzere toplam 350 kişiyi içermektedir. Toplamda 30 sorudan oluşan anket formu kullanılmıştır. Anketteki soruların 7 tanesi sosyo-demografik özellikleri sorgulayıcı sorular, 23 tanesi kapalı ve açık uçlu sorulardan oluşmaktadır. Araştırmada kullanılacak verileri elde etmek için yemek pişiren kadın-erkek katılımcılara ve lokantalarda çalışan katılımcılara anket formları uygulanmıştır. Bu verilerin istatiksel analizi ise SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucu katılımcıların atık yağlar hakkında bilgi tutum ve davranışlarının nasıl olduğunu ölçülmüştür.

Araştırma grubunun % 94'ü (n=329) kadın ve % 6'sı erkek (n=21)'tir. Çalışma sonucu katılımcılar, yemeklerde kullandıkları yağ türünün % 90.4'ü kızartmalarda % 95.4'ü salatalarda, % 44.9'u kahvaltıda ayçiçeği yağını kullandıkları ifade etmişlerdir. Katılımcıların % 84.9'nun atık yağlar çöpe atılabilir, toprağa gömülebilir lavaboya dökülebilir düşüncesine sahip olması dikkat çekicidir ve yine sadece % 0.4'ü yetkililere verdiğini söylemesi olayın ciddiyetini göstermektedir. Araştırma grubunun % 69.4'ü haftada1-2 kez kızartma yaptığı, kadınların % 52.6'sı (n=173) ve erkeklerin ise % 42.9'u kızartma yağını en az iki kez

kullanmadan atmadığını ve uygun biçimde yok edilmeyen atıkların % 70.6’ sı çevreye zararı olduğunu düşündüğünü bildirmiştir.

Sonuç olarak, tüketicilerin atık yağların çevreye zararlı olduğunu düşündüğünü görülmüştür. Ancak, Edirne ve çevresinde atık toplama döngüsünün olmayışından ve katılımcıların bu konuda yeterince bilgilendirilmemesinden atık yağları kendi yaşadığı sosyo-kültür çerçevesinde imha etmeye çalışmakta yada tamamını tüketerek daha tehlikeli sağlık sorunları ile baş başa kalmaktadır.

Anahtar kelimeler: Bitkisel atık yağ, çevre kirliliği, bilgi, tutum, davranış.

INVESTIGATION OF INFORMATION, ATTITUDES, AND BEHAVIORS ABOUT LIVING VEGETABLE LIQUID WASTE OIL IN EDİRNE, SULOGLU

SUMMARY

This study targets the people who continue their lives in Edirne, Suloglu and its 10 villages. The aim is to investigate the information about the knowledge, attitudes and behaviors of the people who cook in their daily lives and work in restaurants and living in these villages about Cooking Oil Liquid Waste. A descriptive cross-sectional research method has been used to achieve this goal.

The scope of this research contains 350 people, 335 households and 15 workers who labor in workplaces (restaurants, fast-food). A questionnaire form including 30 questions was used. Seven of the questions in the questionnaire form are interrogating the socio-demographic characteristics, and 23 of them consist of closed-end and open-ended questions. In order to obtain the data which will be used in the research, questionnaire forms were applied for participant men-women who cook and who work in the restaurants. Statistical analysis of these data was assessed by using the SPSS package program. The evaluation result has measured how the knowledge, attitudes and behaviors of the participants are about the waste oils.

94% of the study group (n = 329) were female and 6% were male (n = 21). In the result of the study, the participants stated that 90.4% of them use the oil types in the meals as fires, 95.4% of them use the oil types in salads, and 44.9% of them use sunflower oil for breakfast. It is striking that 84.9% of the participants have a thought that the waste oils can ve tossed out, can be buried to the ground and can be poured to the washbowl and again, the fact that only 0.4% of the participants say that they are giving the waste oil to the relevant authorities indicates the seriousness of the issue. It was found that 69.4% of the research group fried 1 to 2 times a week, 52.6% (n = 173) of females and 42.9% of males did not toss out the frying oil before using it at least twice and 70.6% of them said that they think that the waste oils which has not been destroyed in proper way will harm the environment.

As a result, it has been seen that the consumers think that waste oils are harmful to the environment. On the other hand, Edirne and its nearby areas lack of recycling and the participants are not well informed about this issue; therefore they try to dispose of waste oils in their socio-cultural context, and they are consuming the entire area and facing with more dangerous health problems.

Keywords: Vegetable waste oil, environmental pollution, information, attitude, behavior.

KAYNAKLAR

1. Taşkaya Top B. Bitkisel atık yağlar. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü Dergisi Aralık 2010;11:1-8.
2. Çanakçı M. Bitkisel atık yağların geri kazanımı. Sağlık Çevre Kültürü Süreli Yayını 2012;6:37-41.
3. Demir C. Bitkisel atık yağların kullanım yerlerine göre gerekli standartlar ve kontrol yöntemleri. Atık Bitkisel Yağların İnsan Sağlığı ve Çevreye Etkileri, Biyodizelin Önemi Sempozyumu, İstanbul, 2008.
4. Anonim, TC. Milli Eğitim Bakanlığı Aile ve Tüketici Hizmetleri. Atık Yağlar. Ankara, 2011.
5. Anonim, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Çevre ve Orman Bakanlığı. Bitkisel Atık Yağların Yönetimi Kitapçığı. Ankara, Nisan 2010.
6. Türkay S. Kızartma işlemi ve kızartma yağları üzerine. Biyoyakıt Dünyası 2007;8:24-27.
7. Satan A. Türkiye ve Trakya'da bitkisel yağ üretimi (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Havsa Meslek Yüksekokulu; 2002.
8. Bitkisel Yağlar. http://www.bysd.org.tr/ Erişim tarihi: 13.04.2017.

9. Bolat D, Can Güven E, Gedik K, Kurt Karakuş PB. Yağ sektörü ürün veya atıkların alternatif yakıt olarak kullanılmasının çevre ve insan sağlığı üzerine etkileri. Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi 2016;1:21.

10. Arıoğlu HH, Kolsarıcı Ö, Göksu AT, Güllüoğlu L, Arslan M, Çalışkan S, Söğüt T, Kurt C, Arslanoğlu F. Yağ bitkileri üretiminin artırılması olanakları. Türkiye Ziraat Müh. Bir. VII. Teknik Kong. Bildirim Kitabı s.361-377, Ankara, 2010.

11. Altan A , Kola O, Yağ İşleme Teknolojisi. Ankara: Bizim Büro Basımevi; (2009). s.257.

12. Anonim, T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Kooperatifçilik Genel Müdürlüğü. 2014 Yılı Ayçiçeği Raporu. Ankara, Şubat 2015.

13. Kayahan M. Beslenme ve insan sağlığı açısından bitkisel yağların önemi. EÜ Gıda Fakültesi, Gıda Dergisi 1981;5:1-8.

14. Tanrıverdi E. Kızartma yağlarının stabilitesi üzerine bazı baharat uçucu yağlarının Etkisi (tez).Konya: Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2011.

15. Yaşar O. Türkiye bitkisel yağ sanayi ve sorunları. Doğu Coğrafya Dergisi 2004;277-294.

16. Maskan M, Nacaroğlu S, Göğüş F. Karakekik (Thymbraspicata) uçucu yağının kızartma işleminde kullanılan mısır özü yağının kalite değerleri üzerine etkisi. Türkiye 9. Gıda Kongresi Özet Kitabı s.365-368, Bolu, 2006.

17. Sarıkaya İ. Ayçiçek, mısır ve kanola yağlarının kızartma dayanıklılıklarının Karşılaştırılması (tez). Edirne: Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2010.

18. Yaşar B. Türkiye'de bitkisel hayvansal atık yağlar sorunu ve biyodizel üretimi. Tarım ve Mühendislik Dergisi 2006; 78(79): 63-64

19. Atık Yağların Geri Dönüşümü. https://www.csb.gov.tr/ Erişim tarihi: 21.10.2017.

20. Köse S. Tersine lojistik ve atık kızartma yağları geri kazanım ağı tasarımı (tez). İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi; 2009.

21. Utlu Z. Biyodizel üretiminde yenilenebilir enerji kaynağı olarak atık kızartma yağlarının değerlendirilmesi. 3.Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu ve Sergisi, s.218-223, 2005.

22. Alptekin E, Çanakçı M. Biyodizel ve Türkiye'deki durumu. Kocaeli Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Otomotiv Anabilim Dalı. Mühendis ve Makina , 2006 ; 561: 57-64.

23. Kayahan, M, Modifiye Yağlar ve Üretim Teknolojileri. Ankara: ODTÜ Yayıncılık; (2002).1.Basım. s.263.
24. Gündüz O, Esengün K. Ailelerin bitkisel yağ tüketimleri üzerine bir araştırma. KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 2010;12(19):67-72.
25. Yılmaz E, Aydeniz B. Hazır gıda restoranlarındaki kızartma yağ kalitesinin kantitatif değerlendirilmesi, Gıda Teknolojisi Derneği, Gıda Dergisi 2011; 36: 121-127.
26. http://cevre.sariyer.bel.tr/atik-yonetimi/ Erişim tarihi: 17.09.2017
27. Boz N, İlgen O, Yıldız M, Kibar ME, Kara M, Sunal O. Atık Yemeklik Yağların ve Bitkisel Yağların Transesterifikasyon Reaksiyonu için Uygun Katalizör Tasarımı ve Kinetik Çalışmalar; 2008 Kasım. Ankara . Proje No: 106M041.
28. Koçak H. Amasya ili merkez ilçesi ve köylerinde yiyecek hazırlama, pişirme ve saklama uygulamaları (tez). Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2005.
29. Özbebek Tunç A, Akdemir Ömür G, Düren AZ. Çevresel farkındalık. İÜ. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi 2012;47:227-246.

ŞEKİLLER VE TABLOLAR LİSTESİ

Şekiller:

Şekil 1. Türkiye bitkisel hamyağ üretimi (bin ton) (8) 8
Şekil 2. Türkiye hamyağ üretimi çizelgesi (8) 8

Tablolar:

Tablo 1. Bazı yağların, doymuş/doymamış yağ asitleri bakımından oranları (10) 6
Tablo 2. Türkiye hamyağ üretimi çizelgesi (8) 8
Tablo 3. Kızartma yağı yönetmelikleri 11
Tablo 4. Avrupa ülkelerinin tükettiği yağ miktarları ve toplayabildiği atık yağ miktarları (2) 22
Tablo 5. Katılımcıların yaş ve cinsiyete dağılımları 29
Tablo 6. Araştırmaya katılanların sosyodemografik özellikleri 29
Tablo 7. Katılımcıların cinsiyete ve yaşadığı yere dağılımları 30
Tablo 8. Araştırma grubunun yerleşim yerlerine dağılımı 30
Tablo 9. Araştırma grubunun sosyodemografik özellikleri 31
Tablo 10. Katılımcıların yaşanılan yere göre aylık gelir dağılımları 32

Tablo 11. Araştırma grubunun sosyodemografik özellikleri.....33
Tablo 12. Araştırma grubunun sosyodemografik özellikleri.....33
Tablo 13. Katılımcıların cinsiyet ve evsel - ticari kullanım dağılımları.....34
Tablo 14. Araştırmaya katılanların kullandıkları yağa ait bulgular.....34
Tablo 15. Araştırmaya katılanların yağ kullanımına ilişkin bulgular.....35
Tablo 16. Araştırmaya katılanların yağ kullanımına ilişkin bulgular.....36
Tablo 17. Araştırma grubunun kızartma yağı kullanımı durumu.....36
Tablo18. Katılımcıların cinsiyete göre yemeklerde kullandıkları yağ türleri 37
Tablo 19. Katılımcıların cinsiyete göre kızartmalarda kullandıkları yağ türleri 38
Tablo 20. Katılımcıların cinsiyete göre salatada kullandıkları yağ türleri 38
Tablo 21. Katılımcıların cinsiyete göre yağ fiyatları konusundaki değerlendirmeleri.....39
Tablo 22. Katılımcıların cinsiyete göre yağ tercihini etkileyen faktörler.....39
Tablo 23. Katılımcıların cinsiyete göre kullandıkları yağı sakladıkları kap türü dağılımı.....40
Tablo 24. Katılımcılarda cinsiyet ile satın alınan yağ miktarını değerlendirmeleri 41
Tablo 25. Katılımcıların cinsiyete göre aylık tüketilen yağ miktarını değerlendirmeleri 41
Tablo 26. Katılımcıların cinsiyete göre haftada kızartma yapma sayıları.....42
Tablo 27. Katılımcıların cinsiyete göre yağ ambalajı üzerindeki bilgileri okuma durumları ..42
Tablo 28. Katılımcıların cinsiyete göre yağ ambalajı üzerindeki hangi bilgileri okudukları değerlendirmeleri.....43
Tablo 29. Katılımcıların cinsiyete göre kızartma yağını tekrar kullanma sayıları 44
Tablo 30. Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağı kaç kez kullanılabilirliğini değerlendirmeleri.....44
Tablo 31. Katılımcıların cinsiyete göre kızartma yağını tekrar kullanma nedenleri 45
Tablo 32. Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağı sakladıkları kaba ait değerlendirilmeleri.....45
Tablo 33. Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağı evden uzaklaştırma biçimleri.....46
Tablo 34. Katılımcıların cinsiyete göre kullanılmış yağları evden doğru bir şekilde uzaklaştırmasını değerlendirilmeleri 47
Tablo 35. Katılımcıların cinsiyete göre atık yağların çevreye zararlı olup olmadığı hakkında düşüncelerin değerlendirilmeleri 48

Tablo 36. Katılımcıların cinsiyete göre atık yağların çevreye verdiği zararların türleri konusunda düşünceleri 49

Tablo 37. Katılımcıların cinsiyete göre görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izleme durumları 50

Tablo 38. Katılımcıların cinsiyeti ile görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili herhangi bir yayın izleyen ya da bilgi alanların değerlendirilmeleri 50

Tablo 39. Katılımcıların yaş gruplarına göre yemeklerde kullandıkları yağ türleri 51

Tablo 40. Katılımcıların yaş gruplarına göre kızartmada kullandığı yağ türü 51

Tablo 41. Katılımcıların yaş gruplarına göre yağ tercihini etkileyen faktörlerin değerlendirmeleri 52

Tablo 42. Katılımcıların yaşa göre kullandıkları kap türlerin dağılımı 53

Tablo 43. Katılımcıların yaş gruplarına göre haftada yaptıkları kızartma sayıların dağılımı ..53

Tablo 44. Katılımcıların yaşa göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okumasını değerlendirmeleri 54

Tablo 45. Katılımcıların yaşa göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuyanların ambalajda okudukları yazıların değerlendirmeleri 55

Tablo 46. Katılımcıların yaş gruplarına göre aylık satın aldığı yağ miktarının değerlendirilmeleri 56

Tablo 47. Katılımcıların yaş gruplarına göre kızartma için kullandıkları yağı kaç kez kıllandıklarını değerlendirilmeleri 56

Tablo 48. Katılımcıların yaşa göre kızartma için kullandığı yağı nerede sakladıklarını değerlendirilmeleri 57

Tablo 49. Katılımcıların yaşa göre kızartma için kullandığı yağı kızartma dışında değerlendirilmeleri 57

Tablo 50. Katılımcıların yaşa göre uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararını değerlendirilmeleri 58

Tablo 51. Katılımcıların yaşa göre uygun biçimde yok edilmeyen atıkların çevreye zararı olduğunu düşünenlerin sebeplerini değerlendirilmeleri 59

Tablo 52. Katılımcıların yaşa göre görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izleme veya bilgi alma durumları 60

Tablo 53. Katılımcıların yaşadıkları yere göre yemeklerde kullandıkları yağ türünü değerlendirilmeleri 60

Tablo 54. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartmalarda kullandıkları yağın türlerini değerlendirilmeleri 61

Tablo 55. Katılımcıların yaşanılan yere göre salatada kullandıkları yağın türlerini değerlendirilmeleri.....61

Tablo 56. Katılımcıların yaşanılan yere göre yağ tercihini etkileyen faktörleri değerlendirilmeleri.....62

Tablo 57. Katılımcıların yaşanılan yere göre aylık satın aldığı yağ miktarını değerlendirilmeleri.....63

Tablo 58. Katılımcıların yaşadıkları yere göre aylık tükettiği yağ miktarları.....63

Tablo 59. Katılımcıların yaşadıkları yere göre haftada yaptıkları kızartma sayılarını değerlendirilmesi.....64

Tablo 60. Katılımcıların yaşadıkları yere göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okunma durumları.....65

Tablo 61. Katılımcıların son bitirdikleri okula göre yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okuma durumları.....65

Tablo 62. Katılımcıların yaşadıkları yere göre yağ alırken ambalaj üzerinde okudukları bilgileri değerlendirilmesi.....66

Tablo 63. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için aynı yağı kaç kez kullandığını değerlendirilmeleri.....67

Tablo 64. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için kullandığı yağı nerede sakladıklarını değerlendirilmeleri.....67

Tablo 65. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için kullandıkları yağı başka amaçla kullanılmasını değerlendirilmeleri.....68

Tablo 66. Katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için kullandığı yağı kızartma dışında değerlendirilmeleri.....68

Tablo 67. Katılımcıların yaşanılan yere göre kullanılmış yağları evden uzaklaştırma şeklini değerlendirilmeleri.....69

Tablo 68. Katılımcıların yaşanılan yere göre kullanılmış yağların evden doğru uzaklaştırılma şeklini değerlendirilmeleri.....70

Tablo 69. Katılımcıların yaşanılan yere göre uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararının olup olmadığını değerlendirilmeleri.....71

Tablo 70. Katılımcıların yaşanılan yere göre atık yağların çevreye zararları neler olduğunu değerlendirilmeleri.....71

Tablo 71. Katılımcıların yaşanılan yere göre görsel veya sosyal medyada atık yağlarla ilgili yayın izlemesi ya da bilgi almasını değerlendirmeleri.....72

Tablo 72. Katılımcıların evsel ve ticari kullanıma göre yemeklerde kullandıkları yağ türleri 72

Tablo 73. Katılımcıların evsel kullanım ve ticari kullanıma göre kızartmalarda kullandıkları yağ türleri 73

Tablo 74. Katılımcıların evsel ve ticari kullanıma göre salatada kullandıkları yağ türleri 73

Tablo 75. Katılımcıların evsel ve ticari kullanıma göre haftada yaptıkları kızartma sayılarını değerlendirilmeleri 74

Tablo 76. Katılımcıların evsel kullanım ve ticari kullanıma göre satın alınan yağ miktarını değerlendirmeleri 75

Tablo 77. Katılımcıların evsel kullanım ve ticari kullanıma göre kullanılmış yağı sakladıkları kaba ait değerlendirilmeleri 75

Tablo 78. Katılımcıların evsel kullanım ve ticari kullanıma göre kızartma için aynı yağı tekrar kullanıldığını değerlendirilmeleri 76

Tablo 79. Katılımcıların ticari kullanım ve evsel kullanıma göre yağ tercihini etkileyen faktörlerin değerlendirilmeleri 77

Tablo 80. Ticari ve evsel kullanıma göre kızartmada kullanılmış olan yağın kaç kez kullanılabilirliğini değerlendirilmesi 77

Tablo 81. Katılımcıların ticari ve evsel kullanıma göre kızartma için kullanılan yağın kızartma dışında değerlendirilmesi 78

Tablo 82. Katılımcıların ticari ve evsel kullanıma göre kullanılmış yağı uzaklaştırma biçimleri 79

Tablo 83. Katılımcıların, ticari ve evsel kullanıma göre uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye zararı olup olmadığını değerlendirilmesi 79

Tablo 84. Katılımcıların ticari ve evsel kullanıma göre atık yağların çevreye zararı olduğunu düşünenlerin sebeplerini değerlendirilmeleri 80

Tablo 85. Kadın erkek katılımcıların yaşanılan yere göre yemeklerde kullandıkları yağ türünü değerlendirilmeleri 81

Tablo 86. Kadın erkek katılımcıların yaşanılan yere göre aylık satın aldığı yağ miktarını değerlendirilmeleri 81

Tablo 87. Kadın erkek katılımcıların yaşanılan yere göre kızartma için kullandığı yağı nerede sakladıklarını değerlendirilmeleri 82

ÖZGEÇMİŞ

Arife CIRIKOĞLU 14.05.1984 yılında Balıkesir/Bigadiç Adalı Köyün de doğdu. İlköğretim ve Ortaöğretimini Süloğlu İlköğretim Okulunda tamamladı. Edirne Lisesi'ni bitirdi. 2010 yılında Elazığ Sağlık Yüksek Okulu'ndan Ebelik unvanıyla mezun oldu.

2011 yılında Süloğlu Toplum Sağlığı Merkezinde çalışmaya başladı. 2012-2013 Öğretim Yılı Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı'nda yüksek lisans sınavını kazandı ve yüksek lisans eğitimine başladı. Halen Süloğlu İlçe Devlet Hastanesin de görevine devam etmekte. Evli ve 2 çocuk annesi.

EKLER

Ek 1

T.C. TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU Edirne, Türkiye

ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAYIBAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	TÜTF-GOKAEK 2013/139	
	PROTOKOL ADI	Edirne İli Süloğlu İlçesinde Yaşayanların Yemeklik Sıvı Atık Yağlarla İlgili Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Araştırılması	
	SORUMLU ARAŞTIRICI ÜNVANI / ADI	Prof. Dr. Faruk YORULMAZ	
	ARAŞTIRMA MERKEZİ		
	DESTEKLEYİCİ		
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	Tek Merkez Ulusal	Çok Merkez Uluslararası

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No: 17/ 03** **Tarih:31.07.2013**
	Üniversitemiz Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Faruk YORULMAZ'ın sorumluluğunda yapılması planlanan ve yukarıda başvuru bilgileri verilen Yüksek Lisans Öğrencisi Arife ÇIRIKOĞLU'nun tez çalışmasının araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, araştırmaya ilişkin giderlerin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel standartlar açısından sakınca bulunmadığına mevcudun oy birliği ile karar verilmiştir.
ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Helsinki Bildirgesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu, TÜTF-GOKAEK Yönergesi

ÜYELER

Ünvan/Ad/ Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki(*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ülfet VATANSEVER ÖZBEK Başkan	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D	K	E☐ H☒	E☑ H☐	
Yrd. Doç. Dr. Esin KARLIKAYA Başkan Yardımcısı	Tıp Tarihi ve Etik	T.Ü.T.F. Tıp Tarihi ve Etik A.D.	K	E☐ H☑	E☑ H☐	
Prof. Dr. Ç. Hakan KARADAĞ Üye	Tıbbi Farmakoloji.	T.Ü.T.F Tıbbi Farmakoloji A.D	E	E☐ H☒	E☑ H☐	
Yrd. Doç. Dr. F. Nesrin TURAN Üye	Biyoistatistik	T.Ü.T.F. BiyoistatistikA.D.	K	E☐ H☒	E☑ H☐	
Yrd. Doç. Dr. Hilmi TOZKIR Üye	Tıbbi Genetik	T.Ü.T.F. Tıbbi Genetik A.D.	E	E☐ H☐	E☐ H☐	
Doç. Dr. Hasan ÜMİT Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E☐ H☒	E☑ H☐	
Doç. Dr. Selma Arzu VARDAR Üye	Fizyoloji	T.Ü.T.F. Fizyoloji A.D.	K	E☐ H☐	E☐ H☐	
Doç. Dr. Sedat ÜSTÜNDAĞ Üye	İç Hastalıkları	T.Ü.T.F. İç Hastalıkları A.D.	E	E☐ H☐	E☐ H☐	
Doç. Dr. Burcu TOKUÇ Üye	Halk Sağlığı	T.Ü.T.F. Halk Sağlığı A.D.	K	E☐ H☐	E☐ H☐	
Prof. Dr. Koray ELTER Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	T.Ü.T.F. Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	E☐ H☒	E☑ H☐	
Yrd. Doç. Dr. Rugül KÖSE ÇINAR Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	T.Ü.T.F. Ruh Sağ. ve Has. A.D.	K	E☐ H☒	E☑ H☐	
Prof. Dr. Recep YAĞIZ Üye	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	T.Ü.T.F. K.B.B. Hast. A.D.	E	E☐ H☐	E☑ H☐	
Doç. Dr. Atakan SEZER Üye	Genel Cerrahi	T.Ü.T.F. Genel Cerrahi A.D.	E	E☐ H☐	E☐ H☐	
Doç. Dr. Berkan DEMİRAL Üye		T.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	E	E☐ H☐	E☐ H☐	
Avukat Baki KURNAZ Üye		T.Ü. Rektörlüğü	E	E☐ H☒	E☑ H☐	

*Araştırma ile ilişki
**Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Recep YAĞIZ
Dekan a.
Dekan Yardımcısı

Ek 2

T.C.
SÜLOĞLU KAYMAKAMLIĞI
İlçe Sağlık Müdürlüğü

Sayı : 36118579/4224600 /
Konu: Tez Çalışması Hk.

SÜLOĞLU
28/10/2013

KAYMAKAMLIK MAKAMINA
SÜLOĞLU

Süloğlu Toplum Sağlığında görevli iken Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anabilim Dalı yüksek lisans program öğrencisi olan Arife CIRIKOĞLU'nun "Edirne ili Süloğlu İlçesi'nde Yaşayanların Yemeklik Sıvı Atık Yağlarla İlgili Bilgi,Tutum ve Davranışlarının Araştırılması " konulu tez çalışmasını Süloğlu Merkez ve Köylerinde yapabilmesi hususunu;

Olurlarınıza arz ederim.

Dr.Metanet M.BADEM
İlçe Sağlık Müdürü

OLUR
/10/2013
Numan ALTAY
Kaymakam

Ek 3

ANKET NO :

DEĞERLİ KATILIMCI

Bu anket bilimsel bir çalışma için hazırlanmıştır. Elde edilen tüm bilgiler sadece bilimsel çalışmada kullanılacak ve sizin kimliğinize ait bilgiler çalışmacıdan başka hiç kimse ile paylaşılmayacaktır. Bu nedenle doğru cevaplama çalışma için büyük önem taşımaktadır. Samimi ve doğru cevaplarınız için teşekkür ederim.

Ebe.Arife Cırıkoğlu

1.Cinsiyeti? Kadın ( ) Erkek ( )

2.Yaş ?.....

3.Medeni hali:
A.Bekar B.Evli C.Boşanmış D. Eşi ölmüş Diğer (Açıklayınız.....)

4.Son bitirdiğiniz okul ?
A.Okuryazar değil. B) Okuryazar C.İlkokul D.Orta okul E.Lise F.Üniversite

5.Mesleğiniz ?
A.Memur ( ) B.İşçi ( ) C.Çiftçi ( ) D.Emekli E.Ev hanımı/Çalışmıyor ( ) F.Esnaf
G. Diğer (Belirtiniz.....)

6.Sosyal Güvencesi ?
A.Sosyal güvencesi yok. B.Emekli Sandığı C.Bağkur D.SSK
E.Diğer (Açıklayınız.....)

7.Yıllık ya da aylık hane geliri ne kadardır ?
Yıllık ..... TL Aylık ..... TL

8.Yaşanılan yer? İşyeri ise işyerinin bulunduğu yer?
A.Köy (Adı.....) B.Belde (Adı.....) C.İlçe ( ) E.Diğer (belirtiniz.....)

9.Hane veya iş yeri kaç kişiden oluşmaktadır ?
A.Hane..... B.İş yeri.....

10. İşyeri ise ne iş yapıyor (lokanta, ciğerci, çorbacı, fastfood vb) .....

11.Yemeklerde hangi tür yağ kullanıyorsunuz?
.....

12.Kızartmalarda hangi yağı kullanıyorsunuz?
.....

13. Kahvaltıda hangi yağı kullanıyorsunuz?
.....

14. Salatada hangi tür yağ kullanırsınız?
.....

15.Yağ tercihinizi aşağıdakilerden hangisi yada hangileri etkiler ?

A.Sağlıklı olması B.Fiyatı C.Lezzeti D.Ulaşılabilir olması
E.Diğer (Açıklayınız.....)

16.Tükettiğiniz yağı nasıl bir kapta tutuyorsunuz?
A.Teneke kutuda B.Cam şişede C.Plastik şişede D. Diğer

17.Yağ fiyatları hakkında ne düşünüyorsunuz?
A.Ucuz B.Normal C.Pahalı D.Çok pahalı E.Diğer (.....)

18.Genellikle kaç litrelik yağ satın alırsınız?
A.1 litre B. 2 litre C.5 litre D.18 litre E.Diğer (....)

19.Aylık yağ tüketiminiz ne kadardır?

A.Aylık: .....litre

20. Haftada kaç kez kızartma yaparsınız?
.....

21.Yağ alırken ambalaj üzerindeki bilgileri okur musunuz?
A.Evet (Hangi bilgiler belirtiniz.....) B.Hayır

22.Kızartma için aynı yağı kaç kez tekrar kullanırsınız?
A) Tekrar kullanmam. B) 2 kez C) 3 kez D) 4 kez E) 5 ya da daha fazla
F) Diğer (Açıklayınız.....)

23. Kızartmada kullanılmış olan yağı tekrar kullanıyorsanız nedeni nedir?
.....

24) Sizce kızartmada kullanılmış olan yağ kaç kez daha kızartma için kullanılabilir?
.....

25.Kızartma için kullanılmış ve tekrar kullanacağınız yağı nerede saklarsınız ?
A. Cam şişede B.Kızartma kabında C.Diğer (.....)

26.Kızartma için kullandığınız yağı kızartma dışında değerlendirir misiniz?
A) Evet B) Bazen C) Hayır D) Diğer (Açıklayınız.....)

27.Kullanılmış/atılacak durumdaki yağı nasıl evden uzaklaştırırsınız?
.....

28.Sizce kullanılmış atık yağlar nasıl evden uzaklaştırılmalıdır?
.....

29.Uygun biçimde yok edilmeyen atık yağların çevreye herhangi bir zararı var mıdır, varsa nedir?
A) Yoktur B) Vardır (Açıklayınız.....)

30.Görsel-medya da atık yağlarla ilgili herhangi bir yayın izlediniz mi veya bilgi aldınız mı?
A.Hayır B.Evet (Nereden bilgi aldınız açıklayınız .....)

KATKI VE KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM.