

**T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI
BESLENME VE DİYETETİK BİLİM DALI**

**DİYETİSYENLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE
ÇALIŞMA ALANINA ETKİLERİ KONUSUNDAKİ
BİLGİ DÜZEYİ VE FARKINDALIKLARININ
ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mervenur ÖZEL

**İstanbul
Ağustos, 2020**

**T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

**DIYETİSYENLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇALIŞMA
ALANINA ETKİLERİ KONUSUNDAKİ BİLGİ DÜZEYİ VE
FARKINDALIKLARININ ARAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mervenur ÖZEL

**Tez Danışmanı:
Dr. Öğr. Üyesi İsmail Hakkı TEKİNER**

**İstanbul
Ağustos, 2020**

TEZ ONAYI

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, Beslenme ve Diyetetik Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi, İsmail Hakkı TEKİNER

Üye: Doç. Dr., Mustafa YAMAN

Üye: Dr. Öğr. Üyesi, Hayrettin MUTLU

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

.....

Prof. Dr. Ali GÜNEŞ
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım “**Diyetisyenlerin İklim Değişikliği ve Çalışma Alanına Etkileri Konusundaki Bilgi Düzeyi ve Farkındalıklarının Araştırılması**” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

Mervenur ÖZEL

ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince yardımcı olan ve mesleki bakışıma farklı uzak görüşlülük kazandıran tez danışmanım Sayın Dr. Öğr. Üyesi İsmail Hakkı TEKİNER''e, anket uygulamasının hazırlık ve katılım süreçlerine destek veren Sayın Dyt. Müge TAYYAR, Sayın Dyt. İsmail BELLİ, Uzm. Umut DÜNDAR, Uzm. Seçkin CANBAZ ve Nesibe YALÇIN'a, tahsil hayatım boyunca her zaman yanımda olan ve moral veren Aile'me şükranlarımı sunarım.

Mervenur ÖZEL
İstanbul - 2020

ÖZET

DIYETİSYENLERİN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇALIŞMA ALANINA ETKİLERİ KONUSUNDAKİ BİLGİ DÜZEYİ VE FARKINDALIKLARININ ARAŞTIRILMASI

Mervenur ÖZEL

Yüksek Lisans, Beslenme ve Diyetetik

Tez danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi İsmail Hakkı TEKİNER

Ağustos – 2020, 97 Sayfa

Sanayi devriminden bu yana insanların sebep olduğu sera gazı (GHG) salınımları Dünya'nın ortalama sıcaklığını artırarak iklim değişikliğini hızlandırmaktadır. İklim değişikliği kaynaklı sorunlarla mücadelede diyetisyenler çok önemli bir rol oynayabilirler. Bu çalışmada, diyetisyenlerin iklim değişikliği ve çalışma alanına etkileri konusundaki bilgi düzeyi ve farkındalıklarının araştırılması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, sosyal medya ve web tabanlı platformlar yoluyla toplam 1173 diyetisyene ulaşılmıştır. Diyetisyenlerin %35,4'ü çalışmaya katılmayı kabul etmiş ve üç ölçekli toplam 65 sorudan oluşan anketi cevaplandırmıştır. Elde edilen bulgular istatistiksel olarak güvenilirlik ve geçerlik, tanımlayıcı, normallik, korelasyon ve regresyon testleri ile analiz edilmiştir ($p < 0.05$). Diyetisyenlerin bilgi ve mesleki farkındalık düzeylerinin birbirleriyle bağlantılı olduğu ($p = 0.000$), bilgi ($p = 0.000$), mücadele ($p = 0.036$), sonuçlar ($p = 0.000$) ve mesleki farkındalık ($p = 0.000$) ile birbirlerini anlamlı biçimde etkiledikleri anlaşılmıştır. Diğer taraftan, sürdürülebilir diyet ($p = 0,230$) ve bilimsel işbirliği ($p = 0.086$) bakımından aralarında anlamlı bağlantı bulunamamıştır. Sonuç olarak, Türk diyetisyenlerin iklim değişikliği konusunda ilgileri ve motivasyonları yüksek olmakla birlikte, uygulamaya geçme hususunda zayıf kaldıkları anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme ve Diyetetik, Diyetisyen, İklim Değişikliği, Küresel Isınma

ABSTRACT

EVALUATION OF THE KNOWLEDGE LEVELS AND OCCUPATIONAL CONSCIOUSNESS OF DIETITIANS ON CLIMATE CHANGE

Mervenur ÖZEL

Master of Science, Nutrition and Dietetics

Supervisor: Asst. Prof. Dr. İsmail Hakkı TEKİNER

August– 2020, 97 Pages

Since industrial revolution, anthropogenic greenhouse gas (GHG) emissions has accelerated climate changes by warming of Earth's average temperature, and put a broader challenge for safe, healthy and equible diet. Dietitians may act a pivotal role in the diet-related climate change actions. The aim of this study was to assess the Turkish dietitians's knowledge and occupational consciousness levels regarding climate change. A total of 1173 dietitians was reached by social and web-based networks. Of them, 35.4% agreed to participate in the study, and responded a survey with 65 questions and two scales. The survey responses were tested for reliability and validity, descriptive statistics, assessment of normality, correlation and regression analyses, respectively. Significance was achieved if p-value was <0.05 . Dietitians's knowledge and occupational consciousness levels were interrelated, and significantly affect each other with knowledge ($p=0.000$), combating ($p=0.036$), effects ($p=0.000$) and occupational consciousness ($p=0.000$) regarding climate change. However, sustainable diet ($p=0.230$) and scientific collaboration ($p=0.086$) were statistically insignificant and ineffective. Overall, although Turkish dietitians are highly motivated and interested in climate change, they fall short of the expectations for challenging this issue.

Keywords: Nutrition and Dietetics, Dietitian, Climate Change, Global Warming

İÇİNDEKİLER

Sayfa

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ	x
SEMBOLLER LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	3
GENEL BİLGİLER	3
1.1 İklim Değişikliği Tanımı	3
1.2 İklim Değişikliğinin Nedenleri	5
1.3 İklim Değişikliğinin Dünyada Durumu	7
1.4 İklim Değişikliğinin Türkiye’de Durumu	8
1.5 İklim Değişikliğinin Sebepleri ve Etkileri	13
1.5.1 Sebepleri.....	13
1.5.2 Etkileri.....	15
1.6 İklim Değişikliği ve Beslenme Modelleri	25
1.7 İklim Değişikliği ve İnsan Sağlığı Etkileşimi	27
İKİNCİ BÖLÜM	29
MATERYAL VE METOT	29
2.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi	29
2.2 Araştırmanın Zamanı, Yeri ve Örneklem Seçimi.....	30
2.3 Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri	30
2.4 Araştırmanın Problemi	32
2.5 Araştırmanın Kısıtlılıkları	32
2.6 Verilerin Toplanması.....	33
2.7 İstatistiksel Analiz	34

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	35
BULGULAR	35
3.1 Genel Bulgular	35
3.1.1 Demografik Bulgular	35
3.1.2 İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Öne Çıkan Bulguları	36
3.1.3 Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Öne Çıkan Bulguları	39
3.2 İstatistik Bulgular	43
3.2.1 KMO Barlett Testi ve Faktör Analizi Bulguları	43
3.2.2 Güvenilirlik Analizi Bulguları	49
3.2.3 Normallik Analizi Bulguları	50
3.2.4 Ölçeklere İlişkin Korelasyon Bulguları	51
3.2.5 ultiregresyon Analizi Bulguları	53
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	55
TARTIŞMA VE SONUÇ	55
KAYNAKÇA	64
EKLER	74
ÖZGEÇMİŞ	83

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1: İklim Değişikliğinin Makro Ekonomik Etkileri	18
Tablo 3.1: Katılımcıların Demografik Dağılımı	35
Tablo 3.2: İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Yanıtları	36
Tablo 3.3: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Yanıtları.....	39
Tablo 3.4: İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği KMO Barlett Testi	44
Tablo 3.5: İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Faktör Analizi Tablosu	44
Tablo 3.6: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği KMO Barlett Testi.....	46
Tablo 3.7: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Faktör Analizi Tablosu.....	47
Tablo 3.8: İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Güvenirlilik Analizi Tablosu.....	50
Tablo 3.9: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Güvenirlilik Analizi Tablosu.....	50
Tablo 3.10: Ölçeklere İlişkin Normallik Analizi Tablosu	51
Tablo 3.11: Ölçeklere İlişkin Korelasyon Tablosu	52
Tablo 3.12: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği ile İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçeği Arasındaki Regresyon Analizi Tablosu.....	53
Tablo 3.13: İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Farkındalık Ölçeği ve Diyetisyenlik Alan Farkındalığı İle Arasındaki Regresyon Analizi Tablosu.....	54
Tablo 3.14: Hipotezlerin durumu	54

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1: Emisyon Miktarı, Ülke (Mton CO ₂ eq)	6
Şekil 1.2: Sıcaklık Anomalileri	7
Şekil 1.3: Türkiye'nin yıllık ortalama sıcaklıkları ve trendleri.....	8
Şekil 1.4: Türkiye'de Kümülatif Sera Gazı Emisyonları (milyon ton) ve Değişimi (%) 1990-2016	9
Şekil 2.1: Araştırma Modeli	31



KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AD	: Akdeniz Diyeti
BMİDÇS	: Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
FAO	: Gıda ve Tarım Örgütü
GHG	: Greenhouse Gas (Sera Gazı)
GSYİH	: Gayri Safi Yurt İçi Hâsıla
IPCC	: Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli
KAMAG	: Kamu Araştırmaları Destek Grubu
KVH	: Kardiyovasküler Hastalık
MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
OECD	: İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı
ppm	: Promül (parts per million)
SKH	: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
Vb	: Ve Birçok
Vd	: Ve Diğerleri
t.y.	: Tarih Yok
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu

SEMBOLLER LİSTESİ

CFC	: Kloroflorokarbon
CH ₄	: Metan
CO ₂	: Karbondioksit
H ₂ O	: Su Buharı
N ₂ O	: Azot oksit (Diazotmonoksit)
O ₃	: Ozon



GİRİŞ

İklim değişikliği, atmosfer, kara yüzeyi, buz, biyojeokimyasal döngüler, biyotik ve abiyotik unsurlardan oluşan dünya iklim sisteminde yaşanan değişimlerdir (Ahmed, 2020). Küresel ısınma, iklim değişikliğine yol açan etmenlerden birisi olup, Dünya atmosferinin ortalama sıcaklığında düzenli artıştır (Gadea Rivas ve Gonzalo, 2020).

Küresel ısınma bir gerçektir. Bu durumun başlıca nedeni sera gazı (GHG) salınımlarıdır (Zhang & Zhou, 2020). Sera gazları başta karbondioksit (CO₂) ve metan (CH₄) olmak üzere, azot oksit (N₂O), ozon (O₃) ve kloroflorokarbon (CFC) içermektedir. Bu gazlardan en önemlisi CO₂ olup, küresel ısınmaya etkisi %73'tür. İklim modelleri, sera gazı salınım hızı aynı oranda devam ederse, dünya yüzey sıcaklığının bulunduğumuz yüzyılın sonuna kadar 1,6-5,8°C aralığında yükseleceğini tahmin etmektedir (Prasad, Thomas ve Narayanan, 2017; Leisner, 2020).

İklim değişikliği dünya ekosistemleri üzerinde aşırı hava olayları (sel, aşırı yağış, aşırı sıcaklık), artan vektör kaynaklı hastalıklar, hava ve su kalitesinde düşüş, alerjik vakaların yükselişi ve de gıda güvenliği ile güvenilirliği gibi insan sağlığı üzerinde doğrudan veya dolaylı farklı olumsuz etkiler göstermektedir. Bu sebeple, iklim değişikliği “diyet-çevre-sağlık üçgeni” gibi çok daha geniş kapsamlı bir tanımını meydana getirmiştir (Hawkins, 2019).

Diyet, çevre ve sağlık birbirleriyle bağlantılı kavramlardır. Özellikle, gıda sistemleri iklim olaylarından önemli ölçüde etkilenmektedir. İklim değişikliğinin tarladan sofraya kadar gıda zincirini, dolayısıyla bireylerin diyetleri ve beslenme durumlarına tesir ettiğini ortaya koyan bilimsel araştırmalar bulunmaktadır. Yeterli miktarda, sıhhi ve besin değeri yüksek gıdalara erişimde sorunlar yaşanması sıklıkla düşük gelirli toplumlarda rastlanmakta ve beslenme durumunun bir biçimde bozulmasına sebep olmaktadır. Bu sebeple, iklim değişikliği ve beslenmenin birbirleri ile olan bağlantısını anlamak güvenli, yeterli ve besleyici gıdaya erişim için kritik öneme sahiptir (Fanzo, Davis, McLaren ve Choufani, 2018).

Bugünün dünyasında aşırı hava olayları ve etkileri sebebiyle 820 milyon insan alması gereken kalite ve miktarın altında besin sıkıntısını çekmektedir. Besin üretimi ekosistemlerin biyolojik çeşitliliği, su kaynakları (tatlı su kaynaklarının %70'i tarımsal amaçlı sulama için kullanılmaktadır) ve toprağın verimli kullanımı ve korunması (karaların %40'ı tarımsal amaçlı kullanılmaktadır) ile yakından bağlantılıdır. Aşırı hava olaylarının (sel, taşkın vb.) 2050 yılına kadar 1,6 milyar insanı etkileyeceği öngörülmektedir. Hâlihazırda bugün tahmini olarak 1,8 milyar insanı etkileyen “doğal afet” kategorisinde arazi bozulması, çölleşme ve kuraklık kabul edilmektedir (BM Water, 2018; Canales Holzeis ve diğerleri, 2019; FAO, IFAD, UNICEF, WFP & WHO, 2019).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün iklim değişikliği ve sağlık çalışma planına göre, iklim değişikliği etkileri için beslenme konusu da dâhil olmak üzere sağlık sektörüne duyarlı önlemlerin bütünleştirilmesi/birleştirilmesi teşvik edilmektedir (DSÖ, 2019). Dünya nüfusunun 2050 yılına kadar 9 milyar civarında olacağı öngörülmektedir. Artan nüfus beraberinde sağlıklı ve güvenli besin ve su ihtiyacının artmasına ve de insanların gıdaya eşit ulaşamamasına sebep olacaktır. Ancak, bu konu ilgili kuruluşların halk sağlığı görevleri ve gündemlerinde ön sıralarda yer almamaktadır (Tagtow vd., 2014).

Diyetisyenler, sağlık hizmetleri unsurları arasında son derece önemli yeri olan, hastalarını, danışanlarını, kamuoyunu, sağlık hizmeti verenleri ve diğer disiplinlerden beslenme hakkında eğitirler ve de bilinçlendirirler. Bu sebeple, iklim değişikliğinin beslenme üzerindeki etkilerini ve sonuçları ile mücadelede liderlik yapabilirler ve önemli roller oynayabilirler (Hawkins, Balsam ve Goldman, 2015; Robinson & Cryst, 2018). Bu gerçeğin başlıca sebebi ise iklim değişikliğinin bireylerin besin tercihlerini etkilemesidir. Araştırmalar gıda sektörünün sera gazı salınımlarının %15-30'undan sorumlu olduğunu ortaya koymaktadır (Castañe ve Antón, 2017).

Dünyada ve ülkemizde diyetisyenlerin iklim değişikliğinin mesleki alanları ve de beslenme durumuna etkilerini ortaya koyan yeterli ve doyurucu sayıda çalışmaya rastlanmamaktadır. Bu çalışmada, diyetisyenlerin iklim değişikliği ve çalışma alanına etkileri konusundaki bilgi düzeyi ve farkındalıklarının araştırılması amaçlanmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1 İklim Değişikliği Tanımı

Günümüzde küresel ısınma, hava durumu, iklim ve iklim değişikliği çok sık karışımımıza çıkan kavramlar olmakla birlikte birbirlerine sıkça karıştırılmaktadır. Geniş bölgelerde çok uzun zaman diliminde gerçekleşmekte olan ortalama hava koşullarına iklim denir. Aşırı hava olaylarını, bitki örtüsünü ve o bölgenin hava olayları bakımından karakterini de tayin etmektedir (KŞM, 2017).

İklim sistemi etkileşimli, karmaşık bir sistemdir. Kar ve buz, okyanuslar ve diğer su kütleleri, kara yüzeyleri, atmosfer ve canlıları kapsamaktadır. Bu sistem, zaman içinde yavaş yavaş değişim gösterir. Bu değişim kendi iç etkisi ile ya da dış etmenler (zorlamalar) ile gerçekleşmektedir. Volkanik patlamalar, güneşle ilgili değişkenler, dış zorlamalar gibi doğal olaylar ile atmosferin bileşiminde gerçekleşen insanların neden olduğu değişiklikleri meydana çıkarır. İklim sisteminin güç kaynağı güneş radyasyonudur. Yerküredeki radyasyon dengesini etkilemekte olan ve dolayısıyla iklimin değişmesine neden olan üç temel etken vardır (Atay, vd., 2012) :

- Güneşten gelen radyasyondaki değişiklikler;
- Güneş radyasyonunun yansıtılan kısmındaki değişiklikler;
- Yerküreden uzaya geri gönderilmekte olan uzun dalga radyasyondaki değişiklikler.
- Okyanus akıntıları ve rüzgârlar.

İklim, atmosferde sıcaklık, yağış, basınç, rüzgâr vb. gözlemleri yapılan meteorolojik kavramlarla tanımlanır. Dünya'nın var olduğu zamandan günümüze kadar ki yaşam süresi incelendiğinde, Dünya ikliminin sabit kalmadığı ve binlerce yıllık farklı döngülere sahip olduğu gözlenmektedir. İklimdeki bu döngüler ısınma ve soğuma dönemleridir. Meteorolojik ölçümlerin yapılmaya başlanması 1860'lı yıllardan itibaren gerçekleşmektedir. Ulusal mirasın bir parçası olan iklim verileri yüzlerce yıl kalıcıdır. Bu veriler, gelişmiş bilgisayarlar ve

algoritmalarla incelenmektedir, gelecek yıllarda ise hassas detayları ile dikkatli bir şekilde gözden geçirilmeye devam edecektir. Yeterli doğrulukta ve özen gösterilerek kaydedilmesi gereken bu veriler gözlem noktasındaki atmosferin gerçek durumunu temsil etmesi sebebiyle önem taşımaktadır (MGM, 2013).

Günümüzde iklim değişikliği ile ilgili uyum ve önleme çalışmaları, ulusal ve uluslararası tedbirler, tüm devletler tarafından dikkatlice izlenmektedir. En önemli konu ise iklim değişikliğinin olup olmadığı ile varsa bu değişimin ne kadar olduğunun izlenmesi ve belirlenmesidir. Gerek gözlemlere dayalı olarak gelecekteki iklim koşullarının ne olacağının modellenmesinde, gerekse uyum sağlama ve önlem çalışmalarının başarıya ulaşmasında iklimin izlenmesinin doğru yapılması gereklidir (Hepbilgin ve Koç, 2017).

Dünyamızın yaklaşık 4,5 milyarlık tarihi boyunca iklim sisteminde, on yıllardan milyonlarca yıllara kadar tüm zaman dilimlerinde doğal süreçler ve etmenler ile birçok değişiklik meydana gelmiştir (Örücü, 2019). İklimin jeolojik devirlerdeki değişimi, özellikle buzulların hareketleri ile deniz seviyelerindeki değişimler yoluyla yalnızca dünya coğrafyasını etkilemekle kalmamıştır. Ekoloji-insan sistemlerinde kalıcı olarak değişimler meydana getirmiştir ve bu değişimler iklim değişikliğinin önemi için son derece dikkat çekicidir (Çelik, vd., 2017).

İklim değişikliğine doğal olayların yanı sıra insan faaliyetlerinin de neden olduğu yeni bir döneme başlanmıştır. Bu döneme sanayinin gelişmesiyle birlikte 19. yüzyılın ortalarında geçilmiştir. Sera gazı salınımının artmasına sanayi süreçleri, fosil yakıtların yakılması, ormansızlaştırma, arazi kullanımı ve değişiklikleri gibi insan faaliyetleri neden olmaktadır. Bu artış sonucunda sera etkisi kuvvetlenir ve yerkürenin yüzey sıcaklık ortalamasında artış meydana gelir (Silkin, 2014).

Dünya ısı dengesi için sera etkisi gerekli bir mekanizmadır. Ancak insan kaynaklı etkilerle atmosfere salınmakta olan ilave gazlar ile yerküre beklenenden daha fazla ısınmaktadır. Sera gazı salınımında gerçekleşen bu artış, özellikle 1750’li yıllardan bu yana, yani sanayi devriminden itibaren net olarak görülmektedir. Sera gazlarından en önemlisi olan CO₂’in atmosferde birikmesi, sanayi öncesinde yaklaşık 280 ppm iken 2012 yılına gelindiğinde 400 ppm’e yükselmiştir. Gerçekleşen bu artışın önemi büyüktür. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) tanımlar bölümü iklim değişikliğini;

“Karşılaştırılabilir zaman döneminde iklimin doğal olarak değişmesine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak insan etkinlikleri sonucunda küresel atmosferin bileşiminin bozulması” şeklinde tanımlanmaktadır. (Atay, vd., 2012).

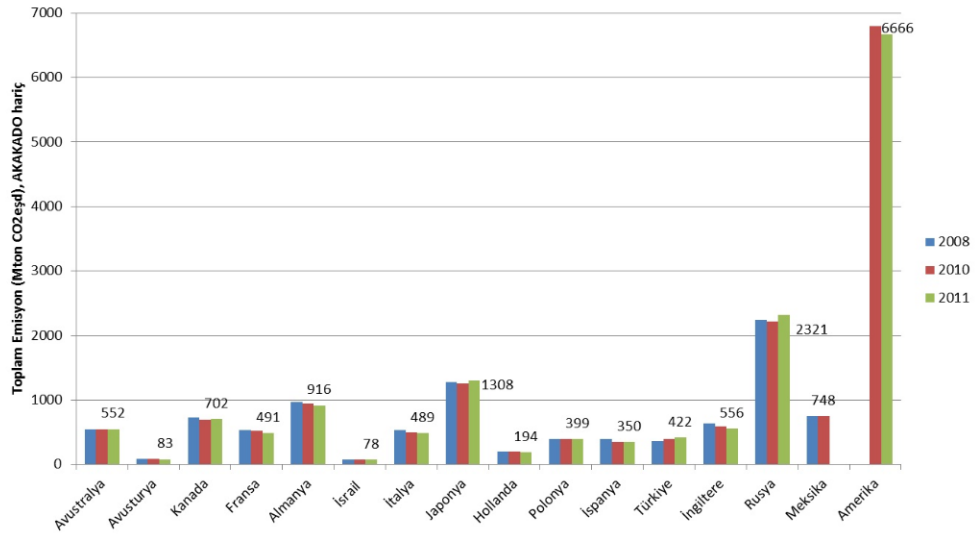
İnsan kaynaklı sera gazı salınımlarının en büyük kaynağı fosil ve biokütle yakıtlarının yakılmasıdır. Tarım ve katı atık düzenli depolama sahaları CH₄, çimento üretimi CO₂ salınımına yol açmaktadır. Buzdolabı ile klimalar CFC, gübre kullanımı ve naylon üretimi N₂O salınımlarının artmasına sebep olmaktadır. İklim sistemini arazi kullanımında gerçekleşen değişiklikler de etkilemektedir. Arazilerin tarım amaçlı kullanımı için açılması, koyu renkli yüzeyin miktarını artırmaktadır. Bunun sonucunda ise güneşten gelen radyasyon tekrar yansıyamadığı için geri emilmektedir. Arazi açılması aynı zamanda ormanların tahrip edilmesi sebebiyle CO₂'i tutan ve depolayan bitkilerin ve ağaçların azalması anlamına gelmektedir. Bu etkileri takip eden çölleşme ise atmosfere geçen toz miktarında artışa sebep olur ve böylece güneşten yeryüzüne gelen enerjiyi azaltarak küresel ısınmayı yavaşlatma etkisinde bulunur. Şehirleşme ise, daha sıcak alanların oluşmasına sebebiyet vermektedir (MGM, t.y.).

1.2 İklim Değişikliğinin Nedenleri

Gelen değişimleri açıklamak amacıyla Sanayi Devrimi'nden günümüze kadar geçen süre içerisinde, farklı çevreler tarafından farklı sebepler sunulmuştur. Tüm bu sebeplerin iklim değişikliği üzerinde az ya da çok etkileri bulunmaktadır (Kılıç, 2009). Bilim adamları, iklimin Sanayi Devrimi'nden günümüze kadar geçen süre zarfında insan faaliyetleri sebebiyle değişime uğradığı konusunda hemfikirdirler. Ancak, farklı alanların etkilenmesi de göz ardı edilir vaziyette değildir (Polat, Düzgün ve Yeşiltaş, 2019).

İklim değişikliğinin en önemli sebepleri insan etkinliklerinin neden olduğu arazi kullanımı, tarımsal faaliyetler, ormansızlaşma, sanayileşme, elektrik santralleri, fosil yakıt kullanımı, ulaşımda yaşanan yoğunlukların artışı ve bunların yanı sıra şehirleşme, yaşam ve çalışma hayatındaki değişimler olarak gösterilmektedir. Bu etmenlerin özellikle Sanayi Devrimi'nden sonra artması, sera gazlarının (H₂O-su buharı, CO₂, CH₄, N₂O ve O₃) salınımlarının (özellikle CO₂ gazı)

artmasına dolayısıyla sera etkisinde artış görülmesine sebep olmuştur. Ancak diğer sera gazlarından farklı olarak, su buharı küresel ısınmanın gerçekleşmesinde aktif bir etkiye sahip değildir çünkü güneşten gelen radyasyonun şiddetine ve yerkürenin ortalama ısısına göre sabit olan bir değişkendir. Sanayi Devrimi'nden günümüze aktif etkiye sahip olan bazı sera gazlarının göstermiş olduğu artışlar sırasıyla, CO₂ %35, CH₄ %152 ve N₂O %17 olarak gerçekleşmiştir. Sera gazlarındaki salınım hacimlerinde gerçekleşen bu farklılık (Şekil 1.1), atmosferin kimyasal özelliklerinin değişimine ve sıcaklığın küresel çapta artmasına sebep olarak iklim değişikliğini beraberinde getirmiştir (A.g.e.).



Şekil 1.1: Emisyon Miktarı, Ülke (Mton CO₂ eq) (OECD, 2017)

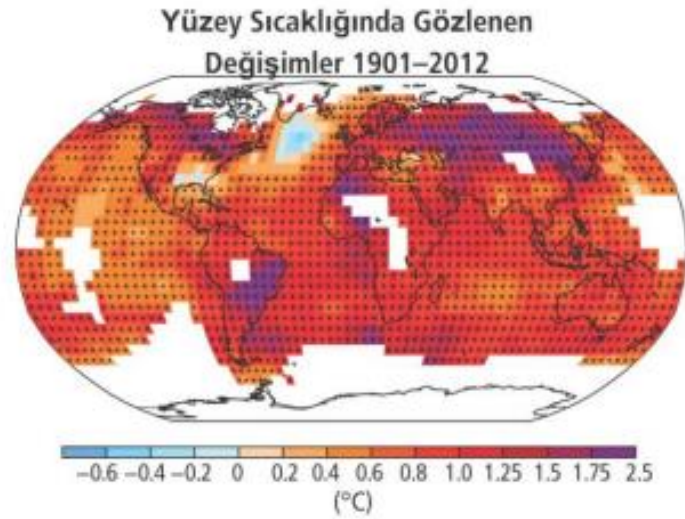
İklim değişikliği üzerindeki payı büyük olan CO₂ salınımlarının, önümüzdeki yıllarda dünya genelindeki artışının hız kazanacağı öngörülmektedir (Meçik ve Karabacak, 2018).

Bugün gelinen son noktada yapısal bir değişim geçirerek artışı gözlenen CO₂ salınım hacimlerinin kaynağı Sanayi Devrimi ile ilk defa gelişmiş ülkelerde ve yaşanan sanayileşme olgusu ile üretim yapısında meydana gelen değişimdir. Gelişmekte olan ülkelerde daha fazla görülen değişimin 2030 yılına kadar devam etmesi öngörülmektedir. İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) ülkelerinin 2030 yılına kadar CO₂ salınım hacimlerinde çok fazla değişim beklenmemektedir. Ancak geçiş ekonomilerinin CO₂ hacimlerinde az da olsa bir azalma öngörülmektedir (Papur ve Sohtaoğlu, 2011). Sera gazı birikimindeki bu

artışlar, dünyayı daha çok ısıtma eğilimindeki pozitif ışınımsal zorlamanın oluşmasını sağlamaktadır. Bunu ise yerkürenin uzun dalgalı ışınım yoluyla soğuma etkinliğini zayıflatarak gerçekleştirmektedirler. Yer/atmosfer sisteminin enerji dengesine olumlu yönde yapılan bu etki, kuvvetlenen veya artan sera etkisi olarak adlandırılmaktadır. Artan sera etkisi nedeniyle meydana gelebilecek olan küresel ısınma, her sera gazının atmosferik yaşam sürelerine, ışınımsal özelliklerine, birikimindeki artışın boyutuna ve mevcut olan diğer sera gazlarının birikmesine bağlıdır (Türkeş, 2000).

1.3 İklim Değişikliğinin Dünyada Durumu

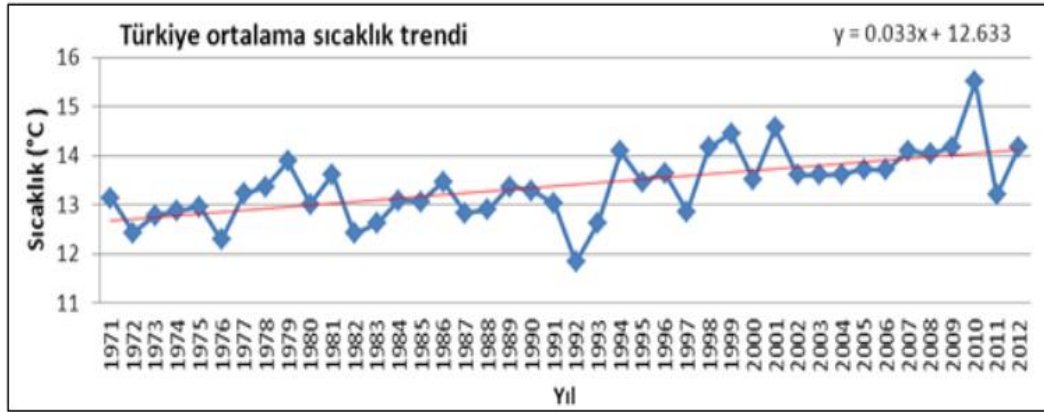
Kayıtların başladığı 1880 senesinden bu yana 2014 senesi dünya çapında en sıcak sene oldu. Yıllık ortalama sıcaklık, yirminci yüzyıl ortalaması olan 13,9°C'nin 0,69°C üzerinde ve daha önce en sıcak yıllar birinciliğini paylaşan 2005 ile 2010 yıllarının da 0.04°C üzerinde gerçekleşerek rekor kırdı. Bu da 2014 yılını, yıllık küresel sıcaklıkların ortalamasının üzerinde olduğu 1977'den beri arka arkaya 38. yıl yaptı. 2014 yılını da içeren, 135 yıllık kayıt döneminde 10 sıcak yılın 9'u 21. yüzyılda meydana gelmiştir. Şu anda 1998 yılı kayıta dördüncü en sıcak yıl olarak yer almaktadır (Bütüner, 2019).



Şekil 1.2: Sıcaklık Anomalileri (Türkeş vd., 2013).

1.4 İklim Değişikliğinin Türkiye’de Durumu

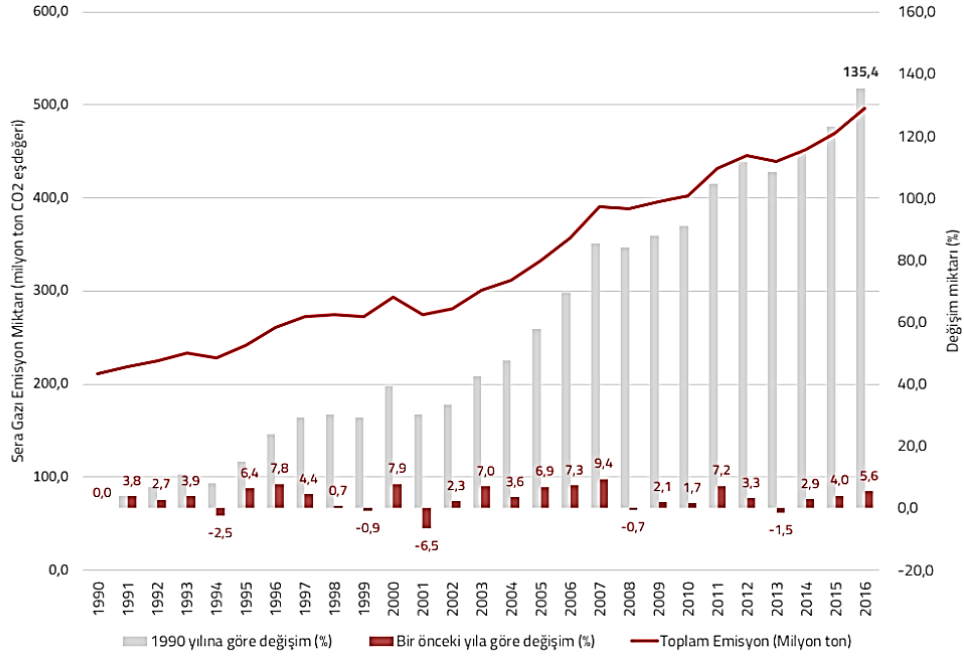
Ülkemizdeki doğal, ekolojik sistemlerin bileşiminin ve üretkenliğinin, iklimin değişmesi ile bozulması ve biyolojik çeşitliliğin azalması kaçınılmazdır. İklim değişikliğine bazı ekosistemler hemen cevap verirken, bazıları ise oldukça yavaş cevap vermektedirler. Hem farklı düzeyde hem de farklı biçimde tepki verdikleri için birçok ekosistemin coğrafi dağılışı, üretkenliği, yapısı ve bileşimi bozulacaktır. Fakat, gerçekleşmesi beklenen ekolojik değişikliklerin çoğunluğu on yıllardan yüzyıllara kadar gecikebilecektir. Doğadaki yaşam yerleri değişeceğinden dolayı biyolojik çeşitlilikte artış olacaktır. Ancak bu artışlar olumsuz yönde gerçekleşecektir çünkü istenmeyen türlerde artış meydana gelecektir. Ayrıca artmakta olan yangınlar ve salgın hastalıklar gibi olumsuzluklar sebebiyle biyolojik çeşitlilikte azalma gerçekleşecektir. Bu tür olumsuzlukları hafifletmek için doğu-batı ve kuzey-güney yönlü koridorlarda rezerv alanlarına ve özel olarak ayrılmış, düzenlenmiş parklara gereksinim duyulacaktır. İklimin değişimi ve bununla bağlantılı olan tüm değişimler hava kalitesini, toprak erozyonunu, akarsu akışını ve rejimini, madde ve besin döngüsünü, atık kalitesini ve iklimi kontrol ederek hizmet ve mal üretmeye katkıda bulunan ekosistemleri etkileyecektir (Öztürk, 2002).



Şekil 1.3: Türkiye'nin yıllık ortalama sıcaklıkları ve trendleri (Türkoğlu, Şensoy ve Aydın, 2016).

Ormanlar iklim değişikliğine oldukça duyarlıdır. Zararlıların yayılışındaki değişikliklerle, yağış rejimiyle, yaş yapısındaki değişikliklerle ve karbon içeriğindeki azalmalarla duyarlılığı en fazla olan sistemler arasındadır (Durkaya, B., Durkaya A. ve Kaptan, 2018). Ormanlar, ekolojik dengenin temel unsurlarındandır. Millî parkların yeteri kadar korunamaması, çayır ve meraların

tahrip edilmesiyle gelecekte ülkemiz büyük sorunlar ile karşılaşacaktır (Özdemir, vd., 2020; Koyuncu, 2017).



Şekil 1.4: Türkiye’de Kümülatif Sera Gazı Emisyonları (milyon ton) ve Değişimi (%) 1990-2016 (Gündoğan, 2018).

Türkiye’nin tahrip edilmesinin sebebi, Anadolu’nun çok büyük uygarlıklara sahne olmasıdır. Ülkemizde orman alanlarının genişliği oldukça fazladır ve ülkemizin toplam genişliğinin %27’sini kaplamaktadır. Ancak yangınlar, yerleşme ve tarım alanı açma sebebiyle devamlı olarak azalmaktadır. Yapılan çalışmalarda ülkemizde küresel ısınmadan kaynaklı iklimin değişmesiyle, orman yangınları, su kaynaklarının azalması, çölleşme ve kuraklık görülecektir. Bunlara bağlı olarak ekolojik bozulmaların ülkemizi olumsuz etkileyeceği belirtilmektedir (Somuncu, 2018).

Sıcaklık etmeninin fenolojik dönemleri nasıl etkilediğini değerlendirebilmek için ilk olarak Türkiye’nin ortalama sıcaklıklarındaki değişimlere bakılmıştır.

Küresel ısınmadan kaynaklanabilecek sorunlar açısından ülkemiz riskli ülkeler arasındadır. Gereken önlemlerin alınmadığı takdirde Türkiye’nin, yarı kurak ve kurak alanlarındaki su kaynaklarının, özellikle şehirlerin su kaynaklarının durumu kötüleşecek ve sorunlara yenileri eklenecektir. Yıllar geçtikçe barajlardaki doluluk oranı negatif bir ivme kazanmıştır. Ülkemizdeki yağış ortalaması düşüşe geçmiştir. Ortalama yağışın azalmasının yanı sıra yağış

rejiminde de sapmalar gerçekleşmektedir. Bu etmenler, tarımsal üretimde de olumsuzluklara sebebiyet vermektedir. Bunun yanı sıra kuraklığa sebep olan etmenlerin devam etmesi hâlinde, gelecek yıllar içerisinde su kaynakları ile ilgili daha büyük sorunlar görülebilecektir. İçme suyuna olan ihtiyaç daha fazla artacaktır (Atalık, 2014).

Türkiye’de gerçekleşen kuraklığın nedeni suyun azalıyor olmasıdır. Ülkemizin kullanılan su miktarı ve kişi başına düşen su varlığına bakıldığında, bilinenin aksine dünya ortalamasında sınırlı su kaynağına sahip ülkeler arasında olduğu görülmektedir (Atabey ve Yokuş, 2016).

Birçok ülkede ulusal güvenlik kaygılarından olan tarım alanının korunması büyük önem taşımaktadır. Tarım alanlarının kötü kullanımı, çoraklaşma, suyun yönetimindeki sorunlara bağlı gerçekleşen su baskınları, aşırı pestisit-gübre kullanımı ve tuzlanmaya bağlı kirlenme bunların başında gelmektedir. Temiz su sorunu birçok yerde tarım üretiminin en önemli kaynak kısıtlaması haline gelmiştir. Nitekim Türkiye’de bazı önemli hububat üretim merkezlerinde, %40-50 oranında ürün kayıplarının olduğu gözlenmektedir. Ülkemizde yağış rejimindeki azalışların ve sapmaların olumsuz etkisi, kışlık ekimlerde daha çok olmaktadır. Yağış rejimi bahara doğru kayma göstermektedir. Bu nedenle bu kayma yazlık ekimde bir avantaj gibi görülebilir ancak üretim açısından önemli risklere de sebep olacağı düşünülmektedir. Değişen iklim, ekim ve dikim zamanlarında, ürün türlerinde önemli değişikliklere neden olabilecektir. Çiftçilerin ürettikleri ürünleri alternatifleriyle değiştirmeye zorlayacaktır. İklim değişikliği, sulanan ve sulanmayan bölgelerde özellikle mısır, buğday ve soya fasulyesi gibi pekçok ürün üretilirken verim düşüklüğüne neden olabilecektir (Gül, 2018).

Topraktaki kullanılabilir suyun miktarı, tarımsal üretimdeki değişimlere neden olmaktadır. İklimin değişmesi ile tarımsal faaliyetlerde, bitki ve hayvanların doğal yaşam alanlarında değişiklikler olacak; yaşam alanlarının daralması ile birlikte büyük göçler yaşanabilecek, pekçok kuş, böcek ve bitki türü yeni koşullara uyum sağlayamazsa ortadan kalkacaktır (Varol, Selimoğlu ve Gültekin, 2019).

Özellikle Ege, Akdeniz, İç Anadolu, Güney Doğu Anadolu gibi yarı kurak ve yarı nemli bölgelerde çölleşme tehlikesi bulunmaktadır. Bu bölgeler için su kaynakları, tarım ve ormancılık açısından yaşanabilecek sorunlar için uyarılar yapılmaktadır. Yapılan araştırmalarda, iklim kuşakları dünyanın jeolojik geçmişinde olduğu gibi, ekvator dan kutuplara doğru yüzlerce kilometre kayabilecektir. Bu ise bugün Kuzey Afrika ve Orta Doğu'da hâkim olan kurak ve sıcak iklim kuşağının etkisine ülkemizin de girmesine neden olacaktır (Gören, 2017).

Hem topraktaki nem rejiminin düzenlenmesi hem de su kaynaklarının depo edilmesi yönünden yıllık yağışlar ve mevsimlerde gerçekleşen değişimlerin önemi büyüktür. Verimin düşmesinde önemli nedenlerden birisi de su yetersizliği olacaktır. Bitki türlerinin kuraklığa dayanıklı olarak geliştirilmesi zorunlu hale gelecektir (Şimşek, Dönmez ve Kaçar, 2018).

Doğanın en büyük afeti ve gizli tehlikesi genellikle yağış miktarının herhangi bir zaman diliminde veya bir mevsimde azalmasıyla meydana gelen kuraklıktır. Kuraklık, yağış sayısı-yoğunluğu, yağış zamanı, ürün büyüme-mevsim ilişkisi ve yağış mevsiminin başlamasında gecikmelerle ilişkilidir. Birçok bölgede düşen nem miktarı, yükselen sıcaklık ve şiddetli rüzgâr gibi diğer değişkenler kuraklıkta etkili olmaktadır (Dinçer ve Özyer, 2020).

Kuraklık sadece doğa olayı ya da fiziksel bir olay olarak görülmemelidir. Kuraklık toplum üzerinde çeşitli etkilere sahiptir çünkü insan ve insanın gerçekleştirdiği etkinliklerin su kaynaklarına olan bağımlılığı bilinen bir gerçektir. Uzun bir süre kuru havaya ve nem azlığına maruz kalan su kaynaklarında, orman ve bitkilerde azalmalar görülür. Bunun sonucunda, ciddi sosyal, çevresel ve ekonomik sorunlar ortaya çıkar (Yılmaz, 2017).

Ülkemizdeki yer altı ve yer üstü su rezervleri, yağışın miktarında ve dağılımındaki sapmalar nedeniyle olumsuz yönde etkilenmektedir. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün saptamalarına göre iklimde gerçekleşen sapmalar sürekli olarak gerçekleşmektedir. Yağış rejimindeki olumlu değişim, düzenli ve sürekli gerçekleşmediği takdirde, yağış miktarındaki artışın tarımsal üretime olumlu etkisinin olmayacağı bilinmektedir.(Türkeş, 2017).

Ülkemizin bazı kaynaklara sahip olmasından dolayı yüksek potansiyeli bulunmaktadır ancak bunun yanı sıra pek çok riski de beraberinde barındırmaktadır. Özellikle genç nüfusunun yüksek olması, potansiyel açıdan önem teşkil etmekle birlikte nüfusunun hızla artması kişi başına düşen su miktarını azaltarak ülkemizi “su stresi” olan ülkeler arasına dâhil etmiştir (Kurnaz, vd.,2013).

Nüfusun artması ile bu miktar daha da düşecektir. Göçün doğudan batıya olması, ülke nüfusunun belirli bölgelerde yığılmasına neden olmaktadır. Hem nüfusun hem de göçün artmasıyla batı bölgelerindeki su kaynaklarında sıkıntılar görülecektir. Örneğin, göç edenlerin tercihlerinde ilk sırada olan İstanbul’un su kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle zaman zaman sorunlar yaşanmıştır. Bu durum, yetkilileri şehre daha uzak mesafelerden su getirmeye zorlamaktadır. Göçler kırsal kesimden kentlere doğru olmasından dolayı aynı zamanda plansız yapılaşmaya da sebep olmaktadır. Bunun sonucunda ise şehir ısı adası etkisiyle şehirdeki ısı artmaktadır. Bu durum yaz mevsiminde gerçekleşebilecek sıcak hava dalgalarına olan kırılganlığı artırmaktadır. Ülkemizde yağmur ile sulanmakta olan tarım arazilerinin sürdürülebilirliği yüksek değildir. Bu durum ise tarım üretimi yapılırken sulamaya bağımlılık oranını arttırmaya sebep olmaktadır (Aydın ve Demirbaş, 2020).

Ülkemiz iklimin değişmesinden en çok etkilenecek bölgelerden birinde yer almaktadır. Bu nedenle iklimin değişmesi yukarıda bahsedilen (ya da bahsedilmeyen diğer) sorunların şiddetini daha da arttıracığından şüphe yoktur. Şayet mevcut nüfus dağılımı gelecekte değişmezse Türkiye'nin batısında kişi başına düşen su miktarında düşüşler yaşanabilecektir. Ülkemizin güneyindeki havzalar da iklimin değişiminden olumsuz yönde etkilenecektir. Yağışların azalmasıyla bu havzalardaki akış önemli oranda azalacaktır. Bu durumda suyun paylaşımı yapılırken tarımsal sulama, enerji üretimi, sanayi ve hane kullanımı için yeniden değerlendirilmesi gerekecektir. Bazı havzalarda meydana gelen su azalması problemi komşu havzalardaki suların transfer edilmesi ile çözülmektedir. Ancak bu durum suyu transfer edilen havzaları kaynak olarak kullanan bölge halkı için hoşnutsuzluk yaratacaktır. Avrupa ülkelerine göre verimi oldukça düşük olan tahıl üretiminde daha fazla azalmalar meydana gelecektir.

Son yıllarda özellikle tahıl üretimi yapan ülkeleri etkileyen kuraklıklar, gıda fiyatlarındaki yükselmenin başlıca sebepleri arasında yer almaktadır. İthalatçı ülkelerde gerçekleşen gıda fiyatlarındaki artış “gıda güvenliğini” tehdit etmektedir.

Ülkemizde ve ithalatçı ülkelerde gerçekleşen gıda fiyatlarındaki artış kuraklık ve çoraklaşma ile küresel çapta yetersiz beslenme problemi meydana getirecektir. Bu sebeple iklimin değişimiyle ekonomik ve sosyal sorunlar daha da ağırlaşabilecektir (Başoğlu, 2014; Turan, 2018).

Türkiye’deki büyük şehirlerde iklimin değişmesiyle gelecek yıllarda yaşam koşulları olumsuz yönde etkileyecektir). Akdeniz iklimi ilerleyen yıllarda İstanbul da dâhil olmak üzere birçok bölgeye hâkim olacak. Bu iklim sevilse de sıcak hava dalgaları ile çakışmakta olan şehir ısı adaları yaz mevsiminde şehri yaşanmaz hale getirecektir. Özellikle sağlık problemi yaşayanları, çocukları, yaşlıları sıkıntıya sokacaktır. Özellikle yaş ilerledikçe vücuttaki termal düzenleme bozulduğundan, yaşlılar aşırı sıcaklıklara daha hassas olacaklardır (Erlat ve Güler, 2018)

1.5 İklim Değişikliğinin Sebepleri ve Etkileri

1.5.1 Sebepleri

Küresel Isınma: İklimin değişmesindeki en önemli sebep olarak görülmektedir. İnsani faaliyetler aracılığıyla atmosfere salınan gazların neden olduğu sera etkisinin bir sonucudur. Dünyadaki kara, deniz ve havada belirli bir zaman diliminde ölçülen ortalama hava sıcaklıklarında sera etkisinden kaynaklı görülen artıştır. Sanayi Devrimi’nden sonra atmosferde birikmeye başlayan sera gazlarının yerden yansıyan uzun dalgalı ışınları tutması nedeniyle sıcaklık ortalamasında belirgin bir artış yaşanmaktadır. Küresel sıcaklık son yüzyılda 0,8 °C’lik artış göstermiştir. Bu gazlar çoğunlukla ulaştırma, sanayi, enerji üretimi, doğalgaz, kömür, petrol gibi fosil yakıt kullanımı ve tarımsal faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. Kullanılan bütün alanlar içerisinde en önemli kaynaklar; enerji üretimi ve sanayide kullanılan doğalgaz, petrol, ve kömür gibi fosil yakıtlardır (Acungil, vd., 2019).

Sera Etkisi: Birçok gazın karışımından oluşan atmosfer, yeryüzündeki bütün canlıların vazgeçilmez yaşam alanıdır. Atmosferi oluşturmakta olan temel gazlar, oksijen (%20,95) ve azottur (%78,08). Oksijen ve azotun yanı sıra, önemli bir diğer gaz karbondioksittir (%0,93). Çok sayıdaki diğer gazlar ise miktarları az olmakla beraber, atmosferdeki diğer gazların tamamını oluşturmaktadır (Yapıcıoğlu ve Demir, 2017). Sera etkisi ise kısaca şu şekilde açıklanabilir: Bulutsuz bir havada, güneşten gelen kısa dalga boylu ışınların büyük bir bölümü atmosferden sonra yeryüzüne ulaşmaktadır. Yeryüzü gelen ışınları emmektedir ancak, sıcak yüzeyden yansıyan ışınların bir kısmı uzaya ulaşmamaktadır. Bu ışınlar atmosferin üst seviyelerindeki sera gazları ile emilir ve sonrasında tekrar doğaya salınır. Sera gazlarının atmosfer sisteminde bulunmaması dâhilinde sıcaklık daha fazla olacaktır. Sera etkisi atmosferdeki gazların güneşten gelen ışınları geçirmesi, ancak yeryüzünden atmosfere yansıyan yer ışınlarına karşı daha az geçirgen olması nedeniyle havadaki sıcaklığın beklenenden fazla olmasıdır. Bir diğer ifadeyle, güneşten gelen kısa dalgalı ışınların yeryüzündeki sıcak yüzeye çarptıktan sonra, uzun dalgalı ısı ışınları olarak atmosferdeki sera gazları aracılığıyla yeryüzüne tekrar yansıtılmasıdır (Sağır, 2018).

İklimin değişmesine etkisi olan önemli bir diğer unsur da “taşıyıcı bant” adlı okyanus akıntı sistemidir. Bu sistem dünyada varolan tüm ırmakların taşımakta olduğu suyun 20 katını taşır. İzlanda yakınlarında soğuyup dibe inmektedir. Ardından bu akıntı sistemi yönünü değiştirerek Afrika'ya doğru inmektedir. Taşıyıcı bant Antarktika civarlarında iki kola ayrılır. Biri Pasifik Okyanusu'nun kuzeyine gider ve su yatağı boyunca ısınıp yüzeye çıkar. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nin batısında yer alan kıyıları takip ederek güneye inmekte olan okyanus akıntısı Avustralya'nın kuzeyinden geçer. Akıntının diğer kolu Hint Okyanusu'nda daire çizer. Isınan ve yüzeyden akmakta olan sular Avustralya'nın batı kısmında diğer kol ile birleşir ve tek kol olarak Afrika'nın batısını takip eder. Böylece kuzeye doğru ilerler. Bu yolda akıntı azalır ve tuz miktarında artış görülür. Akıntı kuzeye doğru ilerledikçe soğur ve İzlanda'ya yakın bir bölgede tekrar dibe inerek dolaşımını tamamlar. Bu akıntı sistemi okyanuslar arasındaki su ve ısı alışverişini sağlamaktadır. Hint ve Pasifik Okyanusu'nun sıcak suları bu sistemle Atlantik'e taşınmaktadır. Bu sistem sayesinde yüzeydeki akıntı, üzerindeki havayı ısıtır ve yakınındaki karanın iklimini ılık hale getirir. Ayrıca

Kuzey batı Avrupa'nın sıcaklığı yaklaşık 10 derece artar. Dünya iklim sisteminin dengesi için Antarktika hem soğukluğu nedeniyle hem de taşıyıcı banta aktardığı soğuk sular nedeniyle oldukça önemlidir (Gürsoy, 2018).

Sülfat parçacıkları güneşten gelen ışınların bir bölümünün yeryüzüne inmeden tekrar uzaya gönderilmesine neden olur. Sülfat parçacıkları, gazların en yoğun olduğu ve aynı zamanda da atmosferin yere temas eden katı olan troposferde mevcut olan uçucu küçük parçacıklar (aerosoller) ile kömür, petrol, doğalgaz gibi fosil yakıtların yanması ile meydana gelen kükürtdioksitten kaynaklanır. Troposferdeki uçucu küçük parçacıkların artması iklimin değişmesine bu şekilde etki etmektedir. Atmosferdeki kalış sürelerine bakıldığında sera gazları yüz yıllarca kalabilmekteyken, uçucu küçük parçacıklar yalnızca birkaç hafta kalabilmektedir (Zencirci ve Işıklı,2017).

İklimin değişmesinde etkisi olan diğer faktörlere kıyasla, güneş ışınımındaki değişikliklerin etkisi daha azdır. Ancak dünyanın jeolojik geçmişine bakıldığında, iklimin değişmesinde güneş ışınımının mevsimsel ve kuşaksal değişimlerinin önemli bir fonksiyonu olduğu görülmektedir (Kundakçı, 2013).

1.5.2 Etkileri

İklimin değişmesi ekosistemlerimiz, sağlığımız ve ekonomimiz üzerinde çeşitli etkilere yol açmaktadır. Mevcut olan etkiler, ilerleyen yıllarda daha ciddi sorunlara yol açacaktır. Gündeme dâhil edilmezse bu etkiler, ekosistemler üzerindeki olumsuz etkileri ile birlikte, mülke ve altyapıya verdiği zararlardan dolayı oldukça maliyetli olabilecektir. Gelecekteki iklim değişikliği sorunlarına hazırlanmak için Avrupa çapında birçok uyum projesi şimdiden yapım aşamasına geçmiş bulunmaktadır. İklim değişikliği etkileri üzerine yapılan araştırmalar, iklimin değişmesinin ülkeler ve farklı sektörler üzerinde, farklı etkilere neden olduğunu göstermektedir. Gelişmiş ülkeler geliştirmekte olan ülkelere kıyasla değişimden daha az etkilenirken, kıyı bölgelerde faaliyetlerini sürdüren sektörler, tarım ve ormancılık değişimden daha çok etkilenmektedirler (Taner, 2015).

A) Sosyal Etkileri

İklimin değişmesi şehir sakinlerini, çocukları, yaşlıları, astım hastalarını, balıkçıları, çiftçileri, kayakçıları, tatilcileri vb. kesimi etkilemektedir. Fırtına ve seller gibi çeşitli hava olayları toplulukları, bölgeleri ve hatta ülkeleri harap edebilmektedir. Sıcak hava dalgalarının değişiklik gösterdiği bir iklimde yaşamak, hava kirliliğinin çoğalmasına sebep olur. Böylece solunum ve kalp-damar hastalıklarını ağırlaştırır ve bazı durumlarda ölümlere sebep olabilir. Okyanusların ısınması besin zincirinde dengesizliğe yol açarak deniz yaşamını olumsuz yönde etkileyebilir ve mevcut durumda balıklar kapasitesinden daha çok tüketilirse balık rezervlerinde fazladan bir yük meydana getirebilir. Okyanuslar en büyük karbon yutaklarıdır. Okyanusları en büyük ikinci karbon yutağı olarak topraklar takip etmektedirler. Yüksek sıcaklıklar topraktaki mevcut karbon depolama kapasitesini de değiştirebilir. Yüksek sıcaklıklar ve kuraklıklar tarımı etkileyerek ekonomide toprak ve su gibi değerli kaynaklarda rekabete neden olabilir. Bu etkiler kayıpları beraberinde getirir. Yapılan araştırmalara göre, iklimin değişimine uyum sağlanamaması durumunda, Avrupa'da 2100 senesi itibariyle artan sıcaklık sebebiyle gerçekte ölümlerin yılda 200 bine ulaşabileceği öngörülmektedir (AÇA, 2015).

İklim değişimine bağlı olarak gerçekteşen göç olaylarının, gelecek yıllarda uluslararası siyasette anlaşmazlık konularının başında yer alacağı beklenmektedir (Yılmaz ve Navruz, 2015).

İklimin değişmesiyle gerçekteşen etkiler arasında tarım veriminde düşüş, orman yangınlarından kaynaklı hasarlar veya solunum yolu hastalıkları sebebiyle oluşan çalışma günü kayıpları bulunmaktadır (Yetkili, 2019; şahin, vd., 2015). Bunlar gibi günümüzde ve gelecekte oluşacak etkilere karşı iklim değişimine uyum sağlamaktan başka sečenek yoktur.

Ülkelerin uyum faaliyetleri planlamalarına yardımcı olmak adına, bir uyum stratejisi uygulamaya konulmuş ve 20'den fazla Avrupa ülkesi ulusal uyum stratejilerini kabul etmiştir (Turan ve Güler,2013).

Uyum projeleri, iklim değişikliği sebebiyle aşırı sıcaklık ya da sel gibi etkilere karşı doğanın mücadelesine yardımcı olacak ekosistemlerin güçlendirilmesini kapsarken, bazıları da yeni altyapılar (bentler ve su tahliye kanalları) inşa etmeye

yönelik büyük projeleri içermektedir. Bölgelerin, kentlerin ve ülkelerin, sera gazı salınımlarını azaltmalarına yardımcı olmalarına ve iklimin değişimine karşı hazırlanmalarına farklı teşvik ve fon olanakları sunulmaktadır (Özcan, 2018).

B) Ekonomik Etkileri

İklim değişikliğinin küresel ekonomiye toplam maliyeti hakkında literatürde çeşitli araştırmalar yapılmıştır (Tablo 2.1). İklim değişikliğinden kaynaklı ülke ekonomileri üzerindeki dalgalanma ise dünyanın farklı bölgelerinde farklı şekillerde gerçekleşecektir. İklim değişikliği etkilerinin farklı bölgelerdeki maliyetini ölçmeyi amaçlayan araştırmaların sonuçlarına bakıldığında, ılımlı ısınmaların (1–2,5°C) gerçekleşmesiyle, Afrika'nın Gayri Safi Yurt İçi Hâsılası (GSYİH) %4 civarında kayıplar yaşayacak, Avrupa ve Kuzey Amerika ise sıfırdan yüzde birkaç puana kadar artacaktır (Mendelsohn, Dinar ve Dalfelt,2000).

Yüksek sıcaklıklar ile öngörülen parasal etkiler her bölge ve ülkede genellikle GSYİH'yi azaltıcı özellikte olacaktır. Amerikalı ekonomist William Nordhaus tarafından bu durumu destekleyen bir diğer araştırma yapılmıştır. Bu araştırmada küresel sıcaklıkta 6°C'lik artışın yaşanması halinde, küresel GSYİH'de %10 civarında bir kayıp yaşanacaktır (Nordhaus, 2019).

Gelişmekte olan ülkelerde 2080 senesine kadar mahsül kazançlarında ortalama olarak %1–7 arasında kayıpların yaşanması beklenirken, gelişmiş ülkelerde ufak yüzdesel kazançların (%3–8 arasında) sağlanması öngörülmektedir. Küresel olarak gerçekleşmekte olan üretim istikrarlı görünse de mahsul üretimindeki bölgesel farklılıklar zamanla daha da artacak ve böylelikle yoksul ülkelerde görülen açlık yükselecektir. Yapılan araştırmalarda 2080 yılına kadar hububat fiyatlarında %8 ile %20 arasında artış olacağı ifade edilmektedir. Bu durumdan kaynaklanan etkiler bölgelerdeki nüfusun yoğunluğuna göre değişiklik gösterecektir. Gelişmiş ülkelerdeki nüfus yoğunluğu, gelişmekte olan ülkelerdeki nüfus yoğunluğundan az olması sebebiyle, bu etkiler gelişmiş ülkeleri daha az etkileyecektir. Gelişmekte olan ülkeleri ise daha fazla etkileyecektir (Pittcock, 2005).

Tablo 1.1: İklim Değişikliğinin Makro Ekonomik Etkileri (Mendelsohn, Dinar ve Dalfelt,2000)

Ülke Kategorisi	Sıcaklık Artışı	Sıcaklık Artışının Etkisi
Gelişmekte Olan	Sıcaklıklardaki herhangi bir derecelik artış	Genel olarak, sıcaklıklar yükseldikçe net ekonomik zarar
	2°C'ye kadar bir sıcaklık artışı	Net ekonomik kazanç
Gelişmiş	2°C-3°C arasında bir sıcaklık artışı	Nötr veya kazanç/kayıp
	3°C'nin üzerinde bir sıcaklık artışı	Net zarar

C) Besin Güvenliği ve Zinciri Üzerine Etkileri

Dünyada gerçekleşen aşırı iklim olayları başta kuraklık etkisi olmak üzere 23 ülkede toplam 39 milyon insanın gıda krizleriyle karşı karşıya kalmasına neden olmuştur (Gürel ve Aslan, 2019). Bunun nedeni gıdanın varlığı, dağıtımı, erişilebilirliği ve kalitesi üzerindeki değişimlerdir. Dünya genelinde 2016 yılında 815 milyondan fazla insan yeterli beslenememiştir. Bu sayı dünya nüfusunun %11'ine karşılık gelmektedir. Ancak yetersiz beslenme tüm dünyada eşit olarak görülmemektedir. Gıda güvenliğine paralel olarak Güney Asya'da (%14,4), Karayipler'de (%17,7) ve Afrika'da (%20) daha yüksek oranlarda görülmektedir. Dünya ortalama olarak 1,5°C ısınmaya kıyasla 2°C ısınacak olursa, gıda güvenliği, yetiştirilen besinlerin verimleri ve içeriği, su ürünleri, balıkçılık ve hayvancılık yetiştiriciliği aşırı hava olaylarından dolayı kötüleşecektir. İklimin değişmesiyle birlikte ürün yetiştirilebilecek alan, verim, zararlılar, fiyat ve besin arzı üzerindeki etkileri, başta yoksulluğun sonlandırılması ve eşitliliğin sağlanması olmak üzere uluslararası BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleriyle (SKH) buluşmasını engelleyeceği öngörülmektedir. SKH 2030'da sürdürülebilir tarıma ulaşmayı, gıda güvenliğini sağlamayı, beslenmeyi geliştirmeyi ve açlığı sona erdirmeyi amaçlamaktadır (Kurnaz, 2018).

Dünyada artmakta olan kentleşme ve iklimin değişikliği, beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzındaki değişimler, uluslararası gıda ticareti, gıdaların üretimi, dağıtımı ve tüketiminde ortaya çıkan değişiklikler, yaygın görülen patojenlerin prevalansındaki artış, antimikrobiyal direnç ve salgınların ortaya çıkması gıdadan

kaynaklanan hastalıkların epidemiyolojisini geliştirmeye devam etmektedir (İrfan, 2016).

Diğer hedeflerin kolaylıkla sağlanabilmesi için gıda güvenliğinin sağlanması gerekecektir. Atmosferde artmakta olan CO₂ oranı, yağış ve sıcaklıklardaki aşırı iklim olaylarını artıracaktır. Aşırı yağışların da kurak ve sıcak dönemlerin de artması beklenmektedir. Bu nedenle yakın gelecekte iklimin değişmesiyle, yetersiz beslenme durumu daha da kötüleştirilebilir, besinlerin kalitesi ve besinlere erişim azalabilir, besindeki bakteri yükünde de değişiklikler meydana gelebilir (Ayhan ve Bilici, 2017). Ampirik çalışmalardaki verilere dayanarak görülmektedir ki iklimin değişmesiyle küresel tarım üretimi büyük ölçüde etkilenmiştir (Thornton, Boone ve Ramirez-Villegas, 2015).

Sıcaklığın aşırı artmasıyla toprağın ph değeri, azot miktarı ve mikro bakteriyel bileşimi değişmektedir. Bu değişimle toprakta mevcut olan besin elemanları olumsuz yönde etkilenmekte ve üretim potansiyeli düşmektedir. Yaban hayatı da iklim değişikliklerinden olumsuz yönde etkilenmektedir. Mevsimdeki değişiklikler, özellikle belirli yaşamsal faaliyetleri başlatması açısından zamansal uyarılara gereksinim duyan çoğu canlı için önemli sorunlar meydana getirebilmektedir (Bayraç ve Doğan, 2016).

Atmosferde artmakta olan CO₂ oranının teorik olarak patates, pirinç ve buğday bitkilerinin hızlı büyümelerine katkı sağlayacağı beklenirken bu etki yeterince görülmemektedir. Hatta bitkilerin sıcaklık stresi altında büyümesi besin ve protein içeriğinde kayıplara neden olmaktadır (Tiryaki, 2020). Yüksek CO₂ nedeniyle, pirinçlerdeki vitamin, mikrobeyin ve protein değerlerinde düşüşler yaşanarak yoksul ve/veya pirince bağımlı olan ülkeler sağlık açısından potansiyel risk altında olacaklardır (Zhu, vd., 2018). Protein eksiklikleri sebebiyle yaklaşık olarak 150 milyon, Çinko (Zn) eksikliği sebebiyle ise yaklaşık 175 milyon insanın 2050 senesine kadar olumsuz yönde etkileneceği öngörülmektedir (Smith ve Myers, 2018).

İklimin değişmesiyle özellikle İç Anadolu Bölgesi'nde sonbahar mevsimindeki yağış rejimi ve hava sıcaklığındaki düzensizlikler, kışlık tahıl üretimi yapan çiftçilerin ekim zamanı konusunda kararsız kalmalarına sebep olmaktadır. Hem sıcaklığın hem de gün uzunluğunun arttığı yaz mevsiminde, ekimler geç yapıldığı

için büyüme ve gelişme hızlanmakta ancak verim düşmektedir. Ekimlerin erken yapılması sonucunda ise fideler gelişmiş halde kışa girmektedir ancak kış mevsiminin soğuklarından dolayı zarar gördükleri için verimlerde yine düşüş meydana gelmektedir (Ekşi, 2020).

Son yıllarda küresel iklim değişikliği nedeniyle çeltik ekim bölgelerinde, Mayıs ve Haziran aylarının yağışlı ve serin geçmesi ile tarlanın hazırlıkları engellenmektedir. Bunun yanı sıra çimlenme ve fidelerin gelişmesi de olumsuz yönde etkilenmektedir (Öktem, Soylu ve Sürek, 2020).

Ülkemizde iklim değişikliğinin tarımsal üretime etkileri konulu araştırmalar sınırlıdır. Bu araştırmalardan biri 2014 senesinde yapılmıştır. Çalışma, ülkemiz için yağış ve sıcaklık tahminleri kullanılarak ulusal ölçekte ve oniki alt bölgede gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmanın verileri, 2080 senesi itibarıyla ayçiçeğinde ve baklagillerde (kuru fasulye, nohut, yeşil ve kırmızı mercimek) %11,8 bitkisel ürün verimlerinde, buğday, arpa, çavdar ve yulafda %8,3, çeltikte %19,7, şekerpancarında %15,8, mısırdaki %13,8, pamukta %5 oranında azalacağı öngörülmektedir (Bolat ve Polat, 2020).

Su ürünleri ve balıkçılık yetiştiriciliğinde, hayvancılık ve tarım sektörlerine benzer sorunlarla karşılaşmaktadır. Hayvanların yaşamı için ideal iklim koşulları bulunmaktadır ve bu koşulların değişmesi durumunda çiftlik hayvanları ve hayvansal ürünler nicelik ve nitelik bakımından olumsuz yönde etkilenmektedirler. Hayvansal üretim üzerinde etkileri bulunan iklim değişikliği dört temel başlıkta incelenebilir. Bunlar; hayvan sağlığında, büyümede ve üremedeki etkileri, hayvandaki hastalıklar ve zararlılar üzerindeki etkileri, mera kalitesi üzerindeki etkileri, yemlerinin bulunabilirliği, kalitesi ve fiyatları üzerindeki etkileridir. Süt sığırcılığı başta olmak üzere iklim değişikliğinin hayvansal üretimde birçok etkisi bulunmaktadır. Bu etkiler süt üretimi ve kalitesinin düşmesi başta olmak üzere, yemlerin bulunabilirliğinin ve doğurganlığın azalması, hastalıkların ve ölümlerin artmasıdır. Kısıtlı sayıda çalışmalarda elde edilen veriler, iklimin değişmesiyle süt sığırcılığında meydana gelen olumsuz ekonomik etkilerden dolayı bölgelerarası değişiklikler olsa da önemli kayıpların yaşanacağı yönündedir (Koç, Uzmay ve Çukur, 2016). Türkiye İçin İklim Değişikliği Senaryoları" Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) Kamu Araştırmaları Destek Grubu (KAMAK) Projesi

Sonuçları'nda ülkemiz ikliminde 2011-2099 seneleri arasındaki yaz aylarında ortalama olarak 4,5 °C'ye kadar sıcaklığın artması öngörülmektedir (Avcı, 2019). Ayrıca yüksek avlanma oranları nedeniyle denizlerdeki canlıların sayıları azaldığından sorunlar daha yoğun hissedilmektedir. Denizlerdeki besin zinciri karaya oranla daha zor durumdadır çünkü denizdeki asitliğin artışı fotosentez yapmakta olan birincil gıda üreticisi planktonların yaşamını zorlaştırmaktadır. Demografik değişiklikler, sağlık durumu, diyet değişimi, besin israfı, depolama koşulları, gelir ve fiyatlar, çatışmalar ve ticaret modelleri gıda güvenliği üzerinde gerçekleşen insan etkileri arasında bulunmaktadır. Uyum stratejilerinin etkinliği, tüm bu sistemik değişiklikler karşısında belirsizdir. Gelecekteki ticari ortamlar ve ekonomi ile bunların değişen besin arzına verecekleri tepki bu faktörler ile bağlantılıdır. Gıda güvenliğinin sağlanmasında özellikle besin israfının azaltılması ve diyet değişimini gerçekleştirerek hayvansal besin tüketimindeki azalma belirleyici rol oynayabilir. İklim değişikliğine uyum sağlanarak gıda güvenliği üzerindeki etkileri azaltılabilir.

İklimin değişimiyle birlikte meydana gelen olaylar ulaşım yollarını, altyapıyı ve yetiştiriciliğin yapıldığı alanları etkileyecektir. Sıcaklıkta gerçekleşen değişimler türlerin yaşam koşulları üzerinde çeşitli etkilere sebep olacaktır. Sıcaklıktaki değişimler bunların yanı sıra avcı balıkların yaygınlığı, zararlılar ve toksik alg çoğalmaları, hastalıklar ve oksijen seviyesi gibi diğer faktörlere de etki edecektir (Atar ve Ataman, 2016). Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü (2018) verilerinde; toplam hamsinin avcılık miktarı 2010 senesinde 229.023 ton iken; ilerleyen senelerde azalarak 2016 senesinde 102.595 tona düşmüştür (Şengör ve Ceylan, 2018).

Arıcıların bilgi eksiklikleri ve iklim değişikliği nedeniyle son senelerde çoğalan arı hastalıkları ve zararlıları arıların refahını önemli derecede düşürmektedir. İklimin değişmesiyle bitkilerdeki proteinin düşüşe geçtiği ve bunun da ilkbahar ve kış mevsimlerinde arıların gereksinim duyduğu yüksek proteinli polene ulaşamama riskini arttırdığı bildirilmektedir. Ayrıca bitkilerin fenolojisindeki bu değişiklikler (çiçekli dönemin geç kalınması veya erkene çekilmesi gibi) polen ve nektar kaynaklarına göre arı kolonilerini yöneten ve hazırlayan arıcıların belirli fenolojik işaretleri izlemesini zorlaştırmaktadır (Bozkurt, 2019).

Ülkemizi de önemli ölçüde etkileyen iklim değişikliğinin kontrol altına alınması için meydana gelen biyotik ve abiyotik stres durumlarına karşı dayanıklılığı yüksek, verimli, depolama süresi uzun olan pekçok yerli bitkilerimizin koruma altına alınması ile yok olmalarının önlenmesi ve ıslah çalışmalarının yapılması önem arz etmektedir (Tan, vd., 2020).

İklimin değişmesiyle birlikte tarım ürünlerinin verimlerinde düşüş yaşanacaktır. Bu sorun için çeşitli çözüm yolları mevcuttur; çiftçileri bilinçlendirerek yeni ve verimli teknolojiler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak, tarımda sürdürülebilir tercihlerde bulunmak için politika ve güçlü uyum stratejileri geliştirmek, yatırım yapmak bu konudaki çözüm yollarından bazılarıdır. Bu bağlamda gerçekleşen “iklimsel akıllı” gıda üretim ve dağıtım sistemleri gibi girişimler, gıda sistemlerine yönelik uyum sağlama stratejileri ve teknolojiler, iklimin değişmesine uyum sağlamakla birlikte iklimin değişimini azaltmaya katkıda bulunabilir (Sardar vd., 2020).

Ancak, bazı araştırmalar yüksek CO₂ seviyelerinin 2°C’deyken, kutuplardaki 1,5°C’ye oranla daha olumlu etkilere sebep olduğunu göstermektedir. Yüksek enlemlerde yapılan üretim, daha düşük enlemlerde yapılan üretime göre daha verimli olabilir çünkü tarım alanlarının artması ile otlaklar ve mahsuldeki verim artabilir. Aynı şekilde yüksek enlemlerdeki buzulların erimesiyle birlikte balıkçılık sektöründe verim artışı gözlenebilir (Fışkın ve Zorba 2016).

D) Psikolojik Etkileri

İklim değişikliğinden kaynaklanan psikolojik etkiler, günlük stresten kronik stres veya diğer zihinsel bozukluklara kadar pekçok sağlık sorunlarını dolaylı yoldan etkilemektedir. Bu sorunların büyük bölümünün aşırı hava olayları ve sıcak hava dalgaları ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Atay, vd., 2012).

Sıcakların artış göstermesiyle meydana gelen stres trafik kazaları, bilinç kaybı ve kalp krizi gibi pekçok soruna neden olmaktadır. Daha geniş kapsamlı bakıldığında ise orman yangınları, sel felaketleri kasırga gibi aşırı hava olayları toplumsal travmalara neden olmaktadır. Sosyal ortamlarını, evlerini, işlerini ve yakınlarını bu olaylar sebebiyle kaybeden pekçok insan psikolojik problemler yaşamaktadır. Bu problemlerden en tehlikeli olanları, aşırı endişe, üzüntü ve sinirlilik, dikkat düşüklüğü, uyku bozukluğu, asosyalleşme, cinsel bozukluklar,

kronik stresin neden olduğu travma sonrası stres ile bunların sonucunda uyuşturucu ve alkol kullanımınıdır (Aytaç ve Kolbüken, 2019).

Nörolojik hastalıklar ve iklimin değişiminin ana bağlantılarından biri, iklimin değişmesi sonucunda artmakta olan sanayi bölgelerindeki kimyasal atıklar, kullanımı artmakta olan tarım ilaçları vb. gibi kirleticilerin akarsular ve yağışlar ile denize ve diğer su kaynaklarına taşınmasıdır. Bunlar yeraltı su kaynaklarının, denizlerin, göllerin ve kıyıların kirlenmesine yol açmaktadır. Beslenmede deniz ürünlerinin tüketilmesi ve su gereksinimlerinin kirli olan bu sulardan karşılanması ile bu atıkların insanların vücutlarına alınmasının yanı sıra tekrar vücut dışına atılmadığı bilinmektedir (Sarı, 2017).

E) Ekolojik Etkileri

İklimin değişimiyle ilgili gelecekte öngörülen senaryoların gerçekleşmesi, ciddi çevresel problemlerin meydana gelmesine sebep olacaktır (Kılıç, 2009).

Meydana gelme ihtimali olan çevre sorunları ise şunlardır;

- **Ozon tabakasının incilmesi:** Ozon tabakası yaşamdaki en önemli kaynaklardandır. Sera gazlarındaki artış, bu tabakanın görevini yerine getirememesine, incelmeye sebebiyet verecektir.
- **Su kaynaklarının azalması:** İklimin değişmesiyle pekçok kurak bölgede mevcut su kaynakları azalacaktır.
- **Deniz seviyesinin yükselmesi:** Buzulların erimesiyle birlikte deniz seviyesinde yükselme meydana gelecek, sahil kesimlerinde sahil erozyonu gibi pekçok riske maruz kalacaktır.
- **Türlerin neslinin tükenmesi:** Yaşamını sürdürmekte olan bitki ve hayvan türlerinin %20-30 kadarı, sıcaklık artışının 1,5-2,5°C'yi geçmesiyle birlikte nesillerinin tükenme riskiyle karşı karşıya kalacaklardır.
- **Hava kirliliğinde artış:** Isınma ve ulaşımda kullanılmakta olan fosil yakıtlar, hava kirliliğinin artmasına sebep olacaktır.
- **Fırtına gibi pekçok afetteki artış:** İklimin değişmesiyle fırtınalarda önemli derecede artış meydana gelecektir. Fırtınalardan kaynaklı sel baskınlarıyla etkilenen nüfusta artış beklenmektedir.

- **Ormansızlaşma ve buna bağlı olarak çölleşmede yaşanan artışlar:** Sıcaklığın artmasıyla ormanların çıkan yangınlarla yok olması, ormansızlaşmaya ve bu durumdan dolayı da çölleşmeye sebep olacaktır.

Böceklerin yaşamlarını tehdit etmekte olan pekçok sebep vardır ancak iklimin değişmesiyle meydana gelen etkiler bile olağanüstüdür. Örneğin iklimin değişiminin gerçekleştireceği şartlar sebebiyle, kelebekler ile diğer omurgasızlar %13-85'i 50 sene içerisinde yok olma riski taşıyabileceklerdir. Bu süreçte diğer türlere kıyasla böcekler tehlikeye açık ve savunmasız durumda olabileceklerdir (Hellmann ve Sanders, 2007: 33-55).

İklimin değişmesiyle gerçekleşecek olanlar arasına, tarım uygulamaları ve toprak kullanımında yapılan değişimler, ormansızlaşma, işgalci türlerin yayılım göstermesi gibi faktörler eklenebilmektedir. Milyonlarca yıl gerçekleşen evrimleşmenin sonucu olan, olağanüstü çeşitlilik ve sayısal büyüklük ile beraber uyum sağlayabilme özelliğinde olan böcekler de risk altındadır. Bu riskler, böceklerin yanı sıra insanoğlunun geleceğini de etkilemektedir. İnsan yaşamı, pekçok kişinin düşündüğü gibi sadece süt, et, vb. besin sağlayan hayvanlara bağlı değil pekçok hizmeti olan ve üreten böceklere de bağlıdır (Kurt, 2017).

F) Sağlık Üzerine Etkileri

Sıcaklıkların artmasıyla gerçekleşecek tüm problemleri öncesinden tam anlamıyla açıklamak pek mümkün değildir. Ancak sıcaklık artışını engellemeye yönelik bütün dünya ülkeleri hiç zaman kaybetmeden yapılması gerekenleri yapmalıdır. Çünkü dünyada hayvanlar ve bitkiler yaşayamazsa, insanlar için de yaşanılabilir bir gelecek olmayacaktır. Sıcaklığın artması ile birlikte insanın sosyal yönlerden, ruhen ve bedenen sağlıklı yaşayamayacağına dair çalışmalar mevcuttur (Doğan, 2005; Kalyoncuoğlu, 2006). Bunun yanı sıra aşırı sıcaklıklar, daha yağışlı yazlar ve daha hafif geçen kışlar yaşanmasına neden olarak bazı hastalık taşıyıcı böceklerin (sivrisinek, kene vb.) yaşayıp gelişebilmesine zemin hazırlamaktadır (Öztürk, 2007).

DSÖ 2000 senesinde küresel olarak görülen diyarenin %2,4'ü ile bazı orta gelirli ülkelerde görülen sıtma hastalığının %6'sından iklim değişikliğinin sorumlu olabileceğini belirtmektedir (Polat, Yanıkoğlu ve Çetin 2017).

Avrupa kıtasında her sene 70.000 civarında orman yangını çıkmaktadır (Cirella, vd., 2014). Bu yangınların büyük bölümü insanlardan kaynaklansa da kuraklık ve aşırı sıcaklıklar genel hasarı kötüleştirmektedir. Bazılarında can ve mal kayıpları yaşanmakla beraber, çıkan bütün yangınlar özellikle partiküllerin neden olduğu hava kirliliğine neden olmaktadır. Bu durum ise erken ölümleri ve hastalıkları tetiklemektedir (Kılıç, 2016).

İklim değişikliği aynı zamanda bazı hastalıkların hâlihazırda etkili olduğu alanlarda artık gelişemeyebilecekleri anlamına da gelebilir. İnsan sağlığı üzerinde mevsimlerin erken başlayıp uzun sürmesi gibi değişikliklerin de olumsuz etkiler meydana getireceği bilinmektedir. Alerjisi olan insanların bu durumdan daha fazla etkileneceği öngörülmektedir. Bunun yanı sıra aynı anda değişik alerjenlere maruz kalmak, astım vakalarının yükselmesine sebep olabilmektedir (Sümer ve Nur, 2008).

Ülkelerin halk sağlığını korumaları için iklimin değişiminden kaynaklanan etkileri hafifletmeye ve engellemeye yönelik önlemler alması gerekmektedir. Bu önlemler sağlık için de önemli faydalara sahiptir. Örneğin, yürüyüş veya bisiklet gibi “aktif ulaşım” olarak adlandırılan ulaşım tiplerinin teşvik edilmesi bulaşıcı olmayan hastalıkların ve obezitenin azaltılmasına katkı sağlayabilir (Ayten, 2016). Ayrıca uzak bölgelerde sağlık hizmeti verilirken güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları enerjinin kesintisiz sağlanmasına katkı sağlayabilir (Çevik, 2018).

1.6 İklim Değişikliği ve Beslenme Modelleri

Avrupa Diyetisyen Dernekleri Federasyonu (EFAD) tarafından sürdürülebilir diyetlerin sağlıklı toplumlar oluşturmada etkili olduğu bildirilmiştir. Diyetisyenler besin bilimi, davranış değiştirme ve insan sağlığını geliştirme ve toplum gereksinimleri alanlarındaki eğitimleri ve uzmanlıkları sebebiyle insanların sürdürülebilir beslenmedeki yönlendirilmelerinde en önemli meslek mensuplarıdır. Diyetisyenler bu önemli görevi sürekli ve istekli bir şekilde yürütmelidir. Diyetisyenler toplum sağlığı üzerinde etkisi olan sürdürülebilir beslenmenin bilincinde olmalı ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Paris

Antlaşması ilkeleri doğrultusunda besin sistemine olumlu etkilerde bulunmalıdırlar. Bu doğrultuda diyetisyenler (Pekcan, 2019);

- Hayat boyu sürdürülebilir beslenmeyi, besinlerin sağlıklı, güvenilir ve yeterli olmaları adına toplum için desteklemeli ve sağlamalıdır.
- Sürdürülebilir diyet örüntülerini Ulusal Beslenme Rehberleri hazırlanırken göz önünde bulundurmalıdır.
- Sürdürülebilir beslenme, besin ve beslenmeyi içeren plan ve politikalar oluşturulurken ve yürütülürken hedefler arasında yer almalıdır.
- Toplu beslenme sistemlerinde veya besin zincirinde gerçekleşen besin kayıplarının ve israfının engellenmesinde halkın eğitime ve bilinçlendirilmesine önem vererek aktif rolünü güçlendirmelidir.

Diyetisyenlerin yukarıda bahsedilen donanımında olmaları için öğretim programlarında ve mesleki eğitimlerinde sürdürülebilir çevre, sağlık ve beslenme gibi yaklaşımlar teşvik edilmelidir. Diyetisyenler sürdürülebilir ve sağlıklı beslenme hakkında etkin bir eğitim almalı, varlıklarını görünür kılarak ülke politikalarını besinlerin üretim ve fiyatlandırma gibi konularında olumlu yönde etkileyebilmeli, sürdürülebilirlik okuryazarı ve savunucusu olmalı ve becerilerini pekiştirmelidir (Pettinger, 2018).

Günümüzde temel küresel hedeflerin varlığı, insan sağlığı ve çevresel sürdürülebilirlik için dikkat çekmektedir. Ülkelerin beslenme örüntüsünde değişim, dünya nüfusunun 2050 yılında 10 milyar olacağı, küresel ısınmanın 2°C artacağı tahminleri sonucunda insanlar ve dünya için büyük riskler oluşacağı bildirilmektedir. Ayrıca, beslenmeye bağlı bulaşıcı olmayan hastalıkların daha da artacağı, besin üretimi etkisi ile sera gazı salınımı, azot ve fosfor kirliliği, biyoçeşitlilik kaybı, su ve toprak kullanımının dünya sisteminin durağanlığını bozacağı, besin üretiminin etkileneceği de ileri sürülmektedir. Paris Antlaşması ile küresel ısınmanın 2°C'nin altında tutulması, 1.5°C'nin hedeflenmesi yalnızca küresel enerji sistemlerinin dekarbonize edilmesiyle olası görülmemektedir. Negatif salınım sağlayan besin sistemlerine geçiş ve doğal ekosistemlerde karbon havuzunun önlenmesi temel ulaşılmaması gereken hedeflerdir. Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Paris Antlaşması'na ulaşabilmek için sürdürülebilir besin sistemleri ile sağlıklı beslenmenin sağlanması ve bu dönüşüm

için bilimsel sağlıklı beslenme hedeflerinin sürdürülebilir besin üretiminin sağlanmasına rehberlik edilmesi gerekmektedir. Sağlıklı beslenme için uygun enerji alım miktarı bellidir. Bitkisel besinlere dayalı hayvansal kaynaklı besinlere daha az yer verilen, doymuş yağlar yerine doymamış yağların tüketildiği, rafine ve işlenmiş besinlerin ile şekerin az tüketildiği beslenme örüntüsü sağlıklı beslenme olarak tanımlanmaktadır.

Sürdürülebilir besin sistemlerinin güvenilir şekilde yönetilebilmesi için altı adet anahtar dünya sistem süreci dikkati çekmektedir. Besin üretimi küresel çevre değişiminde en büyük etkidir, iklim değişikliği, biyoçeşitlilik kaybı, temiz su kullanımı, küresel azot ve fosfor döngüsü, toprak-sistem değişikliği ve kimyasal kirlenme gibi etmenlere neden olmaktadır. Küresel besin sistemlerinin 2015 yılı ve sonrası için herkese kazan-kazan (yani sağlıklı ve çevresel olarak sürdürülebilir) diyetler sağlayabileceği de belirtilmektedir.

1.7 İklim Değişikliği ve İnsan Sağlığı Etkileşimi

İklimin değişmesiyle birlikte sağlık problemleri yaşanacağı için iklim değişikliğinin getirdiği farklılaşmaları insanların, hayvanların ve çevrenin uyum içinde karşılaşması gerekmektedir. Bunun için sağlıkla iç içe olan uyum faaliyetleri yapılmaktadır (Korkut, Kiper ve Topal, 2017).

Uyum sağlama planlarında ölümler, yaralanmalar ve hastalıklar dikkate alınmalıdır. İnsan sağlığını etkileyen faktörler şunlardır (Batan ve Toprak,2015);

- İklimin değişmesi ve çevresel koşullar,
- Nüfusun dağılımı ve halkın duyarlılığı,
- Halkın sağlığına etki eden sistemlere uyum yeteneği, uyum sağlama kapasitesi.

Uyum sağlama kapasitesindeki temel etmenler şunlardır: Eşitlik ilkesi, altyapı, teknoloji, ekonomik güç, iletişim gücü ve iletişimin etkin kullanılabilirliği, ilgili kuruluşlar. Aynı zamanda mevcut olan halk sağlığı potansiyeli, uyum sağlama kapasitesi ile de ilişkilendirilmektedir.

- **Ekonomik Kaynaklar:** Zengin ülkeler uyum sağlayabilmek için daha büyük yatırımlar yapabilmekte ve maddi kaynaklar ayırabilmektedirler. Bu nedenle daha hızlı uyum sağlayabilmektedirler. Ancak dünya nüfusunun yaklaşık %20'si günlük 1 dolar gelir ile yaşamaktadır. Dünyada fakirlik artış eğilimindedir.
- **Teknoloji:** Şehircilik, sağlık hizmetleri, su kaynakları, tarım gibi temel alanlarda uyum sağlama kapasitesi hesaplanırken teknolojik gelişmişlik önemlidir. Sağlıkta uygulanan pekçok koruma projeleri için teknolojiye gereksinim vardır.
- **Bilgi Düzeyi:** Ülkelerde nüfus arttıkça genel olarak bilgi düzeyi düşmekte ve toplum olumsuz etkiler karşısında daha savunmasız hale gelmektedir. Bu sebeple sağlık sistemleri yüksek yatırımın yanı sıra eğitimi de içermelidir.
- **Altyapı Tesisleri:** İklim değişikliğine özel tasarlanmış altyapılar zararları azaltmaktadır. Örneğin, bina yalıtımı, soğutucu sistemler, su basmasını engelleyen yapılar toplum sağlığı üzerinde olumlu etkilerde bulunmaktadır. Bunun yanı sıra alt yapıların kasırga ve taşkınlara dirençli olması insanların güvenliği ve sağlığı yönünden oldukça önemlidir.
- **Kuruluşlar:** Uyum sağlama kapasitesini düşürmede ülkelerdeki insan sağlığı ile ilgili kurumların yetersiz olması etkilidir. Ancak özel sektör ve kamu iş birliğinin geliştirilmesi uyum sağlama kapasitesine olumlu etki sağlamaktadır.
- **Eşitlik:** Sağlık kaynaklarına, dünyanın %10'unu oluşturan zengin kesim çok rahat ulaşmakta ancak %90'ını oluşturan diğer kesim ise sağlık kaynaklarına ulaşmada yetersizlikler yaşamaktadır. İnsanların uyum sağlama kapasitesine olumlu etkileri olacak kaynaklara adil olarak erişebilmesi ve uyum sağlamada artış sağlayacak yatırımların eşit bir şekilde yapılması toplumların sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE METOT

2.1 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Diyetisyenler, bireylere tıbbi beslenme, menü planlaması veya kişiye özel beslenme programları hazırlayarak sağlık hizmeti veren kişilerdir (Merdol, 2016).

Diyetisyenlerin hizmet vermekte olduğu dengeli ve sağlıklı beslenme yaşamını devamlılığı açısından en önemli faktörler arasındadır. Beslenme; bireyin yaşamı boyunca sağlığının korunmasında, iyileştirilmesinde, geliştirilmesinde önemli roller oynamaktadır. Beslenme yeterli ve dengeli olmalıdır. Yeterli ve dengeli beslenme sağlıklı beslenme anlamına gelmektedir. Yetersiz ve dengesiz beslenme sonucunda protein-enerji yetersizliği, raşitizm, osteoporoz, şişmanlık ve hipertansiyon gibi farklı sağlık sorunları gelişmektedir. Bu hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde ise yeterli ve dengeli beslenmenin yanı sıra çevre koşullarının da son derece ciddi etkileri olmaktadır (Pekcan, 2008; Pekcan, 2017).

Çevre koşullarının geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için iklim koşulları önemli rol oynamaktadır. İklim dünyanın varoluşundan bu yana sürekli bir değişim halindedir. İklimde yaşanan değişimler ise doğrudan ve dolaylı şekilde besinlere erişilebilirliği, kullanımını ve güvenliğini etkilemektedir (Arslan, 2019).

İklim değişikliğinin beslenme üzerine etkilerinin yanı sıra beslenmenin de iklim değişikliği üzerinde etkileri söz konusudur. Hayvansal üretimin, özellikle kırmızı et endüstrisinin giderek artması nedeniyle çevre kirliliğinde önemli bir artış gözlenmektedir. Çiftlik hayvanlarının meydana getirdiği amonyağın asit yağmuruna sebep olması ve metan gazının ise sera etkisine neden olması ile küresel sorunlara yol açtığı bilinmektedir (Bayraç ve Doğan, 2016).

Belirtilen sebeplerden dolayı diyetisyenlere iklim değişikliği ile mücadelede ciddi anlamda görevler düşmektedir. Çünkü diyetisyenler bireylerin beslenme alışkanlıklarını ve besin tercihlerini yakından etkilemektedirler. Bu sebeple, danışanlarını dengeli beslenme hakkında bilinçlendiren, biyoçeşitliliğe önem veren, besin çeşitlerinin dengeli bir şekilde alınmasını öneren ve besin

tercihlerinde çevre ve doğa dostu olmayı teşvik eden diyetisyenler olmalıdırlar (Gülsöz, 2017).

Bu çalışmanın amacı diyetisyenlerin iklim değişikliği ve çalışma alanına etkileri konusunda bilgi düzeyi ve farkındalıklarını araştırmaktır. Bu bağlamda, çalışma Türk diyetisyenlerin iklim değişikliği hakkında farkındalık oluşturması ve durumu somut biçimde ortaya koymayı amaçlaması bakımından alanyazına bilimsel katkı sağlamıştır.

2.2 Araştırmanın Zamanı, Yeri ve Örneklem Seçimi

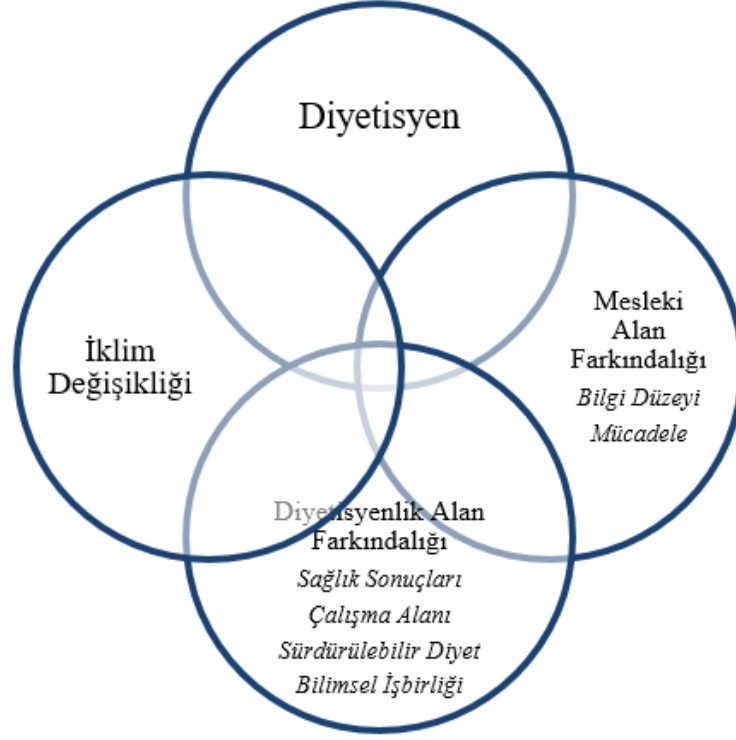
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Etik Kurulu'ndan 2020/02 sayı ve 26.02.2020 tarihli izin alınmış ve anket uygulaması 27.03.2020 tarihinde tamamlanmıştır.

Örneklem Türk diyetisyenlerden oluşmuştur. Çalışmanın evreni, Türkiye'de 106 yükseköğretim kurumunda var olan beslenme ve diyetetik bölümlerinden 2001-2018 döneminde lisans ve lisansüstü mezunu olan 8 bini aşkın diyetisyendir (Ersoy, 2019). Örneklem büyüklüğü (%5 hata payı ve %95 güven seviyesi ile) minimum 415 olarak belirlenmiştir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2014).

Sosyal medya ve web sayfaları (www.diyetisyenrehberi.com ve www.instagram.com) kullanarak 1.173 diyetisyen çalışmaya katılmaya davet edilmiştir. Diyetisyenlerin %35,4'ü (n=415) ankete katılmayı kabul etmiştir. Anket, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi tarafından sağlanan Lime Survey (Hamburg, Almanya) platformu kullanılarak çevrimiçi gerçekleştirilmiştir.

2.3 Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırmanın modeli Şekil 2.1'de gösterilmektedir.



Şekil 2.1: Araştırma Modeli

Bu çalışmanın hipotezleri şu şekilde sıralanabilir:

- H₁: İklim değişikliği ile diyetisyenlerin mesleki farkındalık düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
- H₂: İklim değişikliği ile diyetisyenlerin bilgi düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
- H₃: İklim değişikliği ile diyetisyenlerin mücadele farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
- H₄: İklim değişikliği ile diyetisyenlerin sağlık sonuçları farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
- H₅: İklim değişikliği ile diyetisyenlerin mesleki alan farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
- H₆: İklim değişikliği ile diyetisyenlerin sürdürülebilir diyet farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.
- H₇: İklim değişikliği ile diyetisyenlerin farklı alanlarla bilimsel işbirliği farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

2.4 Araştırmanın Problemi

İklim değişikliğinin sebep olduğu etkiler giderek artmaktadır. İklim değişikliği, insanlar üzerine doğrudan etki göstermek ile birlikte dolaylı yoldan da etki göstermektedir. Özellikle besinleri etkileyerek insanların besine ulaşabilmesinde güçlük yaratarak sağlıklı bir yaşam sürmesini engellemektedir. Besin kaynaklarına ulaşamama ya da öğünlerde çeşitlilik sağlayamama yeterli ve dengeli beslenmeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum ise çeşitli hastalıklara sebebiyet vermektedir.

Bunun yanı sıra insanların çevre kirliliğine sebep olması ile birlikte iklim olumsuz yönde etkilenmektedir. Buna ise büyük ölçüde salınan hava gazları sebep olmaktadır. Sanayileşmenin getirdiği olumsuzlukların yanı sıra özellikle hayvansal kaynaklı besinlerin yoğun üretimi iklim değişikliğini büyük ölçüde etkilemektedir.

Bu bağlamda diyetisyenlere önemli sorumluluklar düşmektedir. Hem besinlerin iklim değişikliğini etkilemesi sebebiyle hem de iklim değişikliğinin beslenmeyi olumsuz etkilemesi sebebiyle halkı bilinçlendirmeleri gerekmektedir. Bu görev için diyetisyenlerin de bu yönde bilinçlenmesi, gerekirse eğitim alırken bu konunun hassasiyetle işlenmesi gerekmektedir.

2.5 Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırma Beslenme ve Diyetetik Bölümlerinden mezun lisans veya lisansüstü (yüksek lisans veya doktora) dereceye sahip diyetisyenler ile sınırlı tutulmuştur. Öğrenimine devam eden Beslenme ve Diyetetik öğrencileri çalışmaya dâhil edilmemiştir. Diyetisyenlerle iletişime geçmek, yeterli sayıda diyetisyene ulaşmak çalışmanın sınırlılıkları arasındaydı. Ulaşılan üç diyetisyenden birisi ankete katılmayı kabul etmiştir. Alanyazında, ülkemizde ve dünyada bu konuyla ilgili doyurucu sayıda araştırma olmaması çalışmanın bir diğer kısıtlılıklarından birisi olmuştur.

2.6 Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Ankete katılacak diyetisyenlerin verdikleri yanıtlar ve kişisel verileri, “Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK)” kapsamında saklı tutulmuş, hiçbir kurum ve/veya taraf ile paylaşılmamıştır.

Uygulanan anket; Eurobarometer (2009), Monasarfaty ve Abouzaid (2009), Leiserowitz ve ark. (2010), Hawkins ve ark. (2015), Borda ve ark. (2016) ve The Association of UK Dietitians (2018) iklim değişikliği ve algıları anket uygulamalarındaki soruların ülkemiz ve Beslenme ve Diyetetik alanına yeniden uyarlanması ile oluşturulmuştur.

Anket “Genel Bilgiler”, “İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği” ile “Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği” olarak üç bölümden oluşmuştur. “Genel Bilgiler” 6 soru, “İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği” 28 soru ve “Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği” 31 soru olmak üzere toplam 65 soru içermiştir. 5’li Likert tipi ölçek (1-kesinlikle katılmıyorum, 2-katılmıyorum, 3-kararsızım, 4-katılıyorum, 5-kesinlikle katılıyorum) geliştirilmiştir.

- **Genel Bilgiler:** Genel Bilgiler Bölümünde diyetisyenlerin yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim seviyesi, hizmet süresi ve çalıştığı kurum ile ilgili demografik ve mesleki olmak üzere 6 soru soru yöneltilmiştir.
- **İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği:** İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeğinde 28 soru yer almıştır. Bu bölümde, diyetisyenlerin iklim değişikliği hakkındaki bilgileri, bakış açıları ve farkındalıklarının tespiti amaçlanmıştır. Bu bağlamda, iklim ve iklim koşulları, iklim değişikliği ile mücadelede ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler (Türkiye İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Paris Mutabakatı, Kyoto Protokolü vb.), iklim değişikliğinin etkileri ve sonuçları, kamuoyunu bilgilendirme, iklim değişikliği ile mücadele amaçlı kurulan örgütlere üyelik durumu, küresel ısınma, sera gazı ve etkileri hakkında sorular yöneltilmiştir.
- **Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği:** Anketin bu bölümünde, katılımcılara, iklim değişikliği sorununun diyetisyenler için önemi, iklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenlerin rolleri, iklim değişikliği ve

beslenmen arasındaki ilişki, sürdürülebilir diyet kavramı ile farklı dallarla bilimsel işbirliğine bakışları hakkında toplam 31 soru sorulmuştur.

2.7 İstatistiksel Analiz

Elde edilen bulgular ve hipotezlerin geçerliliği güvenilirlik ve geçerlilik, tanımlayıcı, normallik, korelasyon ve çoklu regresyon yöntemleri ile test edilmiştir ($p < 0.05$). İstatistik analizler için SPSS 20 (IBM Corporation, New York, ABD) paket programı kullanılmıştır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1 Genel Bulgular

3.1.1 Demografik Bulgular

Yapılan analiz sonucunda katılımcıların demografik değerlerinin dağılımlarına bakılması için frekans tablosu oluşturulmuştur. Bu kapsamda katılımcıların %59,5'inin 21-25 yaş arasında olduğu; %93,3'ünün kadın ve %79,8'inin ise bekâr olduğu belirlenmiştir. Eğitim durumuna göre, katılımcıların %65,8'i lisans, %31,8 yüksek lisans ve %2,4'ü doktora derecesine sahiptir. Hizmet süresi açısından, %76,4'ü 0-3 yıl, %14,2'si 4-6 yıl ve %5'inin 7-10 yıl olduğu beyan edilmiştir. Çalışılan kurum bulguları, %12'sinin kamu ve %59,1'inin ise özel sektör kuruluşlarında görev yaptıklarını göstermiştir. Herhangi bir işte aktif çalışmadığını ifade eden kişilerin oranı ise %28,9'dur.

Tablo 3.1: Katılımcıların Demografik Dağılımı

N=415	N	%
Yaş		
21-25 yaş	247	59,5
26-30 yaş	124	29,9
31-35 yaş	29	7,0
36-40 yaş	8	1,9
41+ yaş	7	1,7
Cinsiyet		
Erkek	28	6,7
Kadın	387	93,3
Medeni Durum		
Evli	76	18,3
Bekâr	331	79,8
Diğer	8	1,9
Eğitim Seviyesi		
Lisans	273	65,8
Yüksek Lisans	132	31,8
Doktora	10	2,4
Toplam Hizmet Süresi		

Tablo 3.1: (devamı) Katılımcıların Demografik Dağılımı

N=415	N	%
0-3 yıl	317	76,4
4-6 yıl	59	14,2
7-10 yıl	21	5,0
11-15 yıl	12	2,8
16-20 yıl	1	0,3
21+ üzeri	5	1,2
Çalışılan Kurum		
Sağlık Bakanlığı	27	6,5
Üniversiteye Bağlı Hastane	18	4,3
Aile Sağlık Merkezi	5	1,2
Özel Sağlık Kuruluşları	40	9,6
Özel Beslenme ve Diyet Merkezleri	54	13,0
Şahsa Ait Beslenme ve Diyet Merkezi	54	13,0
Catering	22	5,3
Spor Kulübü	23	5,5
Gıda Endüstrisi Kuruluşları	9	2,2
Üniversite (Akademik-İdari)	16	3,9
Sağlıklı Yaşam Merkezi	27	6,5
Bir Kuruluşta Çalışmıyorum	120	28,9

3.1.2 İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Öne Çıkan Bulguları

Araştırmaya katılan diyetisyenlerin iklim değişikliği bilgi düzeyi ölçeğindeki sorulara verdikleri yanıtlar Tablo 3.2’de sunulmuştur.

Tablo 3.2: İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Yanıtları

No	Soru	1	2	3	4	5
<i>İklim Değişikliği Bilgi Farkındalığı</i>						
1	Şirketler iklim değişikliği hakkında kamuoyunu bilgilendirecek tedbirler almalıdır.	%1,45	%0,96	%2,65	%29,88	%65,06
2	Küresel ısınma çoğunlukla insan faaliyetlerinin sonucudur.	%1,93	%2,17	%13,98	%43,37	%38,55
3	Dünya iklimi şu anda geçmiş dönemlere göre hemen hemen aynı seyretmektedir.	%36,63	%39,04	%13,73	%9,64	%0,96
4	İklim değişikliği ve sonuçları hakkında endişeliyim.	%0,96	%2,41	%6,75	%42,65	%47,23

Tablo 3.2: (devamı) İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Yanıtları

No	Soru	1	2	3	4	5
<i>İklim Değişikliği Bilgi Farkındalığı</i>						
5	İklim değişikliği ve etkileri abartılmaktadır	%53,49	%25,30	%11,81	%7,71	%1,69
6	Hükümetler ve yasal otoriteler iklim değişikliği hakkında kamuoyunu bilgilendirmelidir.	%1,45	%1,69	%3,61	%27,47	%65,78
7	Kutuplar ve dağ buzullarının erimesi küresel deniz seviyesini yükseltmektedir.	%0,96	%2,89	%12,05	%42,17	%41,93
8	Küresel ısınma şu anda gerçekleşmektedir.	%1,93	%2,17	%9,16	%42,65	%44,10
9	İklim değişikliğinin gıda güvenliği ve sürdürülebilirliğine etkileri hakkında bilgi sahibiyim	%1,45	%2,89	%15,42	%48,67	%31,57
10	İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri hakkında bilgi sahibiyim.	%1,45	%3,37	%11,57	%51,57	%32,05
11	Atmosferdeki artan CO2 seviyesi küresel sıcaklık ortalamasını artırmıştır.	%1,20	%0,96	%11,57	%40,96	%45,30
12	Bana göre dünya iklimi uyarı veren özelliktedir.	%1,45	%2,17	%6,02	%34,70	%55,66
13	Okullarda iklim değişikliğinin nedenleri, sonuçları ve mücadele yöntemleri öğretilmelidir.	%2,65	%1,20	%5,06	%25,06	%66,02
14	İklim değişikliği durdurulamaz bir süreçtir ve elimizden bir şey gelmemektedir.	%39,52	%34,70	%14,94	%8,43	%2,41
15	Küresel ısınma sonucunda buzulların erimesi 100 kat daha artmıştır.	%1,69	%2,89	%28,43	%38,80	%28,19
16	İklim değişiklikleri insanlığın ilerlemesinde veya çökmesinde önemli roller oynamıştır.	%1,45	%2,17	%12,77	%46,75	%36,87
17	Dünya iklimi şu anda geçmiş dönemlere göre hiç olmadığı kadar sıcak seyretmektedir.	%1,45	%3,86	%22,65	%43,37	%28,67
18	Bana göre dünya iklimi kırılığandır ve hassastır.	%1,93	%9,40	%17,59	%44,34	%26,75
19	Sera etkisi hava kirliliği kaynaklı bir sorundur.	%2,65	%4,10	%22,41	%46,51	%24,34

Tablo 3.2: (devamı) İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Yanıtları

No	Soru	1	2	3	4	5
<i>İklim Değişikliği Bilgi Farkındalığı</i>						
20	Türkiye İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı hakkında bilgi sahibiyim.	%31,57	%26,02	%20,72	%16,63	%5,06
21	Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023 hakkında bilgi sahibiyim.	%30,60	%26,99	%19,52	%15,90	%6,99
22	Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi hakkında bilgi sahibiyim.	%27,71	%24,10	%23,37	%16,14	%8,67
23	Paris Mutabakatı hakkında bilgi sahibiyim.	%35,66	%25,06	%19,52	%12,29	%7,47
24	Küresel ısınma hakkında bilgi almak için resmi makamları ve iş dünyasını takip ederim.	%13,98	%20,24	%33,49	%21,93	%10,36
25	Küresel ısınma hakkında bilgi almak için bilimsel otoriteler ve yayınları takip ederim.	%10,12	%16,63	%34,94	%26,99	%11,33
26	Kyoto Protokolü hakkında bilgi sahibiyim.	%33,49	%20,96	%16,14	%18,31	%11,08
27	İklim değişikliği ile mücadele amaçlı bir sivil toplum örgütüne üyeyim.	%58,55	%20,96	%5,78	%9,40	%5,30
28	Küresel ısınma hakkında bilgi almak için sosyal medyayı izlerim.	%5,78	%11,33	%23,61	%39,76	%19,52

Bulgular içinde öne çıkan başlıcaları şu şekilde sıralanabilir:

- Katılımcıların %10,8'i iklim değişikliğinin geri dönüşü olmayan bir süreç olduğu ve de %76,9'u ise insanlık tarihinde medeniyetlerin gelişimi ve çöküşünde önemli rolü olduğu konusunda hemfikirdir;
- Katılımcıların %89,9'u iklim değişikliği ve etkileri konusunda endişeli olduklarını ifade etmiştir;
- Diyetisyenlerin iklim değişikliğinin gıda güvenliği ve insan sağlığı üzerindeki etkileri konusunda farkındalık düzeyleri sırasıyla %80,2 ve %83,6 olarak belirlenmiştir;

- Diyetisyenlerin %81,9'u insan faaliyetlerinin iklimin değişmesine neden olduğu konusunda görüş birliği içindedir;
- Katılımcıların ulusal ve uluslararası iklim değişikliği eylem planları hakkındaki farkındalık düzeyleri sırasıyla Türkiye Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı için %22,9, BM İklim Değişikliği Çerçevesi için %24,8, Paris İklim Anlaşması için %19,8 ve Kyoto Protokolü için %29,4 olarak belirlenmiştir;
- Katılımcılar arasında iklim değişikliği ile mücadele amaçlı sivil toplum kuruluşlarına üye olanların frekansı %14,7'dir;
- Diyetisyenler iklim değişikliği ve küresel ısınma hakkında bilgi almak için ağırlıklı sosyal medya (%59,3) hesaplarını takip ettiklerini bildirmişlerdir;
- Katılımcılardan bilimsel otoriteleri ve yayınları takip edenlerin oranı %38,3; resmi makamları ve iş dünyasını takip edenlerin oranı ise %32,3'dür.

3.1.3 Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Öne Çıkan Bulguları

Araştırmaya katılan diyetisyenlerin diyetisyenlik alan farkındalığı ölçeğindeki sorulara verdikleri yanıtlar Tablo 3.3'de sunulmuştur.

Tablo 3.3: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Yanıtları

Soru No	1	2	3	4	5
<i>İklim Değişikliğinin Sonuçları Farkındalığı</i>					
29	%0,48	%0,96	%13,25	%40,48	%44,82
İklim değişikliği et ve et ürünlerinin nütrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.					
30	%0,72	%0,72	%9,16	%43,37	%46,02
İklim değişikliği tahıl ürünleri ve yüksek lif içerikli besinlerin nütrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.					
31	%0,48	%0,96	%11,57	%39,76	%47,23
İklim değişikliği besinlerde demir, kalsiyum, iyot ve çinko seviyelerini olumsuz etkileyebilmektedir.					

Tablo 3.3: (devamı) Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Yanıtları

Soru No	1	2	3	4	5	
<i>İklim Değişikliğinin Sonuçları Farkındalığı</i>						
32	İklim değişikliği süt ve süt ürünlerinin nütrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.	%0,48	%1,20	%11,81	%41,20	%45,30
33	İklim değişikliği meyve ve sebzelerin nütrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.	%0,48	%0,00	%9,16	%39,76	%50,60
34	İklim değişikliği besinlerde A, D, B2 ve B12 vitamin düzeylerini olumsuz etkileyebilmektedir.	%0,96	%0,72	%14,22	%36,87	%47,23
35	İklim değişikliği sindirim sistemi sorunlarına sebep olabilmektedir.	%0,48	%1,69	%17,11	%40,00	%40,72
36	İklim değişikliği enfeksiyonel ve immünolojik sorunlara sebep olabilmektedir.	%0,24	%0,48	%10,84	%40,48	%47,95
37	İklim değişikliği mental sorunlara sebep olabilmektedir.	%0,72	%1,20	%16,39	%42,17	%39,52
38	İklim değişikliği malnutrisyon veya obeziteye sebep olabilmektedir.	%0,48	%0,96	%18,07	%40,00	%40,48
39	İklim değişikliği antibiyotiklere dirençliliği artırmaktadır.	%4,34	%3,86	%29,64	%29,16	%33,01
40	İklim değişikliği ile mücadelede vejetaryen beslenmenin olumlu etkileri olabilir.	%7,71	%10,60	%26,99	%33,25	%21,45
41	İklim değişikliği ile mücadelede et tüketimini azaltmanın olumlu etkileri olabilir.	%5,06	%7,23	%24,58	%34,46	%28,67
42	İklim değişikliği ile mücadelede vegan beslenmenin olumlu etkileri olabilir.	%10,36	%15,18	%28,19	%26,99	%19,28

Tablo 3.3: (devamı) Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Yanıtları

Soru No	1	2	3	4	5	
43	Diyetisyenlerin iklim değişikliği ile mücadelede önemli roller oynayacaklarını düşünüyorum.	%1,45	%4,10	%17,59	%40,24	%36,63
44	İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler uygun diyetler önermelidir.	%0,96	%2,65	%14,46	%40,48	%41,45
45	İklim değişikliği diyetisyenler için önemli bir olgudur.	%0,48	%2,17	%14,70	%41,69	%40,96
46	İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler hastaları ve danışanlarını bilinçlendirmelidir.	%0,48	%2,89	%13,01	%38,07	%45,54
47	İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler diğer sağlık personelini bilinçlendirmelidir.	%2,41	%3,13	%17,11	%36,63	%40,72
48	İklim değişikliği ile mücadelede ekolojik ve yöresel diyetlerin olumlu etkileri olabilir.	%0,96	%2,89	%12,77	%43,13	%40,24
<i>Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı</i>						
49	Sürdürülebilir diyet yüksek miktarda balık ve balık ürünleri içermelidir.	%19,76	%28,43	%26,99	%18,07	%6,75
50	Sürdürülebilir diyet yüksek miktarda et ve et ürünleri ile süt ve süt ürünleri içermelidir.	%36,87	%31,81	%16,39	%10,12	%4,82
51	Sürdürülebilir diyet uluslararası politikalar, endüstri ve beslenme trendleri tarafından belirlenir.	%14,22	%19,28	%23,13	%26,02	%17,35
52	Sürdürülebilir diyet yüksek miktarda tahıllar, baklagiller ve sebzeleri içermelidir.	%7,47	%11,57	%16,14	%36,14	%28,67
<i>İşbirliği Yapılabilecek Alan Farkındalığı</i>						
53	Diyetisyenlerin eğitim bilimleri ile işbirliği yapması gerekmektedir.	%0,24	%3,86	%11,57	%36,87	%47,47

Tablo 3.3: (devamı) Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Yanıtları

Soru No	1	2	3	4	5	
54	Diyetisyenlerin temel bilimler (fizik, kimya ve biyoloji) ile işbirliği yapması gerekmektedir.	%0,72	%2,41	%15,18	%32,77	%48,92
55	Diyetisyenlerin ziraat, toprak, çevre ve iklim bilimleri ile işbirliği yapması gerekmektedir.	%0,48	%2,41	%11,08	%33,98	%53,05
56	Diyetisyenlerin uygulamalı bilimler (Mühendislik) ile işbirliği yapması gerekmektedir.	%2,17	%6,27	%23,13	%29,40	%39,04
57	Diyetisyenlerin sosyal bilimler ile işbirliği yapması gerekmektedir.	%1,45	%2,65	%13,25	%34,94	%47,71
58	Diyetisyenlerin veterinerlik bilim dalları ile işbirliği yapması gerekmektedir.	%1,20	%3,61	%15,42	%31,57	%48,19
59	Diyetisyenlerin eğitim bilimleri ile işbirliği yapması gerekmektedir.	%0,24	%3,86	%11,57	%36,87	%47,47

Bulgular içinde öne çıkan başlıcaları şu şekilde sıralanabilir:

- Katılımcılardan %80'den fazlası iklim değişikliğinin tahıllar, süt ve süt ürünleri, sebzeler, meyveler, et ve et ürünleri de dâhil olmak üzere besinlerin kalitesini olumsuz etkileyebileceğini ifade etmiştir;
- Diyetisyenlerin %87'si iklim değişikliğinin besinlerin mineral bileşimini ve %84,1'i ise vitamin içeriğini olumsuz etkileyeceğini beyan etmiştir;
- Katılımcılar, iklim değişikliğinin yol açacağı sağlık sorunları arasında %80,7'si gastrointestinal, %88,4'ü bulaşıcı ve immünolojik, %81,7'si bilişsel, %80,5'i yetersiz beslenme ve obezite ile %62,2'si ise antibiyotik dirençliliği üzerinde hemfikir olmuştur;
- Diyetisyenlerin iklim değişikliği ile mücadelede önemli roller oynayacakları konusunda mutabık kalan kişilerin oranı %76,9'dur;
- Katılımcıların %80'den fazlası iklim değişikliği ile mücadelede hastaları, danışanlarını ve sağlık personellerini bilinçlendirmek konusunda

sorumlulukları olduğunu beyan ederken; %81,9'u, iklim değişikliği ile mücadele için uygun diyetler önermek konusunda görüş birliğine varmıştır;

- Diyetisyenlerin yalnızca %46,3'ü iklim değişikliği ile mücadelede vegan diyetin destekleyici olduğunu ileri sürerken, %54,7'si vejetaryen diyeti savunmuştur;
- Diyetisyenlerin %61,7'si iklim değişikliği ile mücadelede et tüketimini azaltmanın, %83,4'ü ise çevre dostu ve yöresel diyetlerin olumlu etkileri olabileceğini ifade etmiştir;
- Katılımcıların %43,4'ü sürdürülebilir diyetin uluslararası politikalar, endüstri ve beslenme eğilimleri tarafından belirlendiğine inanmaktadır;
- Diyetisyenler iklim değişikliği ile mücadele kapsamında farklı diğer bilimsel alanlar içinde sırasıyla sağlık bilimleri (%93,3), tarım ve çevre bilimleri (%86), eğitim bilimleri (%84,3), sosyal bilimler (%82,7), temel bilimler (%81,7), veterinerlik (%79,8) ve mühendislik bilimleri (%68,4) ile işbirliği yapılması gerektiğini düşünmektedir.

3.2 İstatistik Bulgular

Elde edilen bulgular ve hipotezlerin geçerliliği güvenilirlik ve geçerlilik, tanımlayıcı, normallik, korelasyon ve çoklu regresyon yöntemleri ile test edilmiştir ($p < 0.05$).

3.2.1 KMO Barlett Testi ve Faktör Analizi Bulguları

KMO Barlett Testi ile İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği'nin faktör analizine uygunluğu test edilmiştir. Bu kapsamda İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği KMO Barlett Değeri 0,880 bulunmuştur. Elde edilen değer, ölçeğin korelasyon matrisi olduğunu, daha ileri analizler için uygunluk taşıdığını ve Türk diyetisyen popülasyonunu temsil edeceğini göstermiştir (Tablo 3.4) (Muzaffar, 2016).

Tablo 3.4: İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği KMO Barlett Testi

KMO Barlett Puanı		,880
Barlett Testi	Ki Kare Değeri	5329,075
	Df	378
	P	,000

İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği'ni oluşturmak için başlangıçta Eurobarometer (2009), Monasarfaty ve Abouzaid (2009), Leiserowitz ve ark. (2010), Hawkins ve ark. (2015), Borda ve ark. (2016) ve The Association of UK Dietitians (2018) tarafından uygulanan iklim değişikliği ve algıları konulu anket uygulamalarından sorular derlenmiştir. İlk aşamada 50 sorudan oluşturulan bu ölçekte katılımcıların soruları anlamlandıramaması, çapraz yüklenme ve 0,40 altında kalan sorular faktör analizinden çıkarılmıştır. Faktör analizi sonucunda İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği için ikili bir yapıya karar verilmiş, ölçek iki faktörlü olarak sıkıştırılmış ve Direk Oblimin döndürme yöntemiyle soruların faktörlere dağılımı saptanmıştır. Ölçeğin ilk faktörü İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Bilgi Farkındalığı; ikinci faktörü ise İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Mücadele Farkındalığı olarak isimlendirilmiştir. Sonuçta ikili yapıdan oluşan ve 28 soruluk bir ölçek yapısı saptanmıştır. İki alt ölçek için faktör analizi değerlerinin 0.510 ve 0.859 arasında değiştiği belirlenmiştir (Tablo 3.5) (Muzaffar, 2016).

Tablo 3.5: İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

	İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Bilgi Farkındalığı	İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Mücadele Farkındalığı
Şirketler iklim değişikliği hakkında kamuoyunu bilgilendirecek tedbirler almalıdır.	,713	
Küresel ısınma çoğunlukla insan faaliyetlerinin sonucudur.	,646	
Dünya iklimi şu anda geçmiş dönemlere göre hemen hemen aynı seyretmektedir.	-,635	
İklim değişikliği ve sonuçları hakkında endişeliyim.	,633	

Tablo 3.5: (devamı) İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

	İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Bilgi Farkındalığı	İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Mücadele Farkındalığı
İklim değişikliği ve etkileri abartılmaktadır	-,633	
Hükümetler ve yasal otoriteler iklim değişikliği hakkında kamuoyunu bilgilendirmelidir.	,631	
Kutuplar ve dağ buzullarının erimesi küresel deniz seviyesini yükseltmektedir.	,622	
Küresel ısınma şu anda gerçekleşmektedir.	,618	
İklim değişikliğinin gıda güvenliği ve sürdürülebilirliğine etkileri hakkında bilgi sahibiyim	,596	
İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri hakkında bilgi sahibiyim.	,596	
Atmosferdeki artan CO2 seviyesi küresel sıcaklık ortalamasını arttırmıştır.	,572	
Bana göre dünya iklimi uyarı veren özelliktedir.	,567	
Okullarda iklim değişikliğinin nedenleri, sonuçları ve mücadele yöntemleri öğretilmelidir.	,555	
İklim değişikliği durdurulamaz bir süreçtir ve elimizden bir şey gelmemektedir.	-,549	
Küresel ısınma sonucunda buzulların erimesi 100 kat daha artmıştır.	,534	
İklim değişiklikleri insanlığın ilerlemesinde veya çökmesinde önemli roller oynamıştır.	,510	
Dünya iklimi şu anda geçmiş dönemlere göre hiç olmadığı kadar sıcak seyretmektedir.	,457	
Bana göre dünya iklimi kırılgandır ve hassastır.	,443	
Sera etkisi hava kirliliği kaynaklı bir sorundur.	,441	
Türkiye İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı hakkında bilgi sahibiyim.		,859

Tablo 3.5: (devamı) İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

	İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Bilgi Farkındalığı	İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Mücadele Farkındalığı
Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023 hakkında bilgi sahibiyim.		,839
Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi hakkında bilgi sahibiyim.		,791
Paris Mutabakatı hakkında bilgi sahibiyim.		,770
Küresel ısınma hakkında bilgi almak için resmi makamları ve iş dünyasını takip ederim.		,698
Küresel ısınma hakkında bilgi almak için bilimsel otoriteler ve yayınları takip ederim.		,692
Kyoto Protokolü hakkında bilgi sahibiyim.		,690
İklim değişikliği ile mücadele amaçlı bir sivil toplum örgütüne üyeyim.		,604
Küresel ısınma hakkında bilgi almak için sosyal medyayı izlerim.		,590

KMO Barlett Testi ile Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeğinin faktör analizine uygunluğu test edilmiştir. Bu kapsamda ölçeğin KMO Barlett Değeri 0,919 bulunmuştur.

Elde edilen değer, ölçeğin korelasyon matrisi olduğunu, daha ileri analizler için uygunluk taşıdığını ve Türk diyetisyen popülasyonunu temsil edeceğini göstermiştir (Tablo 3.6) (Muzaffar, 2016).

Tablo 3.6: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği KMO Barlett Testi

KMO Değeri		,919
Barlett Testi	Ki Kare Değeri	9021,334
	Df	465
	P	,000

Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği'ni oluşturmak için başlangıçta Eurobarometer (2009), Monasarfaty ve Abouzaid (2009), Leiserowitz ve ark. (2010), Hawkins ve ark. (2015), Borda ve ark. (2016) ve The Association of UK Dietitians (2018) iklim değişikliği ve algıları çalışmalarından sorular derlenmiştir. 35 soru olarak oluşturulan

bu ölçekte katılımcıların soruları anlamlandıramaması, çapraz yüklenme ve 0,40 altında kalan sorular faktör analizinden çıkarılmıştır.

Yapılan faktör analizi sonucunda Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği için dörtlü bir yapıya karar verilmiştir. Bu kapsamda ölçek dörtlü faktörlü olarak sıkıştırılmış ve Direk Oblimin döndürme yöntemiyle soruların faktörlere dağılımı saptanmıştır.

Ölçeğin ilk faktörü iklim değişikliği sonuçları farkındalığı; ikinci faktörü çalışma alanı farkındalığı; üçüncü faktörü sürdürülebilir diyet farkındalığı ve dördüncü faktörü ise işbirliği yapılabilecek alanlar farkındalığı olarak isimlendirilmiştir. Sonuçta dörtlü yapıdan oluşan ve 28 soruluk bir ölçek yapısı saptanmıştır. Dört alt faktör için değerlerin 0.503 ve 0.862 arasında değiştiği görülmüştür (Tablo 3.7) (Muzaffaran, 2016).

Tablo 3.7: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

	İklim Değişikliği Sonuçları Farkındalığı	Çalışma Alanı Farkındalığı	Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı	İşbirliği Yapılabilecek Alanlar Farkındalığı
İklim değişikliği et ve et ürünlerinin nutrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.	,862			
İklim değişikliği tahıl ürünleri ve yüksek lif içerikli besinlerin nutrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.	,859			
İklim değişikliği besinlerde demir, kalsiyum, iyot ve çinko seviyelerini olumsuz etkileyebilmektedir.	,855			
İklim değişikliği süt ve süt ürünlerinin nutrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.	,843			
İklim değişikliği meyve ve sebzelerin nutrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.	,827			
İklim değişikliği besinlerde A, D, B2 ve B12 vitamin düzeylerini olumsuz etkileyebilmektedir.	,820			
İklim değişikliği sindirim sistemi sorunlarına sebep olabilmektedir.	,803			

Tablo 3.7: (devamı) Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

	İklim Değişikliği Sonuçları Farkındalığı	Çalışma Alanı Farkındalığı	Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı	İşbirliği Yapılabilecek Alanlar Farkındalığı
İklim değişikliği enfeksiyonel ve immünolojik sorunlara sebep olabilmektedir.	,783			
İklim değişikliği mental sorunlara sebep olabilmektedir.	,765			
İklim değişikliği malnutrisyon veya obeziteye sebep olabilmektedir.	,681			
İklim değişikliği antibiyotiklere dirençliliği artırmaktadır.	,504			
İklim değişikliği ile mücadelede vejetaryen beslenmenin olumlu etkileri olabilir.		,828		
İklim değişikliği ile mücadelede et tüketimini azaltmanın olumlu etkileri olabilir.		,772		
İklim değişikliği ile mücadelede vegan beslenmenin olumlu etkileri olabilir.		,763		
Diyetisyenlerin iklim değişikliği ile mücadelede önemli roller oynayacaklarını düşünüyorum.		,665		
İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler uygun diyetler önermelidir.		,576		
İklim değişikliği diyetisyenler için önemli bir olgudur.		,535		
İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler hastaları ve danışanlarını bilinçlendirmelidir.		,533		
İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler diğer sağlık personelini bilinçlendirmelidir.		,527		
İklim değişikliği ile mücadelede ekolojik ve yöresel diyetlerin olumlu etkileri olabilir.		,503		
Sürdürülebilir diyet yüksek miktarda balık ve balık ürünleri içermelidir.			,756	
Sürdürülebilir diyet yüksek miktarda et ve et ürünleri ile süt ve süt ürünleri içermelidir.			,716	
Sürdürülebilir diyet uluslararası politikalar, endüstri ve beslenme trendleri tarafından belirlenir.			,525	

Tablo 3.7: (devamı) Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Faktör Analizi Tablosu

	İklim Değişikliği Sonuçları Farkındalığı	Çalışma Alanı Farkındalığı	Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı	İşbirliği Yapılabilecek Alanlar Farkındalığı
Sürdürülebilir diyet yüksek miktarda tahıllar, baklagiller ve sebzeleri içermelidir.			,452	
Diyetisyenlerin eğitim bilimleri ile işbirliği yapması gerekmektedir.				,826
Diyetisyenlerin temel bilimler (fizik, kimya ve biyoloji) ile işbirliği yapması gerekmektedir.				,813
Diyetisyenlerin ziraat, toprak, çevre ve iklim bilimleri ile işbirliği yapması gerekmektedir.				,798
Diyetisyenlerin uygulamalı bilimler (Mühendislik) ile işbirliği yapması gerekmektedir.				,795
Diyetisyenlerin sosyal bilimler ile işbirliği yapması gerekmektedir.				,766
Diyetisyenlerin veterinerlik bilim dalları ile işbirliği yapması gerekmektedir.				,762
Diyetisyenlerin tıp ve diğer sağlık bilimleri ile işbirliği yapması gerekmektedir.	,343			,435

3.2.2 Güvenilirlik Analizi Bulguları

Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi ölçeği ve alt ölçeklerinin güvenilirlik değerlerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kayış'a (2010) göre Cronbach Alpha değeri 0.80 ile 1.00 arasında olan anketler yüksek derecede güvenilirdir. Ölçek geneli Cronbach Alpha değeri 0,866, İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Mücadele Farkındalığı Cronbach Alpha değeri 0,892 ile İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Bilgi Farkındalığı Cronbach Alpha değeri 0,887 olarak belirlenmiştir. Bu değerler kabul düzeyini aşmış ve ölçeklerin tutarlı ve yüksek güvenilirlikte olduklarını göstermiştir (Tablo 3.8) (Muzaffar, 2016).

Tablo 3.8: İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği Güvenirlik Analizi Tablosu

Ölçekler	n	Cronbach Alpha Değeri
İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Mücadele Farkındalığı	9	0,892
İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Bilgi Farkındalığı	19	0,887
Ölçek Genel	28	0,866

Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Diyetisyenlik Alan farkındalığı Ölçeği Cronbach Alpha değeri genel 0,914, İklim Değişikliği Sonuçları Farkındalığı Cronbach Alpha değeri 0,932, Çalışma Alanı Farkındalığı Cronbach Alpha değeri 0,876, Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı Cronbach Alpha değeri 0,617 ve İşbirliği Yapılabilecek Alanlar Farkındalığı Cronbach Alpha değeri 0,900 olarak belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirlik değerlerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kayış'a (2010) göre Cronbach Alpha değeri 0.80 ile 1.00 arasında olan anketler yüksek derecede güvenilirdir. Sadece sürdürülebilir diyet farkındalığı alt boyutu 0,61'de kalmış ve kabul edilebilir bir tutum sergilemiştir. Bu değerler kabul düzeyini aşmış ve ölçeklerin tutarlı ve yüksek güvenilirlikte olduklarını göstermiştir (Tablo 3.9).

Tablo 3.9: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği Güvenirlik Analizi Tablosu

Ölçekler	n	Cronbach Alpha Değeri
İklim Değişikliği Sonuçları Farkındalığı	11	0,932
Çalışma Alanı Farkındalığı	9	0,876
Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı	4	0,617
İşbirliği Yapılabilecek Alanlar Farkındalığı	7	0,900
Ölçek Genel	31	0,914

3.2.3 Normallik Analizi Bulguları

Yapılan normallik analizi sonucunda değerlerin çarpıklık ve basıklık katsayılarına bakılarak verilerin normal dağılıp dağılmadığı analiz edilmiştir. George ve Mallery, çarpıklık ve basıklık değerinin -2 ile +2 arasında olmasının verilerin normal dağılması için ölçüt olacağını söylemektedir (George ve Mallery, 2010). Bu doğrultuda

değerlendirildiğinde iklim değişikliği bilgi düzeyi ölçeğinde iklim değişikliği bilgi farkındalığı alt boyutunda verilerin (-1,088–3.233) normal dağılmadığı görülmektedir. Bu alt boyut dışındaki diğer alt boyutlarda ve ölçeklerin genelinde normal dağılıma uydukları saptanmıştır (Tablo 3.10).

Tablo 3.10: Ölçeklere İlişkin Normallik Analizi Tablosu

Ölçekler	X	Ss	Çarpıklık	Basıklık
İklim Değişikliği Sonuçları Farkındalığı	43,18	6,25	-,702	1,091
Çalışma Alanı Farkındalığı	28,58	4,98	-,606	,430
Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı	8,82	2,85	,357	-,064
İşbirliği Yapılabilecek Alan Farkındalığı	21,80	3,78	-,656	-,046
Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği	115,41	14,34	-,278	-,332
İklim Değişikliği Bilgi Farkındalığı	71,21	7,25	-1,088	3,233
İklim Değişikliği Mücadele Farkındalığı	20,45	7,57	,319	-,673
İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçeği	81,43	8,71	-,443	1,352

3.2.4 Ölçeklere İlişkin Korelasyon Bulguları

Yapılan korelasyon analizi sonucunda, ölçek alt boyutları arasındaki ilişki ölçülmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde ölçekler arasında korelasyon katsayısının 0,80'den aşağı olduğu ve çoklu doğrusallık probleminin olmadığı görülmüştür (Tablo 3.11).

Ölçekler arasındaki ilişki incelendiğinde;

- İklim değişikliği sonuçları farkındalığı alt boyutu ile çalışma alanı farkındalığı (0,481; p=0.000), işbirliği yapılabilecek alan farkındalığı (0,531; p=0.000) ve iklim değişikliği bilgi farkındalığı (0,491; p=0.000) alt boyutları arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır;
- Çalışma alanı farkındalığı ile yalnızca sürdürülebilir alan farkındalığı alt boyutu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı (-0,048; p=0.333) görülmüştür.

- Sürdürülebilir diyet farkındalığı ile iklim değişikliği bilgi farkındalığı (-0,193; p=0.000) ve iklim değişikliği mücadele farkındalığı (0,196; p=0.000) alt boyutları arasında istatistiksel açıdan anlamlı farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır;
- İşbirliği yapılabilecek alan farkındalığı ile sürdürülebilir diyet farkındalığı (-0,018; p=0.771) dışında diğer alt boyutlarla anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır;
- İklim değişikliği bilgi farkındalığı bütün alt boyutlar arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür;
- İklim değişikliği mücadele farkındalığı ile iklim değişikliği sonuçları farkındalığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişkinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (0,003; p=0.954).

Tablo 3.11: Ölçeklere İlişkin Korelasyon Tablosu

		İDS Farkındalığı	ÇA Farkındalığı	Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı	İşbirliği Yapılabilecek Alan Farkındalığı	İklim Değişikliği Bilgi Farkındalığı	İklim Değişikliği Mücadele Farkındalığı
İDS Farkındalığı	Korelasyon	1	,481**	-,038	,531**	,491**	,003
	p		,000	,439	,000	,000	,954
	N	415	415	415	415	415	415
ÇA Farkındalığı	Korelasyon	,481**	1	-,048	,517**	,444**	,207**
	p	,000		,331	,000	,000	,000
	N	415	415	415	415	415	415
Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı	Korelasyon	-,038	-,048	1	-,018	-,193**	,196**
	p	,439	,331		,711	,000	,000
	N	415	415	415	415	415	415
İşbirliği Yapılabilecek Alan Farkındalığı	Korelasyon	,531**	,517**	-,018	1	,388**	,095
	p	,000	,000	,711		,000	,054
	N	415	415	415	415	415	415
İklim Değişikliği Bilgi Farkındalığı	Korelasyon	,491**	,444**	-,193**	,388**	1	,162**
	p	,000	,000	,000	,000		,001
	N	415	415	415	415	415	415
İklim Değişikliği Mücadele Farkındalığı	Korelasyon	,003	,207**	,196**	,095	,162**	1
	p	,954	,000	,000	,054	,001	
	N	415	415	415	415	415	415

**p<0.01

*p<0.05

3.2.5 Multiregresyon Analizi Bulguları

Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği ile İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçeği arasındaki artış-azalış ilişkisini ölçmek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır. Bu kapsamda VIF değerinin 2'nin altında olması çoklu doğrusallık probleminin olmadığını göstermektedir (Allison, 1999). Ölçeğin R değerine bakıldığında diyetisyenlik alan farkındalığı iklim değişikliği farkındalığını %2,4 oranında açıklamaktadır ($R^2=0,243$). Bu kapsamda bakıldığında ölçekler arasında çoklu doğrusallık problemi bulunmamaktadır. Veriler incelendiğinde diyetisyenlik alan farkındalığı ile iklim değişikliği farkındalığı arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin bulunduğu saptanmıştır. Sonuç olarak diyetisyenlik alan farkındalığı arttığında iklim değişikliği bilgi ve mücadele farkındalığının da arttığı görülmektedir (Tablo 3.12).

Tablo 3.12: Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği ile İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçeği Arasındaki Regresyon Analizi Tablosu

Model	Standardize Edilmemiş Bileşen		Standardize Edilmiş Bileşen	t	p	Çoklu Korelasyon Değerleri	
	B	Std. Hata	Beta			Tolerans	VIF
1	Sabit	45,160	6,094	7,411	,000		
	İklim Değişikliği Bilgi Farkındalığı	,937	,086	,474	10,928	,000	,974 1,027
	İklim Değişikliği Mücadele Farkındalığı	,173	,082	,091	2,108	,036	,974 1,027

İklim Değişikliği Farkındalığı Ölçeği ile Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği'nin arasındaki artış azalış ilişkisini ölçmek amacıyla regresyon analizi yapılmıştır. Bu kapsamda VIF değerinin 2'nin altında olması çoklu doğrusallık probleminin olmadığını göstermektedir (Allison, 1999). Bu kapsamda bakıldığında ölçekler arasında çoklu doğrusallık problemi bulunmamaktadır. Ölçeğin R değerine bakıldığında iklim değişikliği farkındalığı ölçeği diyetisyenlik alan farkındalığı ölçeğinin alt boyutlarını %2,5 oranında açıklamaktadır. Verilere bakıldığında iklim değişikliği farkındalığı ölçeğinin diyetisyenlik alan farkındalığı ölçeği alt boyutlarından sadece sürdürülebilir diyet farkındalığı alt boyutuyla negatif yönde anlamlı olmayan bir ilişkinin bulunduğu saptanmıştır. Sonuç olarak bireylerde iklim

değişikliği farkındalığı arttıkça iklim değişikliği sonuçları farkındalığı ve çalışma alanı farkındalığı artmaktadır.

Tablo 3.13: İklim Değişikliği ve Küresel Isınma Farkındalık Ölçeği ve Diyetisyenlik Alan Farkındalığı İle Arasındaki Regresyon Analizi Tablosu

Model	Standardize Edilmemiş Bileşenler		Standardize Edilmiş Bileşen	t	p	Çoklu Doğrusallık Değeri	
	B	Std. Hata	Beta			Tolerans	VIF
Sabit	50,101	3,097		16,175	,000		
İDS Farkındalığı	,294	,073	,211	4,052	,000	,660	1,516
ÇA Farkındalığı	,539	,090	,309	5,981	,000	,673	1,486
1 Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı	-,156	,129	-,051	-1,203	,230	,997	1,003
İşbirliği Yapılabilecek Alan Farkındalığı	,211	,123	,092	1,722	,086	,629	1,589

Sürdürülebilir diyet farkındalığı ve işbirliği yapılabilecek alan farkındalığı arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı görülmektedir (Tablo 3.13).

Sonuçlar, diyetisyenlerin bilgi ve çalışma alanı farkındalık düzeylerinin birbirleriyle bağlantılı olduğunu (p=0.000), bilgi (p=0.000), mücadele (p=0.036), sonuçları (p=0.000) ve mesleki farkındalık (p=0.000) ile birbirlerini anlamlı biçimde etkiledikleri anlaşılmıştır. Diğer taraftan, sürdürülebilir diyet (p=0,230) ve bilimsel işbirliği (p=0.086) bakımından aralarında anlamlı bağlantı bulunamamıştır. Buna göre; bu çalışmada ileri sürülen hipotezlerin durumu aşağıda sunulmuştur (Tablo 3.14).

Tablo 3.14: Hipotezlerin durumu

No	Hipotez	Sonuç
1	İklim değişikliği ile diyetisyenlerin mesleki farkındalık düzeyleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.	Kabul
2	İklim değişikliği ile diyetisyenlerin bilgi düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.	Kabul
3	İklim değişikliği ile diyetisyenlerin mücadele farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.	Kabul
4	İklim değişikliği ile diyetisyenlerin sağlık sonuçları farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.	Kabul
5	İklim değişikliği ile diyetisyenlerin mesleki alan farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.	Kabul
6	İklim değişikliği ile diyetisyenlerin sürdürülebilir diyet farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.	Ret
7	İklim değişikliği ile diyetisyenlerin farklı alanlarla bilimsel işbirliği farkındalığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.	Ret

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, Türk diyetisyenlerin iklim değişikliği ve çalışma alanına etkileri konusundaki bilgi düzeyi ve farkındalıkları araştırılmıştır. Araştırma, Türk diyetisyenlerin iklim değişikliği konusunda motivasyonları ve ilgilerinin yüksek olduğunu göstermekle birlikte, uygulamaya geçme hususunda zayıf kaldıklarını göstermiştir.

İklim değişikliği ile küresel ısınma karmaşık ve çok perspektifli bilimsel problemlerdir. Bu konuda önemli ilerlemeler sağlanmasına rağmen, iklim değişikliği ve etkileri hakkında (beslenme ve diyetetik alanı da dahil olmak üzere) bilgi ve farkındalık düzeyleri yetersiz görünmektedir (McCright, O’Shea, Sweeder, Urquhart ve Zeleke, 2013). Belirtilen durumu literatür çalışmaları da desteklemektedir. Bilimsel portallarda diyetetik çalışma alanında “iklim değişikliği” ve “küresel ısınma” anahtar sözcükleri ile tarama yapıldığında ortaya farklı sonuçlar çıktığı görülmektedir. ABD Beslenme ve Diyetetik Akademisi (ADA) düzenli olarak yayımladığı “İşgücü Talebi Araştırmaları Raporu” kapsamında, 2002 yılı çalışmasında iki anahtar sözcüğe diyetetiğin geleceğini tayin edecek başlıklar arasında yer vermemiştir (Ochs ve McKnight, 2003). Ancak 2006 yılına gelindiğinde çevre sorunları diyetetik dünyasını şekillendiren on bir temadan birisi olarak belirtilmiş olup; küresel ısınmadan dünya su kaynakları ve tarım alanlarını olumsuz etkileyen faktör olarak bahsedilmiştir (Jarratt ve Mahaffie, 2007). Bu rapordan yalnızca bir yıl sonra 2007’de diyetisyenlerin gıda sistemi içinde önemli rolleri olduğuna değinilmiştir (Position of the American Dietetic Association: Food and Nutrition Professionals Can Implement Practices to Conserve Natural Resources and Support Ecological Sustainability, 2007). Son olarak, 2010 yılı raporunda, “Küresel Isınma 2012-2022 dönemi gıda güvenliği ve sürdürülebilirliği açısından küresel mücadelede itici güç olarak tanımlanmıştır (Rhea ve Bettles, 2012). Türkiye’de, Uluslararası Diyetisyenler Dernekleri Konfederasyonu (ICDA) gibi diğer uluslararası mesleki örgütlerle bağlantılı sivil toplum örgütleri bulunmaktadır. Yabancı mesleki örgütler beslenme ile iklim değişikliği arasındaki bağlantıya işaret eden raporlar, beslenme rehberleri ve de panel faaliyetlerine yer vermektedir. Örneğin

Avustralya, Brezilya, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Almanya, Hollanda, ABD, Katar, İsveç, Birleşik Krallık ve Uruguay gibi ülkelerin diyetisyenlik örgütleri sürdürülebilir gıda sistemleri hakkında önerilerde bulunmaktadır (Rose, Heller ve Roberto, 2019). ICDA kendisine bağlı 50 ulusal diyetisyen derneği arasından 43 ülkeyi 2018-2019 yılları arasında yapılan bir ankete davet etmiştir. Davete, Türkiye hariç, %48'i olumlu yanıt vermiştir. Araştırma sonuçları, halk sağlığı, beslenme sistemleri ve malnütrisyon taraması alanlarında görev alan diyetisyen sayısının sırasıyla %61, %39 ve %70 arttığını ortaya koymuştur. Benzer biçimde, çalışma yaşamında sosyal medyayı kullanma oranının diyetisyenler arasında %94 oranında arttığı belirlenmiştir (ICDA, 2019). Otuz beş ülke arasında yapılan bir başka çalışmada ise, diyetisyenlerin %51'i iklim değişikliğinin halk sağlığına olumsuz etkilerini önleyecek yeterli ulusal eylem planı olmadığını, %77'si ise iklim değişikliği tahminlerinin sağlık risklerini doyurucu biçimde tanımlamadığını ileri sürmüştür (Dobe, 2015). Türkiye açısından bakıldığında, bu konuda ulusal bir eylem planı olduğu görülmektedir. Diğer taraftan, Türkiye'nin biraz önce zikredilen iki uluslararası araştırmaya davet edilmediği ya da katılmadığı anlaşılmaktadır. Bu sebeple, Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadelede eksikleri destekleyici ve kamuoyu desteğini alması için etkili bilinçlendirme stratejileri geliştirmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Bu çalışmada, diyetisyenlerin %89,9'u iklim değişikliği ve sonuçları hakkında endişeli oldukları; %80,2'si iklim değişikliğinin gıda güvenliği ve güvenilirliği ile %83,6'sının ise insan sağlığı üzerinde etkileri olduğuna inandıkları belirlenmiştir. Literatürde diyetisyen, diyetetik ve iklim değişikliği arasındaki ilişkileri irdeleyen bazı çalışmalara rastlanmaktadır. Avustralya'da yapılan bir çalışma, diyetisyenlerin %78'nin iklim değişikliği ile mücadeleyi destekledikleri, %89'unun gıda güvenliği ve güvenilirliği arasındaki ilişkinin farkında olduklarını ve de iklim değişikliği ile mücadelede aktif katılmaları açısından konu hakkında daha fazla bilgiye ihtiyaç duyduklarını göstermiştir (Sulda, Coveney ve Bentley, 2009). Örneğin, Avustralya sağlık hizmetlerinin ülkenin toplam karbon salınımının tek başına %7'sinden sorumlu olduğu bilinmektedir. Bu sebeple, özellikle gıda sektöründe görevli diyetisyenlerin gıda israfının azaltılması ve uygun diyetler önermesi yoluyla sera gazı salınımını düşürebilecekleri sonucuna varılmıştır (McCormack, Noble, Ross, Cruickshank ve Bialocerkowski, 2019). ABD'de gerçekleştirilen bir diğer araştırmada ise, diyetisyenlerin yaklaşık %50'sinin iklim değişikliği ile mücadelede yerine

getirecekleri rolleri hakkında emin olmadıkları; diğer taraftan %75'inin iklim değişikliği ile ilgilendikleri görülmüştür (Hawkins, Balsam ve Goldman, 2015). Diyetisyenlerin, iklim değişikliği ve çalışma alanı farkındalıklarını ekseriyetle konu hakkında yetkin kişileri izleyerek ve kendi mesleki deneyimlerini kullanarak ilişkilendikleri anlaşılmaktadır (Hawkins, Balsam ve Graves, 2015). Benzer durum bu çalışma için de geçerlidir. Türk diyetisyenlerin yalnızca %14,7'si iklim değişikliği ile mücadele eden bir örgüte üye oldukları; %59,3'ü iklim değişikliği hakkında bilgi kaynağı olarak sosyal medyayı tercih ettiklerini ve %38,3'ü ise bilimsel uzmanları takip ettiklerini beyan etmiştir. Özetle, diyetisyenlerin iklim değişikliği ve olası sonuçları hakkında endişe taşımakla birlikte, konu hakkında bilgi düzeyleri ve yeterliliklerinin zayıf olduğu, bu sebeple uygulamaya dayalı eyleme geçmekte tereddüt yaşadıkları anlaşılmaktadır. Bu nedenle, diyetisyenlerin kuruluşların desteğine, etkili politikaya, gelişmiş bilgiye ve artan mesleki gelişime ihtiyaç duydukları açık şekilde görülmektedir.

Bu çalışmaya katılan Türk diyetisyenlerin yaklaşık %25'i ulusal ve uluslararası iklim değişikliği mücadele planları hakkında bilgi sahibi olduklarını ifade etmiştir. Bu bağlamda, katılımcıların %19,8'i Paris İklim Anlaşmasını, %22,9'u Türkiye Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planını, %24,8'i BM İklim Değişikliği Çerçevesini ve %29,4'ü ise Kyoto Protokolü hakkında bilgi sahibi olduklarını ileri sürmüştür. Ancak Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele için ulusal ve uluslararası işbirliklerine katılımı daha erken dönemlere kadar uzanmaktadır. Türkiye 1990-2013 yılları arasında, sera gazı salınımında %110,4 artışla en yüksek artış oranına sahip ülkedir. Ülkemiz 26 Ağustos 2009 tarihinde Kyoto Protokolü'ne dâhil olmuş; 2012 yılında Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planını hazırlamış ve de iklim değişikliğini halk sağlığını tehdit eden beş esas faktörden birisi olarak kabul etmiştir (Turhan vd., 2016; Savaşan, 2019). Ayrıca BM 2030 yılı iklim değişikliği hedeflerine ulaşabilmek için sürdürülebilir kalkınma hedeflerini 2015 yılında güncellemiştir (Carino vd., 2020). Türkiye, 2015 yılında gerçekleştirilen Paris İklim Konferansında iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkeler arasında yerini almıştır (TPQ, 2016). Bu konferansa müteakip Türkiye, sera gazı salınımını 2030 yılına kadar %21 azaltma taahhüdü vermiştir. Benzer şekilde, T.C Sağlık Bakanlığı, iklim değişikliğinin halk sağlığı üzerinde olumsuz etkilerini azaltmaya yönelik ulusal bir program başlatmış (2015-2019) ve iklim değişikliği kaynaklı hastalıkları araştırmak için bir komisyon

kurmuştur. Bu kapsamda, kurumsal kapasitesini güçlendirmek amacıyla 2015-2017 döneminde 3.000 uzmanı bünyesine katmıştır. İstihdam edilen personeller, sağlık personelinin ve halkın iklim değişikliğinin sağlık, gıda ve su etkileri konusundaki farkındalığını artırmak amacıyla eğitim faaliyetlerinde kullanılmıştır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2011; T.C Sağlık Bakanlığı, 2015; OECD, 2019).

Sürdürülebilir beslenme, sağlıklı beslenme ve gıda israfını azaltmayı teşvik eden sürdürülebilir gıda sistemlerinin önemli bir bileşeni olup, küresel ısınma da dâhil olmak üzere iklim değişikliğini azaltmaya dönük öncelikli beş temel stratejiden birisidir (Wegener, 2018). Bu bağlamda, dünya ülkelerinde farklılıklar sergileyen beslenme kılavuzları hazırlanmış ve paneller gerçekleştirilmiştir. Bu kılavuzlar ve panellerden bazıları sürdürülebilir kaynakları korumak için yeterli besin tüketimini önerirken, bazıları çevreye daha az olumsuz etki gösterecek hayvansal kaynaklı besinlerin (vejetaryen diyet) azaltılmasını önermiştir (Melina, Craig ve Levin, 2016; Rose, tart ve Roberto, 2019).

Besin türünün, nereden tedarik edildiğinin, nasıl taşındığının ve atık yönetiminin çevresel ve iklimsel etkileri vardır. Örneğin, Gıda ve Tarım Örgütü'ne (FAO) göre, et ve süt ürünlerinin üretiminden kaynaklanan sera gazı salınımları dünyadaki tüm sera gazı salınımlarının %14,5'inden sorumludur. Benzer şekilde, uzmanlar tarımsal faaliyetler amaçlı su kullanımının toplam su tüketiminin %70-80'ine eşit olduğunu ve tarım alanlarının dünyada (kutuplar haricinde) toplam yüzeyin %40'ına karşılık geldiğini ifade etmektedirler (Rose, Heller ve Roberto, 2019). Bu çalışmada, diyetisyenlerin %81,9'u iklim değişikliği ile mücadelede uygun diyetler üzerinde mutabık oldukları beyan etmiştir. Benzer şekilde, diyetisyenlerin %61,7'si et tüketimini azaltmayı ve %83,4'ü yerel ve geleneksel diyetleri iklim değişikliği ile mücadele için önermiştir. Buna ek olarak, %43,4'ü sürdürülebilir diyetin uluslararası/ulusal politikalar, gıda fiyatları, gıdaya erişilebilirlik ve yeme-içme alışkanlıkları tarafından belirlendiğini ileri sürmüştür. Diğer taraftan, dünyada gerçekleştirilen diğer çalışmalar özellikle sera gazı salınımını düşürmek açısından kırmızı et ve süt ürünlerini diyetten azaltmanın, yöresel besinleri tercih etmekten daha etkili olduğunu göstermektedir (Weber ve Matthews, 2008). İklim değişikliği ile mücadelede uygun diyet müdahalelerinin sera gazı salınımlarını düşük oranda bile olsa artırabilecektir (Huseinovic, vd., 2017). Bir diğer ifadeyle, daha düşük kalorili diyetler önermek, daha düşük sera gazı salınımı ve daha sağlıklı beslenmek anlamına

gelmemektedir (Soret ve vd., 2014). İklim değışikliği olgusunun gölgesinde kalan beslenme sürdürülebilir-çevre dostu-biyoeçşitlilik gibi faktörlerin dikkate alınmasını gerektiren karmaşık bir bilimdir (Gallegos, 2020). Bazı çalışmalar iklim değışikliği ile mücadelede diyet değışikliğine bağlı faydaların özellikle gelişmekte olan ülkeler için önemli olduğunu göstermektedir. (Fox vd., 2019). Bu sebeple, diyetisyenlerin iklim değışikliği ile mücadelede diyetsetel müdahaleleri kullanmaları durumunda konuya kapsamlı ve birden fazla perspektiften bakarak yaklaşmaları gerekmektedir.

Benzer şekilde, İngiltere'de et ve balık tüketenler, vejetaryenler ve veganlar arasında diyet kaynaklı sera gazı salınımı farkları araştırılmıştır. Sonuçlar, et ve et ürünleri tüketenler için diyet kaynaklı sera gazı salınımının veganlara göre yaklaşık iki katı daha fazla olduğunu göstermiştir. Bu kanıtlara dayanarak, et tüketiminde ılımlı bir azalma bile sera gazı salınımında azalışa destek sağlayacaktır (Scarborough ve ark., 2014). Dünyada yürütölen bir çalışmada, diyetisyenlerin %12'sinin vejetaryen veya vegan beslenmeyi iklim değışikliği ile mücadelede etkili beslenme tarzları olarak gördükleri anlaşılmıştır (Hawkins, Balsam ve Goldman, 2015). Bu çalışmada ise, Türk diyetisyenlerin %46,3'ü vegan diyetin ve %54,7'si ise vejetaryen diyetin iklim değışikliğinin sonuçlarını azaltmada etkili yaklaşımlar olduğuna inandıklarını göstermiştir. Özetle, bizim araştırmamız ve dünyada gerçekleştirilen çalışmalar vejetaryen/vegan diyet ve vejetaryen/vegan olmayan diyetlerin iklim değışikliği ile mücadele açısından diyetisyenler arasında hemfikir bir model olmadıklarını göstermesi bakımından önem taşımaktadır.

Dünyada yaklaşık 800 milyon insan yetersiz beslenme ve enerji alımı ile karşı karşıyadır. Benzer şekilde, 2 milyardan fazla insanın mikro besin yetersizliği yaşadığı tahmin edilmektedir. Bu gerçeklere dayanarak ortaya çok zorlu bir soru çıkmaktadır (Rose, Heller ve Roberto, 2019): iklim değışikliği ile ilgili sorunları ele alırken beslenme ihtiyaçlarını nasıl karşılayabiliriz? Çünkü iklim değışikliği mahsullerin verimini düşürmekte ve gıdaların besin içeriğini bazen olumsuz yönde etkilemektedir (Bezirtzoglou, Dekas ve Charvalos, 2011; Trombley, Chalupka ve Anderko, 2017). Bu araştırmada, Türk diyetisyenlerin %80'inden fazlası, iklim değışikliğinin gıdaların besin kalitesini olumsuz etkilediğini, %87'si mineral ve %84,1'i ise vitamin bileşimini değiştirdiğini beyan etmiştir. Bilimsel açıdan, besin kalitesi, iklim değışikliği ve küresel ısınma potansiyeli arasındaki ilişkinin anlaşılmasında son derece önemli bir faktördür. Bu konu hakkında yürütölmüş bir inceleme, gıdaların besin değerinin ve

çevresel koşulların gıdanın besinsel işlevini etkilediğini ve aralarında anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermiştir (Sonesson, vd., 2019). Buna göre, farklı besinlerin çevresel performansının diyetle göre “nasıl” değiştiği sorusu Türk diyetisyenler için de kritik bir detaydır.

DSÖ’ye göre, 2030'lara kadar yılda yaklaşık 250.000 kişinin iklim değişikliğine bağlı etkiler nedeniyle hayatını kaybedeceği tahmin edilmektedir (Pan Amerikan Sağlık Örgütü / WHO, 2017). İklim değişikliğiyle ilgili sorunlardan birisi ise gıda kaynaklı hastalıklar olacaktır. Diyetisyenlerin başlıca görevlerinden birisi ise gıda hizmeti sektöründe, klinik uygulamalarda, toplum içinde ve kamusal mekânlarda gıda güvenliği kültürünü teşvik etmeleri ve geliştirmeleridir (Cody ve Stretch, 2014). Bu bakımdan, danışanları ve hastaları açısından diyetisyenler güvenli gıda hakkında bilgi alabilecekleri ilk kaynaktır (Buffer, vd., 2013). Bu çalışmada, Türk diyetisyenlerin %83,6'sı güvenli gıda hakkında temel referans olmaları konusunda hemfikir olmuştur. Bu sebeple, diyetisyenler gıda kaynaklı sağlık riskleri hakkında daha ileri bilgi ve becerilerle donatılmalıdır (Carino, vd., 2020). Ancak, ülkemiz ve uluslararası literatürde, iklim değişikliği kaynaklı yetersiz beslenme, bulaşıcı olan veya olmayan hastalıklar ile özellikle ruhsal sorunlar konularında yeterli ve doyurucu sayıda bilimsel araştırmaya rastlanmamaktadır.

İklimin değişmesiyle birlikte küresel düzeyde meydana gelen çeşitli etkileri de giderek hızlanmaktadır. Yeni çözüm yolları sunan Paris Anlaşması ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin taahhüt ve uyum seviyeleri etkili olmakta ancak belirlenen küresel hedeflerin gerçekleştirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Bunun yanısıra gıda talebindeki artış, su ve toprak kaynakları, şehirleşme, iklimin değişimi ile hem tarımsal ürünler hem de üretici üzerinde baskı oluşturmaktadır. Çevre ve biyolojik çeşitliliğin korunması, iklim değişikliğine uyumlu hayvan ve bitki türlerinin geliştirilmesi önem kazanmaktadır. Nitelikli teknoloji ve işgücünün mevcudiyeti gıda talebinin daha az kaynakla karşılanabilmesi için gereklidir. Gelişmekte olan ülkeler teknoloji ile birlikte küçük tarım işletmeciliğini desteklemekle birlikte büyük ölçekli üretimlerle gıda zincirinde rekabetçi olma çabasında iken, gelişmiş ülkelerin yeni uygulamalarla ticari anlamdaki üstünlüklerini sürdürecekleri beklenmektedir. Aynı zamanda organik, iyi ve sağlıklı tarımsal ürünlere talep artmaktadır. Yerel ve katkısız ürünlerin farklı pazarlama kanalları kullanılarak doğrudan tüketiciye ulaştırılması eğilimi güçlenmektedir (T.C. C, SBB, 2019).

İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki etkilerini anlamak ve süreci yönetmek çok yönlü ve çok disiplinli yaklaşım gerektirmektedir. Bu yaklaşım temel olarak toplumu iklim değişikliğinden kaynaklı hastalıklar hakkında eğitmeyi hedefleyen bir halk sağlığı sistemi getirmelidir (Costello ve vd., 2009). İklimde görülen aşırı hava koşullarının sağlık hizmetlerini sunmak için tesis edilmiş sosyal ve kurumsal altyapılar üzerinde etkileri bulunmaktadır. Küresel sıcaklıkta ortalama 1.5 °C'lik bir artış, bazı hastalık vektörlerinin yayılma yollarını değiştirecek; 3.5°C'lik bir artış ise yetersiz beslenme, diyare, kardiyovasküler, solunum ve bulaşıcı hastalıkların getireceği mali külfetin artmasına sebep olacaktır (Curtis, vd., 2017). İngiltere'de bu konuda yürütölen bir inceleme hâlihazırda mevcut olan tıbbi koşulların ve sosyal yoksulluğun iklim değişikliğinin sağlık sonuçlarını etkileyen kilit faktörler olduklarını göstermiştir (Paavola, 2017). Benzer şekilde, bir diğer görüş ise iklim değişikliğine bağlı hastalıkların yayılmasının birçok faktörden etkilendiğini ve henüz yeterince iyi anlaşılmadığını savunmaktadır (Fouque ve Reeder, 2019). Avrupa Birliği (AB) ölkelerinde gıda kaynaklı (Listeriosis, leptospirosis, campylobacter enteritis, kriptosporidiosis) hastalıkların görülme sıklığında yükseliş olduğu rapor edilmektedir. Benzer biçimde, vektör/böcek kaynaklı (Chikungunya virüsü, kene kaynaklı ensefalit, sıtma) rahatsızlıklar ile alerjik rinit vakalarında artış saptanmaktadır. Bir diğer önemli sağlık sorunu ise sıcak hava dalgası nedeniyle görölen ölüm vakalarıdır (Skypala, 2011; Bezirtzoglou, Dekas ve Charvalos, 2011; Trombley, Chalupka ve Anderko, 2017; Semenza ve Suk, 2018). Örneğin, iklim değişikliğinin *L. monocytogenes* gibi patojen mikroorganizmaların sebep olacakları sağlık sorunlarının tedavi giderlerine ek 2 milyar dolar yük getireceği ileri sürölmektedir. Özellikle immün sistemi baskılanmış kişilerin bu gibi hastalık yapıcı mikroorganizmalara karşı hassasiyetleri daha yüksek olacaktır (Buffer, vd., 2012). Ek olarak, Batı Nil virüsü riski AB'de 2025 ve 2050 döneminde daha fazla yükseleceği tahmin edilmektedir. Bu konuda Yunanistan, Hırvatistan ve Türkiye 2050 yılı itibariyle yüksek riskli alanlar olarak tanımlanmıştır (Semenza ve Suk, 2018; DSÖ Avrupa Bölge Ofisi, 2018). Bu çalışmada, Türk diyetisyenlerin iklim değişikliğine bağlı sağlık sorunları arasında ilk sırada %80,7 ile gastrointestinal hastalıkları benimsedikleri belirlenmiştir. Bu rahatsızlıkları, %88,4 ile enfeksiyon ve immünolojik, %81,7 ile bilişsel, %80,5 ile malnütrisyon-obezite ve %62,2 ile antibiyotik dirençliliği izlemiştir. Özetle, diyetisyenlerin mesleki bakımdan sayılan sağlık sorunları ile mücadelede yeterli olmaları gerekliliği açık biçimde görölmektedir.

Diyetisyenler açısından iklim değişikliği ile mücadele için farklı bilimsel alanlar ile işbirliği fırsatları bulunmaktadır (Holdsworth, 2010). Ancak bu noktaya gelene kadar eğitimleri süresince ve de mezuniyet sonrası mesleki gelişim sayesinde çevresel sürdürülebilirlik hakkında yeterli bilgi edinmeleri son derece gereklidir. Avustralya Diyetisyenler Derneği (DAA), Avustralya'da var olan beslenme ve diyetetik bölümlerinin yalnızca %6,9'unda sürdürülebilir gıda sistemleri üzerine dersler olduğunu rapor etmektedir. Yüzdenin bu derece düşük olmasının başlıca sebebi olarak ise ülkedeki yüksek öğretim akreditasyon kuruluşunun diyetisyenlik öğrencilerinin çevresel sürdürülebilirliğe katkıda bulunacakları becerilerinin geliştirilmesinde etkili derslere yer verilmemesini ileri sürmektedir (McCormack, vd., 2019). Benzer şekilde, Avustralya'da yapılan bir diğer çalışmaya göre, diyetisyenlerin %93'ü iklim değişikliği hakkında yerel konseyler, çevre örgütleri, tarım, gıda endüstrisi ve yerel halk sağlığı merkezleri ile işbirliklerinin geliştirilmesi gerektiğine inandıklarını beyan etmiştir. Ancak iklim değişikliği konusunun diğer halk sağlığı amaçlı beslenme önceliklerine göre daha alt sıralarda yer aldığı da görülmektedir (Sulda, Coveney ve Bentley, 2009). Bir diğer önemli husus ise, AB ve Avustralya'da sağlık programlarından mezun olan kişilerin istihdamlarında iklim değişikliğine ilgi gösterip göstermedikleri bir seçim kriteri olarak henüz benimsenmemiştir (Krasna ve ark., 2020). Bu çalışmada, Türk diyetisyenlerin iklim değişikliği ile mücadelede işbirliğine en açık oldukları bilimsel alan sağlık bilimleri (%93,3) olmuştur. Bunu sırasıyla tarım-toprak-çevre bilimleri (%86), eğitim bilimleri (%84,3), sosyal bilimler (%82,7), temel bilimler (%81,7), veterinerlik (%79,8) ve mühendislik bilimleri (%68,4) izlemiştir. Türkiye'deki durum AB ve Avustralya'dan farklı değildir. Türkiyede beslenme ve diyetetik bölümlerinin müfredatlarında sürdürülebilir gıda sistemleri ve iklim değişikliği ile ilgili derslere henüz rastlanmamaktadır. Yükseköğretim Kurulu (YÖK) 2015 yılından bu yana yükseköğrenim kalitesini geliştirmek için akreditasyon çalışmalarını teşvik etmektedir. Bu bağlamda, ulusal/uluslararası akreditasyon kurumları, çevre, biyoçeşitlilik ve iklim ile ilgili faaliyetler ve derslerin müfredata konulmasını teşvik etmektedir. Diğer bilimsel alanlarla işbirliklerinin geliştirilmesi de teşvikler arasında bulunmaktadır. Bu çalışmada, Türk diyetisyenlerin işbirliği konusunda öncelikli olarak sağlık bilimlerini tercih ettikleri belirlenmiştir. Bu durum kendisi de sağlık bilimlerinin ayrılmaz bir parçası olan diyetisyenlik açısından olağan karşılanmalıdır. Ancak, literatür, Türk diyetisyenlerin iklim değişikliği ile mücadele konusunda sağlık bilimleri de dahil olmak üzere diğer bilim dalları ile ortak bir çalışma ortaya

koymadıklarını göstermektedir. Bu sebeple diyetisyenlere diğer alanlarla işbirliği açısından desteklenmesi ve eğitim verilmesi gerekliliği anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak, iklim değişikliği olgusunun aralarında ülkemiz de olmak üzere tüm dünya ülkelerini etkisi altına aldığı ve etkilerinin artarak hissedildiği bilimsel bir gerçeklik olarak karşımızda durmaktadır. Bu durum, iklim değişikliğinin insan sağlığı ve beslenmeyle olan yakın ilişkisini göz önüne alırsak, diyetisyenlerin alacakları rollerinin önemini daha da arttırmaktadır. Türk diyetisyenlerin iklim değişikliği hakkında motivasyonları ve ilgileri oldukça yüksek olmakla birlikte, mesleki alanlarında uygulama bakımından zayıf kaldıkları görülmüştür. Bu sebeple, diyetisyenlerin iklim değişikliği hakkında mesleki farkındalıklarının artırılmasına dönük eğitim ve uygulamalı fırsatlar sağlanması, lisans ve lisansüstü müfredatlarına iklim değişikliği ve çalışma alanına etkileri konulu derslerin konulması ve özellikle disiplinlerarası lisansüstü çalışmalarının teşvik edilmesi gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Acungil, Y., vd. (2019). 3. Uluslararası ÜNİDOKAP Karadeniz Sempozyumu. *Sürdürülebilir Tarım ve Çevre*. Tokat.
- Ahmed, M. (2020). Introduction to Modern Climate Change. Andrew E. Dessler: Cambridge University Press, 2011, 252 pp, ISBN-10: 0521173159. *Science of The Total Environment*, 10:734. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.139397
- Alper D. & Anbar A. (2008), İklim Değişikliğinin Finansal Sektör Üzerindeki Etkileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(23): 223– 253.
- Arslan, M. (2019). Küresel İklim Değişikliğinin Olumsuz Etkilerine Karşı Ümitvar Baklagiller olarak Mürdümük (*Lathyrussativus L.*) ve Burçak (*Viciaervilia L.*)’ın Önemi. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 16(1): 97-104.
- Atabey, S., & Yokuş, İ. (2016). Küresel Isınanın Artış Nedenlerinin Su Kaynakları ve Turist Sağlığı Üzerindeki Yansımaları. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, 54:188-203.
- Atalık, A., (2014). Yap + Boz Türkiye’nin Zeytincilik Politikası. *Tarım ve Mühendislik*, 15-21.
- Atar, H. H., ve ATAMAN, T. G., (2016). İklim Değişikliğinin Su Ürünleri Yetiştiriciliği Üzerindeki Etkileri. *Ziraat Mühendisliği*, 363:17-22.
- Atay, H., vd., (2012). İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkileri: İklim ve Sağlık Arasındaki İlişkilere Genel Bakış: Hastalıklar, Hassas Gruplar, Adaptasyon ve Öneriler. Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Ankara.
- Avrupa Çevre Ajansı. (2015). Değişen Bir İklimde Yaşamak. *İşaretler*, 4-9.
- Aydın, Ö. Ü. R., & Demirbaş, M. (2020). İklim Değişikliği ve Suyun Güvenliği: Adana Örneği. *Türkiye’de Mühendislik ve Fen Bilimlerinde Araştırmalar*, 99 130.
- Ayhan, B., & Bilici, S. (2017). Toplu Beslenme Sistemlerinde Kullanılan Farklı Dezenfektanların Çiğ Servis Edilen Marul’un Mikrobiyal Yüküne Etkisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 45(2): 145-152.
- Aytaç, A. S., ve Kolbüken, M. (2019). Şanlıurfa Merkez İlçelerinde Biyoklimatik Konfor Koşulları ile Doğal Ölüm Olayları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesine Yönelik İlk Bulgular. *Social Sciences*, 14(6): 2885-2906.
- Avcı, F. (2019). *Siyah alaca süt sığırlarında renk (siyah-beyaz) dağılımının süt verimi ve bazı döl verimi özellikleri ile olan ilişkisinin belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi)*. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Tekirdağ.
- Badur, S. (2020). Küreselleşmeden İklim Krizine: Enfeksiyon Hastalıklarında Geline Nokta. İstanbul Politikalar Merkezi. İstanbul.
- Başoğlu, A. (2014). Küresel İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 7:175-196.
- Batan, M., & Toprak, Z. F. (2015). Küresel İklim Değişikliğinin Olumlu Etkileri ve Bu Etkilerin İklim Değişikliğine Uyum Kapsamında Değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi*, 6(2): 93-102.
- Bayraç, H. N., & Doğan, E. (2016). Türkiye’de İklim Değişikliğinin Tarım Sektörü Üzerine Etkileri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(1): 23 48.

- Bezirtzoglou, C., Dekas, K., & Charvalos, E. (2011). Climate changes, environment and infection: Facts, scenarios and growing awareness from the public health community within Europe. *Anaerobe*, 17(6): 337–340.
- Bolat, vd. (2020). İklim Değişikliği ve Tarım: Ekonomik Etkisi Uyum ve Azaltım Politikaları. *Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1*, 37-47.
- Bozkurt, Z. (2019). Bal Arılarında Refah. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi*, 8(2): 96-108.
- Buffer, J. L. vd. (2012). Health Professionals Knowledge and Understanding about *Listeria monocytogenes* Indicates a Need for Improved Professional Training. *Journal of Food Protection*, 75(7): 1310-1316.
- Bütüner, M. (2019). *Küresel İklim Değişikliğinin Fındık ve Çay Tarımına Etkisi* (Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- Buffer, J. vd. (2013). Nurses and Dietitians Differ in Food Safety Information Provided to Highly Susceptible Clients. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 45(2): 102–108.
- Can, G. vd. (2019). 2013-2017 Yılları Arasındaki Aşırı Sıcak Hava Dalgaları Sırasında İstanbul'da Mortalite Artışı. 3. *International 21. National Public Health Congress*. İstanbul.
- Carino, S. vd. (2020). Environmental Sustainability of Hospital Foodservices across the Food Supply Chain: A Systematic Review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 120(5): 825–873.
- Castañé, S. & Antón, A. (2017). Assessment Of The Nutritional Quality And Environmental Impact Of Two Food Diets: A Mediterranean And A Vegan Diet. *Journal of Cleaner Production*, 167: 929–937.
- Cirella, G. T. Vd. (2014). Natural Hazard Risk Assessment And Management Methodologies Review: Europe. In *Sustainable Cities and Military Installations*, 329-358.
- Clegg, M. vd. (2019). Food Systems For Delivering Nutritious And Sustainable Diets: Perspectives From The Global Network Of Science Academies. *Global Food Security*, 21: 72–76.
- Cody, M. M. & Stretch, T. (2014). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Food and Water Safety. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(11): 1819- 1829.
- Cody, MM ve Stretch, T. (2014). Beslenme ve Diyetetik Akademisi'nin Konumu: Gıda ve Su Güvenliği. *Beslenme ve Diyetetik Akademisi Dergisi*, 114 (11): 1819-1829.
- Costello, A. vd. (2009). Managing The Health Effects Of Climate Change. *The Lancet*, 373 (9676): 1693–1733.
- Curtis, S. vd. (2017). Impact Of Extreme Weather Events And Climate Change For Health And Social Care Systems. *Environmental Health*, 16(1): 128.
- Çelik, M. A. vd. (2017). Yerelden Küresele Evrilen Ekolojik Krizin Psiko-Sosyal ve Politik Ekolojik Açılardan İrdelenmesi. *Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi* (23).
- Çevik, M. (2018). *Akdeniz Bölgesinde Kurulacak Olan Güneş Kulesinin Enerji ve Ekserji Analizi* (Yüksek Lisans Tezi). İskenderun Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Fen Bilimleri Enstitüsü. Hatay.

- Dinçer, Ö. G. S. & Özyer, Ö. G. Y. (2020). Dünyayı Tehdit Eden Kuraklık Tehlikesi ve Su Krizinin Sağlık Üzerine Etkisi: Cape Town Örneği. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (7): 145-154.
- Dobe, M. (2015). WFPHA: Dünya Halk Sağlığı Dernekleri Federasyonu. *Halk Sağlığı Politikası Dergisi*, 36 (4): 502-513.
- Doğan, S. (2005). "Türkiye'nin Küresel İklim Değişikliğinde Rolü ve Önleyici Küresel Çabaya Katılım Girişimleri". *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. 6(2): 57-73.
- Durkaya, B., Durkaya, A., ve Kaptan, S. (2018). Karbon birikiminin farklı yöntemlerle hesaplanması; Bartın Orman İşletme Müdürlüğü örneği. Çevre Vakfı. Bartın.
- Ekşi, A. (2020). Global Gıda Güvencesi ve Yeni Yaklaşımlar. Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1, 47.
- Erlat, E. ve Güler, H. (2018). Türkiye'de Sıcaklık Ekstremlerinin Sürelerinde Gözlenen Değişim Ve Eğilimler (1950-2017). *TÜCAUM 30. Yıl Uluslararası Coğrafya Sempozyumu*. Ankara.
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. (2019). *The State of Food Security and Nutrition in the World,. Safeguarding against economic slowdowns and downturns*. Rome.
- Fanzo, J., Davis, C., McLaren, R., and Choufani, J. (2018). The effect of climate change across food systems: Implications for nutrition outcomes. *Global Food Security*, (18): 12–19.
- Fışkın, R., ve Zorba, Y. (2016). İklim Değişikliğinin Tarım Üzerindeki Etkileri Ve Denizyolu Tarımsal Ürün Taşımacılığına Yansımaları Effects Of Climate Change On Agriculture And Its Reflection On Agricultural Maritime Transportation. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(17): 266-279.
- Fouque, F., & Reeder, J. C. (2019). Impact of past and on-going changes on climate and weather on vector-borne diseases transmission: a look at the evidence. *Infectious Diseases of Poverty*, 8(1): 51.
- Fox, M., Zuidema, C., Bauman, B., Burke, T., and Sheehan, M. (2019). Integrating Public Health into Climate Change Policy and Planning: State of Practice Update. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18): 3232.
- Gallegos, D. (2020). Global challenges and opportunities for dietitians. *Nutrition & Dietetics*, 77(2): 179–181.
- George, D. & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Study Guide and Reference*, 17.0 Update (10th ed.). USA
- Gören, H. K. (2017). *Diyarbakır koşullarında pamuk genotiplerinin (gossypium spp.) sıcaklık stresine karşı tepkilerinin karşılaştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Aydın.
- GÜL, T. (2018). *Küresel ısınmanın doğal afetlere etkisinin artvin ili özelinde incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Rize.
- Gülsöz, S. (2017). *Yirmi yaş ve üzeri bireylerin sürdürülebilir beslenme konusundaki bilgi düzeylerinin ve uygulamalarının değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Gündoğan A. C. (2018). Türkiye Sera Gazı Emisyon İstatistiklerine Yakın Bakış. <https://www.iklimhaber.org/turkiye-sera-gazi-emisyon-istatistiklerine-yakin-bakis/>

- Gürel, Z. ve Aslan, D. (2019). Halk Sağlığı Bakış Açısıyla Gıda Kaynaklı Krizler ve Önleme Yaklaşımları. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 76(3): 361-376.
- Gürsoy, S. (2018). *İklim Göstergelerinin Sinyal Analizi Yöntemleri İle İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Harmon, AH ve Gerald, BL (2007). Amerikan Diyetisyenler Derneği'nin Konumu: Gıda ve Beslenme Profesyonelleri Doğal Kaynakları Korumak ve Ekolojik Sürdürülebilirliği Desteklemek İçin Uygulamalar. *Amerikan Diyetisyenler Derneği Dergisi*, 107 (6): 1033-1043.
- Hawkins, I. W., Balsam, A. L., & Goldman, R. (2015). A Survey of Registered Dietitians Concern and Actions Regarding Climate Change in the United States. *Frontiers in Nutrition*, (2): 21.
- Hawkins, I. W., Balsam, A. L., & Graves, D. (2015). A Qualitative Study of How Registered Dietitians Made the Connection Between Diet, Climate Change, and Environmental Degradation. *Journal of Hunger & Environmental Nutrition*, 10(1): 47-59.
- Hawkins, I. (2019). *The diet, health and environment trilemma*, California, USA. *Environmental Nutrition*, 3-25.
- Hepbilgin, B. & Koç, T. (2017). Küresel/Bölgesel Model Verilerine Göre Kaz Dağı ve Yakın Çevresinin Yağışlarında Olası Değişiklikler (2000-2099). *Türk Coğrafya Dergisi*, (69): 39-46.
- Holdsworth, M. (2010). Sustainability should be integral to nutrition and dietetics. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 23(5): 467-468.
- Huseinovic, E., Ohlin, M., Winkvist, A., Bertz, F., Sonesson, U. and Brekke, H. K. (2017). Does Diet Intervention In Line With Nutrition Recommendations Affect Dietary Carbon Footprint? Results From a Weight Loss Trial Among Lactating Women. *European Journal of Clinical Nutrition*, 71(10): 1241-1245.
- International Confederation of Dietetic Associations. (2019). *2018-2019 Study Report Dietitians-Nutritionists Around the World*. Amsterdam.
- İrfan E. (2016). Yeni ve Yeniden Önem Kazanan Gıda Kaynaklı Bakteriye Zoonozların Epidemiyolojisi. *Veteriner Hekim Dergisi*; 87(2):63-76.
- Jarratt, J., & Mahaffie, J. B. (2007). The Profession of Dietetics at a Critical Juncture: A Report on the 2006 Environmental Scan for the American Dietetic Association. *Journal of the American Dietetic Association*, 107(7): S39-S57.
- Jarratt, J. ve Mahaffie, JB (2007). Kritik Bir Noktada Diyetetik Mesleği: Amerikan Diyetisyenler Derneği İçin 2006 Çevresel Taraması Üzerine Bir Rapor. *Beslenme ve Diyetetik Akademisi Dergisi*, 107 (7): S39-S57.
- Kalyoncoğlu, H. (2006). Aşırı Sıcaklar Kalp Krizini Tetikliyor". *Popüler Bilim*, (149):39-42.
- Kayış, A. (2010). Güvenilirlik Analizi. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, 405-419. Ankara: Asil Yayın.
- Kılıç, C. (2009). Küresel İklim Değişikliği Çerçevesinde Sürdürülebilir Kalkınma Çabaları ve Türkiye. *C.Ü.İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2): 26-29.
- King, CW ve Webber, ME (2008). Amerika Birleşik Devletleri'nde Gıda Milleri ve Gıda Seçimlerinin Göreceli İklim Etkileri. *Çevre Bilimi ve Teknolojisi*, 42(10): 3508-3513.
- Klimatoloji Şube Müdürlüğü. (2017). İklim sınıflandırmaları. Ankara. http://www.mgm.gov.tr/FILES/iklim/iklim_siniflandirmalari.pdf.

- Koç, G., Uzmay, A., Çukur, F. (2016). İklim Değişikliği ve Hayvancılık Sektörü İlişkisinin Dünya'da ve Türkiye'de Tarım Ekonomisi Açısından Değerlendirilmesi. XII. *Tarım Ekonomisi Kongresi*, Isparta.
- Koç, G., ve Uzmay, A. (2016). İklim Değişikliğinin Süt Sığırcılığı Üzerindeki Etkilerinin Gıda Güvencesi ve Ekonomik Açısından Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Agricultural Economics*, 22(2).
- Korkut, A., Kiper, T., ve Topal, T. Ü. (2017). Kentsel peyzaj tasarımı ekolojik yaklaşımlar. *Artium*, 5(1): 14-26.
- Koyuncu, M. (2017). Küresel İklim Değişikliği ve Hayvancılık. *Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences*, 31(2), 98-106.
- Krasna, H., Czabanowska, K., Jiang, S., Khadka, S., Morita, H., Kornfeld, J., AND Shaman, J. (2020). The Future of Careers at the Intersection of Climate Change and Public Health: What Can Job Postings and an Employer Survey Tell Us? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4): 1310.
- Kundakçı, Ö. (2013). *Binalarda Toplam Enerji Harcamalarının Ve Co2 Salım Miktarlarının Azaltılması Amacıyla Bir Toplu Konut Örneğinin Değerlendirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kurnaz, L., vd. (2013). İklim Değişikliğinde Son Gelişmeler: IPCC 2013 Raporu. Sabancı Üniversitesi. İstanbul Politikalar Merkezi.
- (2018). İklim Değişikliği ve Gıda Güvenliği: “İklimsel Akıllı” Gıda Üretimi. Boğaziçi Üniversitesi. İstanbul.
- Kurt, H. (2017). İnsanlığın Gıda Sorunu ve Biyolojik Çeşlilik. *Journal of Economics & Administrative Sciences/Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2).
- Leisner, C. P. (2020). Review: Climate change impacts on food security- focus on perennial cropping systems and nutritional value. *Plant Science*, (293): 110412.
- Meçik, O. ve Karabacak, M. (2018). G20 Ülkelerinde Emisyonlar ve GSH Arasındaki İlişki. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 14(3): 625-642.
- McCormack, J., Noble, C., Ross, L., Cruickshank, D., & Bialocerkowski, A. (2019). How do foodservice dietitians and dietetic students learn about environmental sustainability? A scoping review protocol. *BMJ Open*, 9(11): e032355.
- McCright, A. M., O'Shea, B. W., Sweeder, R. D., Urquhart, G. R., & Zeleke, A. (2013). Promoting interdisciplinarity through climate change education. *Nature Climate Change*, 3(8): 713-716.
- Melina, V., Craig, W., & Levin, S. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(12): 1970-1980.
- Mendelsohn, R., Dinar, A., & Dalfelt, A. (2000). Climate change impacts on African agriculture. *Preliminary analysis prepared for the World Bank, Washington, District of Columbia*, 25.
- Menne, (2015). Climate Change and Human Health. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/signals/signals-2015/interviews/climate-change-and-human-health>
- Merdol, T. K. (2016). Beslenme ve diyetetik biliminin dünü, bugünü ve geleceği. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(1): 1-5.

- Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2013). Klimotoloji Şube Müdürlüğü'nün 2013 Yılında Düzenlenen Çeşitli Sempozyumlarda Sunduğu Makaleler. Ankara.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü. Tarım ve Orman Bakanlığı. İklim Değişikliği. <http://www1.mgm.gov.tr/iklim/iklim-degisikligi.aspx>
- , Tarım ve Orman Bakanlığı. İklim Değişikliği. Ankara. <https://www.mgm.gov.tr/genel/saglik.aspx?s=123>
- Muzaffar, B. (2016). The Development and Validation of a Scale to Measure Training Culture: The TC Scale. *Journal of Culture, Society and Development*, (23): 49-58.
- Nordhaus, W. (2019). 20. Critical assumptions in the Stern Review on climate change. *Economics of the Environment: Selected Readings*, 15.
- Ochs, M. ve McKnight, P. (2003). Devlet Sorunları Görev Gücü Ön Raporu: Diyetetik Mesleğini Etkileyen Eğilimler 1. *Beslenme ve Diyetetik Akademisi Dergisi*, 103 (12): 1595-1596.
- OECD. (2019). *OECD Environmental Performance Reviews: Turkey 2019*. <https://doi.org/10.1787/9789264309753-en>
- , (2017). AKAKDO hariç Türkiye ve OECD toplam sera gazı emisyon değerleri. <https://stats.oecd.org/>
- Öktem, A., vd. (2020). Tahıl Üretimimizin Mevcut Durumu ve Geleceği. Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı-1, 371-394.
- Örücü, Ö. K. (2019). Phoenix theophrasti Gr.'nin iklim değişimine bağlı günümüz ve gelecekteki yayılış alanlarının MaxEnt Modeli ile tahmini ve bitkisel tasarımda kullanımı. *Türkiye Ormancılık Dergisi*, 20(3): 274-283.
- Özcan, K. Y. (2018). İklim Değişikliği İle Mücadele ve İklim Değişikliğine Uyum Bağlamında İklim Dostu Şehirlerin Özellikleri ve İyi Uygulama Örnekleri. *On Awareness*, 57-78.
- Özdemir, M., Serengil, Y., Yurtseven, I., İnan, ., Albers, P. P., ve Tonbul, C. (2020). Ormanların su üretim hizmetine yönelik yeni planlama yaklaşımı. *Ormancılık Araştırma Dergisi*, 7(2): 162-178.
- Öztürk, K. (2002). Küresel İklim Değişikliği ve Türkiyeye Olası Etkileri. Gazi Üniversitesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1):47-65.
- Paavola, J. (2017). Health impacts of climate change and health and social inequalities in the UK. *Environmental Health*, 16(S1): 113.
- Pan American Health Organization/WHO. (2017). Climate Change and Health. <https://www.paho.org/salud-en-las-americas> 2017/?p=53
- Papur, D. ve Sohtaoglu, N H. (2011). Fosil Yakıtların Tüketiminden Kaynaklanan Karbondioksit Salımlarındaki Eğilimler *Elektrik-Elektronik ve Bilgisayar Sempozyumu 2011*. Elazığ.
- Pekcan, A. G., (2019). Sürdürülebilir Beslenme ve Beslenme Örüntüsü: Bitkisel Kaynaklı Beslenme. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 47(2): 1-10.
- , (2017). Beslenme Rehberleri ve Su Ayakizi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 45(2): 95-98.
- , (2008). Beslenme durumunun saptanması. *Diyet El Kitabı. Hatipoglu Yayınevi. Ankara*, 67-141.
- Pettinger C. (2018). Sustainable eating: Opportunities for nutrition professionals. *Nutrition Bulletin*. 43(3): 226-237.
- Pittock, A. Barrie (2005), , CSIRO Publishing, Climate Change Turning Up The Heat. Australia.
- Öztürk, R. (2007). Küresel ısınma ve enfeksiyon hastalıkları. Sağlık Düşüncesi ve Tıp Kültürü Platformu.

- Polat, E., Düzgün, E. ve Yeşiltaş, M. (2019). İklim Değişikliğinin Turizme Etkisini Belirlemeye Yönelik Hazırlanan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Profili. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi*, (10): 240-249.
- Polat, Y., Yanıkoğlu, A., ve Çetin, H. (2017). İklim Değişikliğinin Sivrisinek Kaynaklı Hastalıklar Üzerine Etkisi. *Anadolu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi-C Yaşam Bilimleri Ve Biyoteknoloji*, 6(2): 86-94.
- Position of the American Dietetic Association: Food and Nutrition Professionals Can Implement Practices to Conserve Natural Resources and Support Ecological Sustainability. (2007). *Journal of the American Dietetic Association*, 107(6), 1033-1043.
- Prasad, P. V. V., Thomas, J. M. G., & Narayanan, S. (2017). Global Warming Effects. *Encyclopedia of Applied Plant Sciences*, 289–299.
- Rhea, M., & Bettles, C. (2012). Future Changes Driving Dietetics Workforce Supply and Demand: Future Scan 2012-2022. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(3): 10–24.
- Rivas, M. D. and Gonzalo, J. (2020). Trends in distributional characteristics: Existence of global warming. *Journal of Econometrics*, 214(1): 153–174.
- Robinson, G. E., & Cryst, S. (2018). Academy of Nutrition and Dietetics: Revised 2018 Standards of Practice and Standards of Professional Performance for Registered Dietitian Nutritionists (Competent, Proficient, and Expert) in Post Acute and Long Term Care Nutrition. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(9): 1747-1760.
- Rose, D., Heller, M. C., & Roberto, C. A. (2019). Position of the Society for Nutrition Education and Behavior: The Importance of Including Environmental Sustainability in Dietary Guidance. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 51(1): 3-15.
- Sağır, O. (2018). *Trabzon ilinde atık yağların biyodizel eldesinde kullanılabilirliğinin araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Trabzon.
- Sardar, A., Kıanı, A. K., Kuslu, Y., & Bilgic, A. (2020). Examining The Role of Livelihood Diversification as a Part of Climate-Smart Agriculture (CSA) Strategy. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 51(1): 79-87.
- Sarı, T. (2017). Zika virusu hastalığı: Türkiye'deki durum ve dünya çapındaki salgının gözden geçirilmesi. *Klimik Dergisi*, 30(1): 2.
- Savaşan, Z. (2019). Climate governance in Turkey: a forward-looking perspective. *Turkish Studies*, 20(4): 541–571.
- Savaşan, Z. (2019). Türkiye'de iklim yönetişimi: ileriye dönük bir bakış açısı. *Türk Çalışmaları*, 20 (4): 541-571.
- Scarborough, P., Appleby, P. N., Mizdrak, A., Briggs, A. D. M., Travis, R. C., Bradbury, K. E., & Key, T. J. (2014). Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic Change*, 125(2), 179–192.
- Semenza, J. C., & Suk, J. E. (2017). Vector-borne diseases and climate change: a European perspective. *FEMS Microbiology Letters*, 365(2).
- Silkin, H. (2014). *İklim Değişikliğine Uyum Özelinde Bazı Uygulamaların Türkiye Açısından Değerlendirilmesi*. (Orman ve Su İşleri Uzmanlık Tezi). Orman ve Su İşleri Bakanlığı. Ankara.
- Skypala, I. (2011). Adverse Food Reactions—An Emerging Issue for Adults. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(12): 1877–1891.

- Smith, M. R., and Myers, S. S. (2018). Impact of anthropogenic CO₂ emissions on global human nutrition. *Nature Climate Change*, 8(9): 834-839.
- Somuncu, M. (2018). İklim Değişikliği Türkiye Turizmi için Bir Tehdit mi, Bir Fırsat mı. *TÜCAUM*, (30):748-771.
- Sonesson, U., Davis, J., Hallström, E., & Woodhouse, A. (2019). Dietary-dependent nutrient quality indexes as a complementary functional unit in LCA: A feasible option? *Journal of Cleaner Production*, (211): 620–627.
- Soret, S., Mejia, A., Batech, M., Jaceldo-Siegl, K., Harwatt, H., & Sabaté, J. (2014). Climate change mitigation and health effects of varied dietary patterns in real life settings throughout North America. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 100(1):490-495.
- Sulda, H., Coveney, J., & Bentley, M. (2009). An investigation of the ways in which public health nutrition policy and practices can address climate change. *Public Health Nutrition*, 13(3): 304–313.
- Sulda, H., Coveney, J. ve Bentley, M. (2010). Halk sağlığı beslenme politikası ve Uygulamalarının İklim Değişikliğini Ele Alma Yollarının Araştırılması. *Halk Sağlığı Beslenmesi*, 13 (3): 304-313.
- Sümer, H. & Nur, N. (2008). Kentleşme, Küresel Isınma ve iklim Değişikliğinin Sağlık Üzerindeki Etkileri. *Erciyes Tıp Dergisi (Erciyes Medical Journal)*, 30(4): 302-304.
- Şahin, Ü. (2016). Donmuş Bir Politikayı Isıtmak: Paris'ten Sonra Türkiye'nin İklim Politikasına Yönelik Zorluklar. *Türk Politikası Üç Aylık*, 15 (2): 117-129.
- Şahin, Ü., Aşıcı, A. A., Acar, S., Bal, P. G., Karababa, A. O., ve Kurnaz, L. (2015) İklim Değişikliği, Ekonomi ve Sağlık Açısından Türkiye'nin Kömür Politikaları. *Kömür Raporu*. İstanbul.
- Şengör, G. F. Ü. Ve Ceylan, Z. (2018). Türk Mutfağında Su Ürünleri Kültürü ve Önemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Eğirdir Su Ürünleri Fakültesi Dergisi*, 14(4): 386-398.
- Şimşek, Ö., Dönmez, D., ve Kaçar, Y. A. (2018). Bazı turuncuğil anaçlarının in vitro kuraklık stresi koşullarında performanslarının araştırılması. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 28(3): 305-310.
- Tagtow, A., Robien, K., Bergquist, E., Bruening, M., Dierks, L., Hartman, B. E., Wilkins, J. (2014). Academy of Nutrition and Dietetics: Standards of Professional Performance for Registered Dietitian Nutritionists (Competent, Proficient, and Expert) in Sustainable, Resilient, and Healthy Food and Water Systems. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 114(3), 475-488.
- Tampon, JL, Medeiros, LC, Kendall, P., Schroeder, M. ve Sofos, J. (2012). Sağlık profesyonellerinin *Listeria monocytogenes* hakkındaki bilgi ve anlayışı, gelişmiş mesleki eğitime ihtiyaç olduğunu göstermektedir. *Gıda koruma dergisi*, 75 (7): 1310-1316.
- Tan, M. vd. (2020). Türkiye'de Yem Bitkileri Tarımının Durumu ve Geliştirme Olanakları. *Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi Bildiriler Kitabı 1*, 529.
- Taner, A. C., (2015). Gelişmekte Olan Ülkeler Küresel İklim Değişiklikleri Finansmanları ve Faturaları. Fizik Mühendisleri Odası.
- Thornton, P. K., Boone, R. B., Ramirez-Villegas, J. (2015). Climate change impacts on livestock. Copenhagen, Denmark: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security, 19.

- Tiryaki, C. (2020). Küresel Isınma Besinlerimizi Nasıl Etkiliyor? *Food Life Culture*. <https://www.foodlifeculture.com/kuresel-isinma-besinlerimizi-nasil-etkiliyor-2/#>
- T.R. Ministry of Environment and Urbanization. (2011). *Republic of Turkey Climate Change Strategy 2010 2023*. Turkey.
- T.C Sağlık Bakanlığı. (2015). *İklim Değişikliğinin Halk Sağlığı Üzerindeki Etkilerinin Azaltılmasına İlişkin Ulusal Program ve Eylem Planı (2015 19)*. Ankara.
- Trombley, J., Chalupka, S., & Anderko, L. (2017). Climate Change and Mental Health. *AJN, American Journal of Nursing*, 117(4): 44–52.
- Trombley, J., Chalupka, S. ve Anderko, L. (2017). İklim Değişikliği ve Ruh Sağlığı. *AJN Amerikan Hemşirelik Dergisi*, 117 (4): 44-52.
- Turan, A., ve Güler, M. (2013). Türkiye’de Sürdürülebilir Çevre Politikaları: İklim Değişikliği Örneği Sustainable Environmental Policy in Turkey: Climate Change Case.
- Turan, E. S. (2018). Türkiye'nin iklim değişikliğine bağlı kuraklık durumu. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, 4(1): 63-69.
- Turhan, E., Cerit Mazlum, S., Şahin, Ü., Şorman, A. H., and Cem Gündoğan, A. (2016). Beyond special circumstances: climate change policy in Turkey 1992-2015. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 7(3): 448–460.
- Türkeş, M. (2000). Hava, İklim, Şiddetli Hava Olayları ve Küresel Isınma. TC Başbakanlık Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, 187-205.
- (2013). İklim Değişikliğinde Son Gelişmeler: IPCC 2013 Raporu. Sabancı Üniversitesi.
- (2017). Türkiye'nin İklimsel Değişkenlik ve Sosyo-Ekolojik Göstergeler Açısından Kuraklıktan Etkilenebilirlik ve Risk Çözümlemesi. *Ege Coğrafya Dergisi*, 26(2): 47-70.
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı, (2019). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023). <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/OnbirinciKalkinmaPlani.pdf>
- Varol, N., Selimoğlu, E., & Gültekin, T. (2019). Anadolu’da İklimle Bağlı Kıtık Afeti ve Risk Yönetimi. *Antropoloji*, (37): 81-89.
- Wang, S., Kirillova, K. ve Lehto, X. (2017). Gezginlerin Sosyal Ağ Sitelerinde Yemek Deneyimi Paylaşımı. *Seyahat ve Turizm Pazarlaması Dergisi*, 34 (5): 680-693.
- Water, BM (2018). 2018 BM Dünya Su Geliştirme Raporu, Su için Doğaya Dayalı Çözümler.
- Vieux, F., Soler, L.-G., Touazi, D., & Darmon, N. (2013). High nutritional quality is not associated with low greenhouse gas emissions in self-selected diets of French adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 97(3): 569–583.
- Weber, C. L., & Matthews, H. S. (2008). Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States. *Environmental Science & Technology*, 42(10): 3508–3513.
- Wegener, J. (2018). Equipping Future Generations of Registered Dietitian Nutritionists and Public Health Nutritionists: A Commentary on Education and Training Needs to Promote Sustainable Food Systems and Practices in the 21st Century. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 118(3): 393–398.

- Yapıcıoğlu, P., ve Demir, Ö. (2017). Atıksu Arıtma Tesisleri için İklim Değişikliğine ve Sera Etkisine Genel bir Bakış. *Uludağ University Journal of The Faculty of Engineering*, 22(3): 235-250.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri (1. bs.)*. Ankara: Detan Yayıncılık.
- Yetkili, G. (2019). Ormancılık Sektör Raporu. Tarım-Orman Çalışanları Birliği Sendikası. Ankara.
- Yılmaz, F. H., ve Navruz, M. (2015). Küresel İklim Değişikliği, İklim Mültecileri ve Güvenlik. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 255-270.
- Yılmaz, M. (2017). Konya Kapalı Havzası'nın TMPA uydu kaynaklı yağış verileri ile kuraklık analizi. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 32(2): 541-549.
- Zencirci, S. A., ve Işıkli, B. (2017). Hava kirliliği. *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Halk Sağlığı Dergisi*, 2(1): 33-38.
- Zhang, W. and Zhou, T. (2020). Increasing impacts from extreme precipitation on population over China with global warming. *Science Bulletin*, 65(3): 243-252.
- Zhu, C., Kobayashi, K., Loladze, I., Zhu, J., Jiang, Q., Xu, X., and Fukagawa, N. K. (2018). Carbon dioxide (CO₂) Levels This Century Will Alter The Protein, Micronutrients, and Vitamin Content of Rice Grains With Potential Health Consequences For The Poorest Rice-Dependent Countries. *Science advances*, 4(5).

EKLER

Ek-1: Etik Kurul Onayı

Ek-2: Anket



Ek-1: Etik Kurul Onayı

Evrak Tarihi ve Sayısı: 29/02/2020-E.804



Sayı : 20292139-050.01.04
Konu : Etik Kurul Kararları

Sayın Mervenur ÖZEL
Fen Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi

Kurulumuz 26.02.2020 tarihinde toplanarak, "Diyetisyenlerin, İklim Değişikliği ve Çalışma Alanına Etkileri Konusundaki Bilgi Düzeyi ve Farkındalıklarının Araştırılması" başlıklı araştırmanızda kullanmak üzere kurula sunmuş olduğunuz Etik Kurul Başvuru Formunuzu onaylayarak imza altına almıştır. Araştırmanızın Etik Kurul Onay Formu ekte yer almaktadır. Bilgilerinizi rica ederim

e-imzalıdır
Prof. Dr. Nasuh USLU
Kurul Başkanı

Ek: Etik Kurul Onay Formu (4 sayfa)

Ek-2: Anket

Değerli Meslektaşım

İklim değişikliği, dünya ve ülkemiz için ekonomi, politika ve uluslararası ilişkiler, gıda güvenliği ve güvenilirliği, sosyal/toplumsal süreçler ve sağlık alanlarında önemli etkileri olacak bir olgudur. Bu çalışmada, diyetisyenlerin iklim değişikliği ve çalışma alanına etkileri konusundaki bilgi düzeyi ve farkındalıklarının araştırılması amaçlanmıştır.

Araştırmamız için İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Etik Kurulu'ndan onay alınmıştır. Yüksek lisans tez çalışmasına ait bu ankete vereceğiniz yanıtlar ve kişisel bilgileriniz 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) ve ilgili mevzuat uyarınca sadece bilimsel amaçlarla kullanılacak, sonuçları katılımcıların aleyhine olacak şekilde kullanılmayacak ve gizli tutulacaktır. Ankete katılım gönüllülük esasına dayanmakta olup, herhangi bir nedenle rahatsızlık hissetmeniz durumunda istediğiniz zaman katılımınızı sona erdirebilirsiniz.

Çalışmaya katılmayı kabul ettiğiniz takdirde tüm sorulara içtenlikle cevap vermeniz beslenme ve diyetetik alanında ilk olacak bu araştırmanın sonuçlarını olumlu yönde etkileyecek ve bilim adına ciddi destek vermiş olacaktır.

Katılımınız ve katkılarınız için teşekkür ederim.

Saygılarımla

Mervenur ÖZEL

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Öğrencisi

İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi

Bölüm A: GENEL BİLGİLER

A1. Yaş grubunuz nedir?

21-25

26-30

31-35

36-40

41+

A2. Cinsiyetiniz nedir?

Erkek

Kadın

A3. Medeni Durumunuz nedir?

Evlü

Bekar

Diğer

A4. Beslenme ve Diyetetik alanında eğitim seviyeniz nedir?

Lisans

Yüksek Lisans

Doktora

A5. Beslenme ve Diyetetik uzmanı olarak toplam hizmet süreniz nedir?

0-3 yıl

4-6 yıl

7-10 yıl

11-15 yıl

16-20 yıl

21+ yıl

A6. Çalıştığınız kurum aşağıdakilerden hangisidir? (Birden fazla uygun şık işaretleyebilirsiniz)

Sağlık Bakanlığı'na bağlı sağlık kuruluşları

Üniversitelere bağlı hastaneler

Aile sağlığı merkezi

Özel sağlık kuruluşları (Hastane ve diyaliz merkezi)

Bölüm B: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BİLGİ DÜZEYİ OLÇEĞİ

5'li Likert Ölçeğine göre:

1-kesinlikle katılmıyorum,

2-katılmıyorum,

3-kararsızım,

4-katılıyorum

5-kesinlikle katılıyorum

B1. Bana göre dünyanın iklimi kırılgan ve hassastır.

1

2

3

4

5

B2. Bana göre dünyanın iklimi istikrarlıdır.

1

2

3

4

5

B20. Türkiye İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı hakkında bilgi sahibiyim.

1

2

3

4

5

B21. Paris Mutabakatı hakkında bilgi sahibiyim.

1

2

3

4

5

B22. Kyoto Protokolü hakkında bilgi sahibiyim.

1

2

3

4

5

B23. İklim değişikliğinin sosyal/toplumsal etkileri hakkında bilgi sahibiyim.

1

2

3

4

5

B24. İklim değişikliğinin ekonomik etkileri hakkında bilgi sahibiyim.

1

2

3

4

5

Bölüm C: BESLENME VE DIYETETİK ÇALIŞMA ALANI İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FARKINDALIK ÖLÇEĞİ

5'li Likert Ölçeğine göre;

1-kesinlikle katılmıyorum

2-katılmıyorum

3-kararsızım

4-katılıyorum

5-kesinlikle katılıyorum

C1. İklim değişikliği diyetisyenler için önemli bir olgudur.

1

2

3

4

5

C2. Diyetisyenlerin iklim değişikliği ile mücadelede önemli roller oynayacaklarını düşünmüyorum.

1

2

3

4

5

C3. İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler hastaları ve danışanlarını bilinçlendirmelidir.

1

2

3

4

5

C4. İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler diğer sağlık personelini bilinçlendirmelidir.

1

2

3

4

5

C5. İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler uygun diyetler önermelidir.

1

2

3

4

5

C6. İklim değişikliği ile mücadelede ekolojik ve yöresel diyetlerin olumlu etkileri olabilir.

1

2

3

4

5

C7. İklim değişikliği ile mücadelede et tüketiminin azaltılmasının olumlu etkileri olabilir.

1

2

3

4

5

İklim Değişikliği Bilgi Düzeyi Ölçeği

No	Sorular	1	2	3	4	5
	İklim Değişikliği Bilgi Farkındalığı					
1	Şirketler iklim değişikliği hakkında kamuoyunu bilgilendirecek tedbirler almalıdır.					
2	Küresel ısınma çoğunlukla insan faaliyetlerinin sonucudur.					
3	Dünya iklimi şu anda geçmiş dönemlere göre hemen hemen aynı seyretmektedir.					
4	İklim değişikliği ve sonuçları hakkında endişeliyim.					
5	İklim değişikliği ve etkileri abartılmaktadır					
6	Hükümetler ve yasal otoriteler iklim değişikliği hakkında kamuoyunu bilgilendirmelidir.					
7	Kutuplar ve dağ buzullarının erimesi küresel deniz seviyesini yükseltmektedir.					
8	Küresel ısınma şu anda gerçekleşmektedir.					
9	İklim değişikliğinin gıda güvenliği ve sürdürülebilirliğine etkileri hakkında bilgi sahibiyim					
10	İklim değişikliğinin insan sağlığına etkileri hakkında bilgi sahibiyim.					
11	Atmosferdeki artan CO2 seviyesi küresel sıcaklık ortalamasını arttırmıştır.					
12	Bana göre dünya iklimi uyarı veren özelliktedir.					
13	Okullarda iklim değişikliğinin nedenleri, sonuçları ve mücadele yöntemleri öğretilmelidir.					
14	İklim değişikliği durdurulamaz bir süreçtir ve elimizden bir şey gelmemektedir.					
15	Küresel ısınma sonucunda buzulların erimesi 100 kat daha artmıştır.					
16	İklim değişiklikleri insanlığın ilerlemede veya çökmesinde önemli roller oynamıştır.					
17	Dünya iklimi şu anda geçmiş dönemlere göre hiç olmadığı kadar sıcak seyretmektedir.					
18	Bana göre dünya iklimi kırılgandır ve hassastır.					
19	Sera etkisi hava kirliliği kaynaklı bir sorundur.					
	İklim Değişikliği Mücadele Farkındalığı					
20	Türkiye İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı hakkında bilgi sahibiyim.					
21	Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023 hakkında bilgi sahibiyim.					
22	Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi hakkında bilgi sahibiyim.					
23	Paris Mutabakatı hakkında bilgi sahibiyim.					
24	Küresel ısınma hakkında bilgi almak için resmi makamları ve iş dünyasını takip ederim.					
25	Küresel ısınma hakkında bilgi almak için bilimsel otoriteler ve yayınları takip ederim.					
26	Kyoto Protokolü hakkında bilgi sahibiyim.					
27	İklim değişikliği ile mücadele amaçlı bir sivil toplum örgütüne üyeyim.					
28	Küresel ısınma hakkında bilgi almak için sosyal medyayı izlerim.					

Diyetisyenlik Alan Farkındalığı Ölçeği

No	Sorular	1	2	3	4	5
İklim Değişikliğinin Sonuçları Farkındalığı						
29	İklim değişikliği et ve et ürünlerinin nütrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.					
30	İklim değişikliği tahıl ürünleri ve yüksek lif içerikli besinlerin nütrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.					
31	İklim değişikliği besinlerde demir, kalsiyum, iyot ve çinko seviyelerini olumsuz etkileyebilmektedir.					
32	İklim değişikliği süt ve süt ürünlerinin nütrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.					
33	İklim değişikliği meyve ve sebzelerin nütrisyonel kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir.					
34	İklim değişikliği besinlerde A, D, B2 ve B12 vitamin düzeylerini olumsuz etkileyebilmektedir.					
35	İklim değişikliği sindirim sistemi sorunlarına sebep olabilmektedir.					
36	İklim değişikliği enfeksiyonel ve immünolojik sorunlara sebep olabilmektedir.					
37	İklim değişikliği mental sorunlara sebep olabilmektedir.					
38	İklim değişikliği malnutrisyon veya obeziteye sebep olabilmektedir.					
39	İklim değişikliği antibiyotiklere dirençliliği artırmaktadır.					
Çalışma Alanı Farkındalığı						
40	İklim değişikliği ile mücadelede vejetaryen beslenmenin olumlu etkileri olabilir.					
41	İklim değişikliği ile mücadelede et tüketimini azaltmanın olumlu etkileri olabilir.					
42	İklim değişikliği ile mücadelede vegan beslenmenin olumlu etkileri olabilir.					
43	Diyetisyenlerin iklim değişikliği ile mücadelede önemli roller oynayacaklarını düşünüyorum.					
44	İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler uygun diyetler önermelidir.					
45	İklim değişikliği diyetisyenler için önemli bir olgudur.					
46	İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler hastaları ve danışanlarını bilinçlendirmelidir.					
47	İklim değişikliği ile mücadelede diyetisyenler diğer sağlık personelini bilinçlendirmelidir.					
48	İklim değişikliği ile mücadelede ekolojik ve yöresel diyetlerin olumlu etkileri olabilir.					
Sürdürülebilir Diyet Farkındalığı						
49	Sürdürülebilir diyet yüksek miktarda balık ve balık ürünleri içermelidir.					
50	Sürdürülebilir diyet yüksek miktarda et ve et ürünleri ile süt ve süt ürünleri içermelidir.					

51	Sürdürebilir diyet uluslararası politikalar, endüstri ve beslenme trendleri tarafından belirlenir.						
52	Sürdürebilir diyet yüksek miktarda tahıllar, baklagiller ve sebzeleri içermelidir.						
İşbirliği Yapılabilecek Alan Farkındalığı							
53	Diyetisyenlerin eğitim bilimleri ile işbirliği yapması gerekmektedir.						
54	Diyetisyenlerin temel bilimler (fizik, kimya ve biyoloji) ile işbirliği yapması gerekmektedir.						
55	Diyetisyenlerin ziraat, toprak, çevre ve iklim bilimleri ile işbirliği yapması gerekmektedir.						
56	Diyetisyenlerin uygulamalı bilimler (Mühendislik) ile işbirliği yapması gerekmektedir.						
57	Diyetisyenlerin sosyal bilimler ile işbirliği yapması gerekmektedir.						
58	Diyetisyenlerin veterinerlik bilim dalları ile işbirliği yapması gerekmektedir.						
59	Diyetisyenlerin eğitim bilimleri ile işbirliği yapması gerekmektedir.						

ÖZGEÇMİŞ

Mervenur ÖZEL

Adres Doğan Araslı Caddesi 158/A Kent İş Merkezi
Esenyurt/İstanbul

Tel : 0-212-5968024

Doğum tarihi ve yeri : 21.02.1996; Bakırköy/İstanbul

Uyruğu : T.C

e-Posta : mervenuroze196@gmail.com

EĞİTİM

Yüksek Lisans (2018-2020):

- İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı, İstanbul.

Lisans (2014-2018)

- İstanbul Esenyurt Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul.

PROJELERİ

Bursiyer;

- İZÜ BAP. (2019-Devam). Gıda Atıkları Ar-Ge Uygulama ve Çözüm Teknolojileri Merkezi İSTKA Yenilikçi ve Yaratıcı İstanbul Mali Destek Programı 2020 Teklif Çağrısı Kapsamında Merkez Kurulumu Fizibilitesi ve Proje Başvurusu Çalışması

YAYINLARI

Uluslararası Makale

- Özel, M. & Tekiner, İ. H. (2020). Exploring Turkish Dietitians's Knowledge Levels and Occupational Consciousness Regarding Climate Change. *Journal of Hunger and Enviromental Nutrition*. **Sunuldu.**

Sözlü Bildiri

- Özel, M. ve Tekiner, İ. H. (2020). Diyetisyenlerin İklim Değişikliği ve Çalışma Alanına Etkileri Konusundaki Bilgi Düzeyi ve Farkındalıklarının Araştırılması. *I.Uluslararası Sağlık Bilimlerinde Multidisipliner Çalışmalar Kongresi*, 3-5 Haziran 2020. İstanbul, Türkiye.

