



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**AİLE SAĞLIĞI MERKEZ'İNE BAŞVURAN HASTALARIN İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİNE İLİŞKİN KAYGI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. ALPASLAN AÇIK

Antalya, 2025



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI

**AİLE SAĞLIĞI MERKEZ'İNE BAŞVURAN HASTALARIN İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİNE İLİŞKİN KAYGI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. ALPASLAN AÇIK

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi HASAN HÜSEYİN AVCI

“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir”

Antalya, 2025

TEŞEKKÜR

Tıpta uzmanlık eğitimim süresince hekimlik dahil hayatla ilgili birçok konuda bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, gerek insani yönüyle gerekse akademisyen kimliğiyle bizlere doğru örnek olan ve ilham veren başta Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı Başkanı ve tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Hasan Hüseyin AVCI'ya;

Asistanlık hayatım boyunca birlikte çalıştığım uzman olmuş veya halen uzmanlık eğitimini sürdüren tüm hekim arkadaşlarıma,

Bugünlere inandığım değerlerden vazgeçmeden kendim olarak gelebilme cesaretini göstermemde maddi manevi emeği olan, en umutsuz anlarımda bile benden vazgeçmeyen ve bana inanan başta ailem olmak üzere; beni koşulsuz sevip destekleyen tüm sevdiklerime,

Yarattığı fırsat eşitliği sayesinde fakir çiftçi bir ailenin çocukları ve sonrasında biz torunlarının üniversite mezunu olabilmesine dolayısıyla bu tezi yazabilmeme olanak sağlayan ve bugünlerde değerini daha iyi anladığımız Cumhuriyetimiz'i bizlere armağan eden Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK'e

En içten teşekkürlerimle...

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Şekiller Dizini.....	v
Çizelgeler Dizini.....	vi
1.GİRİŞ	7
2. GENEL BİLGİLER.....	9
2.1. İklim Değişikliği Tanımı ve Genel Bilgiler	9
2.2. İklim Değişikliğinin Genel Sonuçları	13
2.3. İklim Değişikliği Çalışmalarının Tarihsel Süreci.....	16
2.3.1. İklim Değişikliğine İlişkin Çok Taraflı Görüşmeler	16
2.3.2. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi	17
2.3.3. Kyoto Protokolü ve Birinci Yükümlülük Dönemi.....	17
2.3.4. 2020 Yılına Kadar Görüşmeler ve Paris İklim Anlaşması	18
2.4. İklim Değişikliği Sebepleri ve Öngörülen Sonuçları.....	18
2.4.1. İklim Değişikliği Sebepleri	18
2.4.2. İklim Değişikliğinin Öngörülen Sonuçları.....	20
2.5. İklim Değişikliğinin Etkileri ile Baş Etme Stratejileri	21
2.5.1. Azaltım	22
2.5.2. Uyum	23
2.6. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi	24
2.6.1 Sıcak Hava Dalgaları (SHD).....	26
2.6.2. Aşırı Hava Olayları	28
2.6.3. Orman Yangınları.....	29
2.6.4. Kuraklık ve Sel	30
2.6.5. İklim Duyaırlı Bulaşıcı Hastalıklar.....	31
2.6.6. Gıda Güvenliğı ve Yetersiz Beslenme	33
2.6.7. Kronik Hastalıklar	34
2.6.8. Hava Kalitesi ve Solunum Yolu Hastalıkları	35
2.6.9. Ultraviyole (UV) Maruziyeti	36
2.6.10. Ruh Sağlığına Etkileri	36

2.6.11. Göç, Yer Değiştirme	37
2.7. İklim Değişikliği Kaygısı	38
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	40
3.1. Araştırma Evreni, Örneklem Seçimi ve Veri Toplama Zamanı	40
3.2. Çalışmaya Alma Kriterleri.....	40
3.3. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri.....	40
3.4. Araştırmada Kullanılan Anket ve Ölçekler	40
3.5. Verilerin Analizi	41
4. BULGULAR	42
4.1. Katılımcılara Ait Özellikler	42
4.2. Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeyleri	45
4.3. Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi.....	45
5. TARTIŞMA	50
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	55
7. KAYNAKLAR	58
9. ABSTRACT	72

Şekiller Dizini

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1: İklim değışikliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri.....	24
Şekil 2.2: Sıcak dalgalarının doğrudan ve dolaylı sağlık etkileri	25



Çizelgeler Dizini

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1: Çarpıklık ve Basıklık Değerleri.....	41
Çizelge 4.2: Çarpıklık ve Basıklık Değerleri.....	Error! Bookmark not defined.
Çizelge 4.3: Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	43
Çizelge 4.4: Katılımcıların Sağlık ile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların İncelenmesi	44
Çizelge 4.5: Katılımcıların İklim Değişikliği ile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların İncelenmesi	44
Çizelge 4.6: Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi	45
Çizelge 4.7: Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeylerinin Demografik Özelliklere Göre İncelenmesi	47
Çizelge 4.8: Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeylerinin Sağlık ile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtlara Göre İncelenmesi	48
Çizelge 4.9: Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeylerinin İklim Değişikliği ile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtlara Göre İncelenmesi.....	48

1.GİRİŞ

İklim değışikliği, günümüzün en önemli küresel sağlık tehditlerinden biri olarak kabul edilmekte ve yalnızca çevresel değil, aynı zamanda toplumsal ve bireysel düzeyde de çok boyutlu etkiler doğurmaktadır. Artan sıcaklıklar, hava kirliliği, su ve gıda güvencesizliği, bulaşıcı hastalıkların yayılımı, doğal afetlerin sıklığındaki artış ve ekosistemlerdeki bozulmalar, iklim değışikliğinin insan yaşamı üzerindeki doğrudan ve dolaylı sonuçlarını ortaya koymaktadır. Bu etkiler yalnızca fiziksel sağlık sorunlarıyla sınırlı kalmamakta, aynı zamanda ruh sağlığı üzerinde de kaygı, stres ve belirsizlik hissi gibi psikolojik sonuçlar yaratmaktadır. Özellikle sağlık hizmeti sunulan birincil basamak kurumlar, bireylerin bu kaygılarını görünür kılmaları açısından önemli başvuru noktalarıdır (1-3).

İklim değışikliğinin 2030-2050 yılları arasında, yalnızca yetersiz beslenme, sıtma, ishal ve ısı stresi nedeniyle yılda yaklaşık 250.000 ek ölüme neden olması bekleniyor. Doğrudan sağlık hasarı maliyetlerinin 2030 yılına kadar yılda 2-4 milyar ABD doları arasında olacağı tahmin edilmektedir (2).

Son yıllarda literatürde “ekolojik kaygı” ya da “iklim değışikliği kaygısı” olarak kavramsallaştırılan bu olgu, bireylerin iklim krizinin yol açtığı mevcut ve gelecekteki tehditlere ilişkin yoğun endişelerini ifade etmektedir. İklim değışikliği kaygısı, bireylerin çevresel risk algıları, gelecek kuşaklara yönelik sorumluluk bilinci ve yaşam alanlarının sürdürülebilirliği hakkındaki belirsizliklerden beslenmektedir. Bu durum, hem günlük yaşamın düzenlenmesinde hem de bireylerin sağlık davranışlarında etkili olabilecek psikososyal bir süreçtir (4,5).

Birinci basamak sağlık hizmetlerinin sunulduğu aile sağlığı merkezleri, toplumun farklı yaşı, sosyoekonomik ve kültürel özelliklere sahip kesimlerinin en sık başvurduğu sağlık kurumlarıdır. Bu yönüyle, aile sağlığı merkezlerine başvuran bireylerin iklim değışikliğine ilişkin kaygı düzeylerinin incelenmesi, toplumun genel ruh sağlığı eğilimlerini ve iklim krizine bağlı psikososyal etkilerin boyutlarını anlamada önemli bir adım oluşturmaktadır (6). Özellikle sağlık profesyonellerinin bu kaygıları fark etmesi, bireyleri bilgilendirmesi ve destekleyici yaklaşımlar geliştirmesi, iklim değışikliğinin olumsuz etkileriyle baş etmede kritik bir rol oynamaktadır.

Bu bağlamda, aile sağığı merkezine başvuran hastaların iklim değıışikliğine ilişkin kaygı düzeylerinin araştırılması, yalnızca bireysel düzeydeki psikolojik etkilerin anlaşılmasına katkı sunmakla kalmayacak, aynı zamanda toplum sağığı politikalarının geliştirilmesi, çevre ve sağıık temelli eğitim programlarının şekillendirilmesi için de değıerli veriler sağıılayacaktır. Bu çalışmanın temel amacı, iklim değıışikliğinin bireylerde yol açtığı kaygı düzeylerini sağıık hizmetine başvuru bağlamında ortaya koymak ve bu kaygıların sosyodemografik değıışkenlerle ilişkisini inceleyerek, sağıık sistemine entegre edilebilecek olası destekleyici stratejilere ışıık tutmaktır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. İklim Değişikliği Tanımı ve Genel Bilgiler

İklim, Dünya Meteoroloji Örgütü (DMÖ) tarafından, belirli bir coğrafi bölgede uzun yıllar boyunca gözlemlenen atmosferik koşulların istatistiksel ortalamaları olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre, bir bölgedeki iklim özelliklerinin belirlenebilmesi için en az 30 yıllık bir gözlem süresi gerekmektedir (7). İklim, yalnızca sıcaklık ve yağış gibi temel meteorolojik verileri değil, aynı zamanda rüzgar yönü ve hızı, nem oranı, güneşlenme süresi gibi atmosferik değişkenleri de kapsamaktadır. İklim değişikliği ise, bu uzun dönemli ortalama değerlerde gözlemlenen istatistiksel anlamlı sapmalar olarak değerlendirilmektedir. Bu değişimler, doğal süreçlerin bir sonucu olabileceği gibi, insan faaliyetlerinin etkisiyle de meydana gelebilmektedir. Fosil yakıt tüketimi, ormansızlaşma, endüstriyel üretim ve tarımsal faaliyetler gibi insan kaynaklı faktörler, atmosferdeki sera gazı yoğunluğunu artırarak küresel iklim sisteminde dengesizliklere yol açmaktadır (2,7,8).

İklim değişikliği, ilk kez Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) tarafından bilimsel, ekonomik ve siyasal yönleriyle kapsamlı bir şekilde ele alınarak uluslararası kamuoyunun gündemine taşınmıştır (7). IPCC'nin çalışmaları, iklim değişikliğinin sadece çevresel bir mesele olmanın ötesinde, küresel ölçekte sosyoekonomik kalkınmayı, gıda güvenliğini, su kaynaklarını ve halk sağlığını tehdit eden çok boyutlu bir kriz olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda iklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınma politikalarının merkezinde yer alan stratejik bir öncelik haline gelmiştir.

Bin dokuz yüz doksan iki yılında kabul edilen ve Türkiye'nin de taraf olduğu Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne (United Nations Framework Convention On Climate Change) göre, iklim değişikliği, doğal iklim değişkenliğinin belirli karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde ortaya konan

dalgalanmalarına ek olarak, insan kaynaklı faaliyetler sonucunda—doğrudan veya dolaylı etkilerle—küresel atmosferin kimyasal ve fiziksel bileşimini bozan etkilerin yarattığı iklimsel farklılaşmalar olarak tanımlanmaktadır (8). Bu tanım, iklim sisteminin insan etkisi altında maruz kaldığı değişiklikleri, sadece doğal süreçlerin ötesinde, antropojenik etkenlerin neden olduğu iklimsel yanıtları kapsamına almaktadır. Böylece, BM’nin belirlediği çerçevede iklim değişikliği; sanayileşme, fosil yakıt tüketimi, ormansızlaşma ve benzeri insan faaliyetlerinin, atmosferdeki sera gazı yoğunluğunu artırması ve dolayısıyla iklim dinamiklerini değiştirmesiyle ilişkili olarak ele alınmaktadır (3)

İklim değişikliği ile ilgili bilimsel verilerin derlenmesi, değerlendirilmesi ve politika yapıcılarla paylaşılması amacıyla, Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ile Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme – UNEP) iş birliğiyle 1988 yılında kurulan Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), bu alandaki en saygın ve etkili uluslararası kuruluşlardan biri olarak öne çıkmaktadır (10).

IPCC’nin temel misyonu; hükümetlere ve karar alıcılara iklim değişikliğinin bilimsel temelleri, mevcut ve öngörülen etkileri, gelecekte karşılaşılabilecek riskler hakkında kapsamlı ve nesnel değerlendirme raporları sunmak, ayrıca iklim değişikliğine uyum sağlama ve etkilerini azaltma konusunda uygulanabilir politika seçeneklerine dair bilimsel rehberlik sağlamaktır (10). Yüzdoksanbeş ülkenin üyesi olduğu bu panel, farklı disiplinlerden binlerce bilim insanının katkısıyla düzenli aralıklarla “Değerlendirme Raporları” yayımlamaktadır. Bu raporlar, küresel ölçekte iklim değişikliğine ilişkin en güncel ve güvenilir bilimsel bilgiyi içermekte, aynı zamanda uluslararası müzakereler ve ulusal iklim politikaları açısından temel referans kaynakları arasında yer almaktadır. IPCC, son olarak Altıncı Değerlendirme Raporu’nu (11) yayımlayarak iklim krizinin geldiği noktayı ortaya koymuş, insan kaynaklı sera gazı emisyonlarının küresel ısınmadaki belirleyici rolünü güçlü bilimsel kanıtlarla desteklemiştir. Bu rapor aracılığıyla IPCC, yalnızca uluslararası kamuoyunu bilinçlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda hükümetleri iklim değişikliği ile mücadelede daha kararlı, hızlı ve etkili politika adımları atmaya çağırmaktadır. Bu bağlamda IPCC, küresel çevre yönetişiminin

şekillendirilmesinde ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde temel bir aktör konumundadır (11).

IPCC'nin Altıncı Değerlendirme Raporu'na (11) göre, insan faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonları, 1850-1900 dönemiyle karşılaştırıldığında, 2010-2019 yılları arasında küresel sıcaklıkların yaklaşık 1,1°C artmasına neden olmuştur. Bu artış, yalnızca ortalama sıcaklıkların yükselmesiyle sınırlı kalmamış; aynı zamanda dünya genelinde şiddetli sıcak hava dalgaları, uzun süreli kuraklıklar ve taşkınlar gibi ekstrem iklim olaylarının sıklığında ve etkisinde belirgin bir artışa yol açmıştır.

Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri António Guterres, bu bulgular doğrultusunda insanlık için "kırmızı alarm" çağrısında bulunmuş ve önlem alınmaması durumunda önümüzdeki 20 yıl içinde küresel sıcaklık artışının 1,5°C'yi aşmasının neredeyse kaçınılmaz olduğunu ifade etmiştir. Raporda, küresel ısınmanın gelecekteki muhtemel etkilerini değerlendirmek amacıyla dört farklı senaryo geliştirilmiş ve 1,5°C, 2°C, 3°C ve 4°C'lik sıcaklık artışlarının yol açabileceği sonuçlar detaylı biçimde ele alınmıştır (12)

Sıcaklık artışının 1,5°C'yi geçmesi durumunda, 2070 yılına kadar yaklaşık 3 milyar insanın aşırı sıcaklık koşulları altında yaşamını sürdürmek zorunda kalacağı tahmin edilmektedir. Tarımsal üretkenliğin ise sanayi devriminden bu yana %20 oranında gerilediği, bu düşüşün önümüzdeki süreçte hız kazanacağı öngörülmektedir. Bu durum, sadece gıda arzını değil, aynı zamanda biyoçeşitliliği de tehdit etmekte; türlerin yok oluşunun, gıda güvenliğinden insan sağlığına kadar pek çok alanda geri dönüşü zor etkiler doğuracağı değerlendirilmektedir (2,12).

Bilimsel verilere göre, büyük ölçüde sürdürülebilir olmayan tarım uygulamaları neticesinde her yıl yaklaşık 24 milyar ton verimli toprak kaybedilmekte ve bu eğilim devam ederse 2050 yılına gelindiğinde kara alanlarının %95'inin toprak verimliliğini yitirmiş olacağı öngörülmektedir (10).

Sıcaklık artışının 2°C'ye ulaşması durumunda, dünya nüfusunun yaklaşık %37'sinin en az beş yılda bir yoğun sıcak hava dalgalarına maruz kalacağı öngörülmektedir. Bu bulgu, küresel ısınmadaki yarım derecelik farkların bile insan yaşamı üzerinde dramatik sonuçlar doğurabileceğini göstermektedir (13).

Sıcaklığın 3°C'ye ulaşması durumunda ise Avrupa'da her yıl yaklaşık 96 bin kişinin sıcaklık ve nem kaynaklı nedenlerle yaşamını yitireceği; küresel tarım arazilerinin %5 ila %20 oranında küçüleceği; Barselona ve Kaliforniya gibi kıyı şehirlerinde kıyı şeritlerinin %35 ila %50 oranında yok olacağı tahmin edilmektedir. En tehlikeli senaryolardan biri olan 4°C'lik sıcaklık artışında ise dünya genelinde 1,5 milyar insanın aşırı sıcaklık ve nem koşulları nedeniyle yaşamını kaybedebileceği, tarım alanlarının %10 ila %30 oranında azalacağı ve çok sayıda kıyı kenti ile ada ülkesinin sular altında kalabileceği öngörülmektedir. IPCC bu düzeydeki bir sıcaklık artışına insanlığın uyum sağlamasının mümkün olmayabileceği uyarısında bulunarak, iklim krizine yönelik acil ve etkili küresel önlemlerin gerekliliğini güçlü şekilde vurgulamaktadır (10,11).

Yeni araştırmalar, iklim değişikliğine bağlı aşırı hava olaylarının yalnızca fiziksel çevre ve altyapılar üzerinde değil, aynı zamanda bireylerin ruh sağlığı üzerinde de ciddi ve kalıcı etkiler yarattığını ortaya koymaktadır. Bu olaylar sonrasında travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), anksiyete, yas süreci ve hayatta kalma sendromu gibi ruhsal bozuklukların sıklığında belirgin bir artış gözlemlenmektedir (14-16). Özellikle sel, orman yangını, uzun süreli kuraklık ve kasırga gibi yıkıcı doğa olaylarına maruz kalan bireylerde, travmatik yaşantıların ruhsal izleri uzun vadeye yayılmakta ve bireysel dayanıklılığı ciddi ölçüde zayıflatmaktadır.

Bununla birlikte, iklim değişikliği ile artan kaynak kıtlığı — su, gıda, enerji gibi temel yaşam gereksinimlerine erişimin zorlaşması — toplumsal stres düzeylerini artırmakta, sosyal çatışmaların ve kitlesel göçlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Aşırı hava olaylarının altyapılara verdiği zarar ise sağlık sistemlerinin işleyişini aksatmakta; bu durum, hastalık salgınlarının hem daha sık görülmesine hem de daha yıkıcı sonuçlar doğurmasına neden olmaktadır. Özellikle sağlık hizmetlerine erişimdeki aksaklıklar, ikincil travmaların ortaya çıkmasına yol açarak halk sağlığını tehdit etmektedir (2).

İklim değişikliğine bağlı riskler yalnızca insan yaşamını değil, aynı zamanda doğal ekosistemleri de tehdit etmektedir. Bu durum, toplumların söz konusu ekosistemlerden sağladığı su, gıda, enerji gibi hayati hizmetlerin sürdürülebilirliğini ciddi biçimde riske atmaktadır (17). Ekosistem hizmetlerinin

azalması; tarımsal üretim, içme suyu temini, enerji üretimi ve uluslararası ticaret gibi alanlarda kırılğanlıkları artırarak sosyoekonomik istikrarı da zedelemektedir (18).

2.2. İklim Değişikliğinin Genel Sonuçları

İklim değişikliği hem doğal süreçler hem de insan kaynaklı faaliyetler (antropojenik faktörler) sonucunda ortaya çıkan çok boyutlu ve karmaşık bir olgudur. Ancak günümüzde bilim dünyasında genel kabul gören görüşe göre, iklim sisteminde gözlemlenen hızlı ve belirgin değişimlerin temel belirleyicisi insan etkinlikleri olmaktadır. Doğal süreçler sonucu gerçekleşen iklim değişiklikleri, genellikle jeolojik zaman dilimlerinde yavaş bir seyir izlemektedirken, insan faaliyetlerine bağlı olarak ortaya çıkan değişimler daha kısa sürede, daha kapsamlı ve derinlemesine etkiler yaratmaktadır (1,2,8)

İklim değişikliğinin doğal nedenleri, yerkürenin iç ve dış dinamiklerinden kaynaklanan, uzun dönemli iklimsel dalgalanmalara yol açan etmenleri içermektedir (18). Bu bağlamda;

- **Kıtasal kayma hareketleri (tektonik aktiviteler):** Kıtaların milyonlarca yıl süren hareketleri, okyanus ve atmosfer dolaşım sistemlerinde değişimlere neden olarak küresel iklim düzenini etkilemektedir.

- **Dünya'nın yörüngesindeki değişimler (Milankovitch döngüleri):** Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesinin eliptiklik derecesi, eksen eğikliği ve eksen salınımı gibi unsurlar, uzun vadeli iklim değişimlerinin belirleyicileri arasında yer almaktadır.

- **Okyanus akıntılarında meydana gelen değişimler:** Okyanus akıntılarının yönü ve hızı, gezegenin ısı dağılımını doğrudan etkileyerek iklim üzerinde önemli rol oynamaktadır.

Buna karşılık, **iklim değişikliğinin yapay (antropojenik) nedenleri**, özellikle Sanayi Devrimi sonrasında ivme kazanan insan faaliyetlerine dayanmaktadır (18). Bu faaliyetler, atmosferdeki sera gazı yoğunluğunu artırmakta ve küresel ısınmayı tetiklemektedir. Yapay nedenler aşağıdaki başlıklarda toplanmaktadır:

- **Fosil yakıt kullanımı:** Kömür, petrol ve doğalgaz gibi fosil kaynakların enerji üretimi amacıyla yakılması, atmosferde karbondioksit (CO₂) başta olmak üzere çeşitli sera gazlarının birikimine yol açmaktadır.

- **Sera etkisi:** Sera gazlarının atmosferde yoğunlaşması, Güneş'ten gelen ısının yeryüzünde hapsolmasına neden olmakta ve küresel sıcaklık artışını beraberinde getirmektedir.

- **Nüfus artışı:** Artan nüfus, enerji talebinde ve doğal kaynak kullanımında artışa neden olmakta, bu da çevresel baskıyı artırmaktadır.

- **Kentleşme ve sanayileşme:** Doğal alanların yerini yapılaşmış bölgelerin alması ve sanayi faaliyetlerinin yaygınlaşması, çevresel kirlenme ve sera gazı emisyonlarını artırmaktadır.

- **Ormansızlaştırma:** Ormanların tahrip edilmesi, karbon yutaklarının azalmasına neden olmakta ve atmosferdeki karbon oranının yükselmesine katkıda bulunmaktadır.

- **Kentsel ısı adası etkisi:** Yoğun yapılaşma ve asfalt yüzeylerin artışı, şehir içi sıcaklıkların çevre kırsal alanlara göre daha yüksek seyretmesine neden olmakta ve mikroklimatik koşulları değiştirmektedir (18).

İklim değişikliğine ilişkin uluslararası belgelerde ve bilimsel değerlendirme raporlarında, insan faaliyetlerinin iklim sistemi üzerindeki belirleyici etkisine açıkça vurgu yapılmaktadır. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi ile Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından sunulan tanımlarda, insan kaynaklı etkiler iklim değişikliğinin temel unsurlarından biri olarak kabul edilmektedir (19).

Sanayi Devrimi'nden itibaren, özellikle 19. yüzyılın ortalarından bu yana, fosil yakıtların—kömür, petrol ve doğalgaz—yoğun biçimde tüketilmesi, atmosferdeki sera gazı konsantrasyonlarını önemli ölçüde artırmaktadır. Bu artış, atmosferin doğal bileşimini bozmakta ve yerküreye ulaşan güneş ışınlarının geri yansımaları engelleyerek küresel sıcaklıkların yükselmesine neden olmaktadır (20). Sera gazı emisyonlarının başlıca kaynakları arasında enerji üretimi, ulaşım, sanayi faaliyetleri ve tarım uygulamaları yer almakta; bu faaliyetlerin sonucu olarak atmosfere salınan karbon dioksit (CO₂), metan (CH₄) ve azot oksit (N₂O) gibi gazlar, iklim sisteminde dengesizlik yaratmaktadır. Dolayısıyla, iklim

değişikliğinin ana itici gücünün insan kökenli olduğu yönündeki bilimsel konsensüs, mevcut çevresel politikaların ve küresel iş birliklerinin temelini oluşturmaktadır (21).

İklim değişikliğine yol açan sera gazı birikimi, büyük ölçüde insan faaliyetlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Sanayileşme süreciyle birlikte hız kazanan nüfus artışı, kentleşme, tarımsal faaliyetler, ormansızlaşma ve fosil yakıt kullanımı gibi faktörler, atmosferdeki sera gazı yoğunluğunu artırmaktadır (22). Özellikle karbondioksit (CO_2) ve metan (CH_4) gibi başlıca sera gazları, bireylerin günlük yaşamda gerçekleştirdiği çeşitli faaliyetler sonucunda atmosfere salınmaktadır. Örneğin, ulaşım amacıyla fosil yakıtların (benzin, dizel) kullanımı veya binaların ısıtılmasında kömür ve doğalgazın kullanımı, bu gazların en yaygın kaynakları arasında yer almaktadır (21).

Yenilenemeyen enerji kaynaklarının görece düşük maliyetli olması, bu tür kaynakların kullanımını teşvik etmekte ve sürdürülebilir enerji alternatiflerinin geri planda kalmasına yol açmaktadır (20). Bu durum, uzun vadede iklim sistemini olumsuz yönde etkileyen sera gazı emisyonlarını artırmaktadır. Çok sayıda nedene bağlı olarak gelişen iklim değişikliği, yalnızca atmosferi değil, aynı zamanda okyanusları, kutup bölgelerindeki buzulları ve dolayısıyla ekosistemleri, biyolojik çeşitliliği ve insan yaşamını doğrudan etkilemektedir. Yirminci yüzyıldan itibaren yürütülen bilimsel araştırmalar, dünya ikliminde yavaş ancak sürekli bir değişimin yaşandığını ortaya koymakta; bu değişim, küresel çevre politikalarının şekillendirilmesinde temel bir referans noktası oluşturmaktadır (21).

Araştırma sonuçlarına göre (23);

- 20. yüzyıl boyunca dünya genelinde ortalama sıcaklık yaklaşık 0,6 °C oranında artış göstermiştir.
- Son kırk yıl içinde atmosferin 8 kilometrelik alt tabakasında sıcaklık artışları kaydedilmektedir.
- Kar örtüsü ve buzlanma alanlarında belirgin bir azalma yaşanmaktadır.
- Ortalama deniz seviyeleri yükselmekte ve okyanusların bünyesinde tutulan ısı miktarında artış gözlemlenmektedir.

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli'nin Altıncı Değerlendirme Raporu'na göre (11), dünya genelinde yaklaşık 3,6 milyar insan iklim değişikliğinin

etkilerine karşı son derece savunmasız konumdadır. Bu etkilerden en fazla etkilenen gruplar arasında yaşlılar, kadınlar, çocuklar, açık havada çalışanlar, sosyal açıdan izole olmuş bireyler ve kronik rahatsızlıkları bulunan kişiler yer almaktadır. Kuraklık, sel ve fırtına gibi doğal afetler sonucunda çok sayıda insan yaşamını yitirmekte, yaralanmakta veya sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır (24). Ayrıca, iklim değişikliğine bağlı doğal afetler, birçok salgın hastalığın ortaya çıkışını tetiklemektedir (25). Öngörülen iklim değişiklikleri, bulaşıcı hastalıklar ve solunum yolu hastalıklarıyla ilişkili çevresel faktörlerde değişikliklere, sıcaklık ve soğukla bağlantılı hastalık ve ölüm oranlarında dalgalanmalara, gıda üretiminde azalmalar ve birçok diğer faktör aracılığıyla insan sağlığını doğrudan etkilemektedir (26).

2.3. İklim Değişikliği Çalışmalarının Tarihsel Süreci

2.3.1. İklim Değişikliğine İlişkin Çok Taraflı Görüşmeler

Çevre sorunlarıyla ilgili hükümetler arası çok taraflı görüşmeler, özellikle çevre konusunun dış politika alanında daha yoğun şekilde ele alındığı dönemlerde gerçekleşmektedir. Bu iş birliği girişimlerinin ilk örneği, 1972 yılında İsveç'te düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı olup, kısa bir süre sonra 1973 Petrol Krizi ile birlikte tekrar gündeme taşınmıştır (27). Bu konferans sonrası dönemde sanayileşmiş ülkelerde çeşitli uluslararası örgütler kurulmuş ve yeni politikalar geliştirilmiş olmakla birlikte, somut ve kalıcı bir ilerleme sağlanamamıştır (27). Bindokuzyüzyetmişli ve 1980'li yıllarda çevre alanında farklı çalışmalar sürdürülmüş; ancak en belirgin adım, 1992 yılında gerçekleştirilen ve 1994'te yürürlüğe giren Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi olmuştur. Bu sözleşme çerçevesinde yapılan Taraflar Konferansı'nın üçüncüsü 1997 yılında Kyoto'da toplanmış ve burada sera gazı salınımının azaltılmasına yönelik hedefleri içeren Kyoto Protokolü imzalanmıştır (28). Ayrıca, NATO, OECD, UNEP, UNIDO gibi uluslararası kuruluşlar, çevre kirliliğinin önlenmesi, giderilmesi ve azaltılması konularında çeşitli projeler geliştirerek bu alana odaklanmaktadır (29).

2.3.2. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi

İklim değişikliğine yönelik hukuki sürecin ele alınması, yeni bir anlaşmanın müzakere edilmesini gerekli kılmaktadır. Bu süreçte iki farklı model öncelikli olarak değerlendirilmekteydi (30). Birincisi, 1982 Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi esas alınarak, atmosfer sorunlarının karşılıklı bağımlılığını kabul eden ve atmosfer hukukuna dair genel bir çerçeve anlaşmasının oluşturulmasıdır. İkincisi ise, ozon tabakasının korunmasına yönelik Viyana Sözleşmesi modeli doğrultusunda bir iklim değişikliği sözleşmesinin hazırlanmasıdır. Bu iki alternatif arasında ikinci model öncelik kazanmakta ve resmi sözleşme hazırlık süreci, 1990 yılının aralık ayında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi için Hükümetlerarası Müzakere Komitesi'nin kurulmasıyla başlatılmaktadır. Söz konusu Çerçeve Sözleşme hükümleri, tarafların mevcut pozisyonlarını korumasına imkân tanımakta ve birçok temel konunun çözümünü ertelemektedir. 1992 yılında imzaya açılan bu sözleşme, iki yıl sonra yürürlüğe girmektedir (30).

2.3.3. Kyoto Protokolü ve Birinci Yükümlülük Dönemi

Kyoto Protokolü, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında belirlenen hedeflere ulaşma sürecinde atılan ilk önemli somut adım olarak değerlendirilmektedir. Protokol, 1997 yılında Japonya'nın Kyoto kentinde gerçekleştirilen Üçüncü Taraflar Konferansı'nda imzaya açılmış ve 16 Şubat 2005 tarihinde resmen yürürlüğe girmektedir. Ancak, Kyoto Protokolü, küresel iklim sorununa yönelik çözümler üretme konusunda ne başlangıçta ne de sonraki dönemlerde tam anlamıyla başarılı olamamaktadır (30).

2.3.4. 2020 Yılına Kadar Görüşmeler ve Paris İklim Anlaşması

Berlin’de, 1995 yılında başlayan ve 2020 yılına kadar çok taraflı görüşmeler şeklinde devam eden iklim müzakereleri, 2020 yılında kesintiye uğramıştır. Doha’da 2012 yılında gerçekleştirilen görüşmede, sadece gelişmiş ülkelerin değil, tüm ülkelerin iklim sorumluluğu üstlenmeleri kararlaştırılmaktadır (30). Paris’te, 2015 yılında gerçekleştirilen 21. Taraflar Konferansı’nda (COP21), 195 ülkenin onayıyla kabul edilen Paris Anlaşması, küresel ısınmanın sanayi öncesi seviyelere kıyasla 2°C’nin çok altında tutulmasını ve 1,5°C’ye sınırlanmasını hedefleyen ilk uluslararası ve yasal bağlayıcılığa sahip iklim anlaşmasıdır (31).

Bununla birlikte, ABD’nin 2017 yılında Paris Anlaşması’ndan çekilmesi, küresel iklim eyleminin etkinliği üzerinde olumsuz sonuçlar doğurmuştur. Ayrıca, Fransa’da 2018 yılında akaryakıt fiyatlarına ilişkin düzenlemeler ve buna bağlı olarak ortaya çıkan sarı yelekliler hareketi, hükümetin çevre politikalarını uygulama kapasitesini sınırlamıştır (32).

Bu bağlamda, Paris Anlaşması’nın etkili biçimde uygulanabilirliği, yalnızca uluslararası iş birliğine değil, aynı zamanda ulusal politikaların uyumuna da bağlıdır. Küresel ölçekte etkili bir güç olan ABD ile bölgesel bir güç konumundaki Fransa’nın bağlayıcılığı olan bu anlaşmaya karşı sergilediği tutumlar değerlendirildiğinde, Paris Anlaşması’nın Kyoto Protokolü gibi somut ve güçlü bir etkiye sahip olmadığı ya da etkisinin sınırlı olduğu düşünülmektedir. Buna karşın, bu tür anlaşmalar aracılığıyla ülkelerin iklim değişikliğinin varlığını ve önemini kabul ettikleri anlaşılmaktadır (33).

2.4. İklim Değişikliği Sebepleri ve Öngörülen Sonuçları

2.4.1. İklim Değişikliği Sebepleri

İklim değişikliğinin ortaya çıkışında çok sayıda etken rol oynamaktadır (34). Özellikle sera gazlarının yol açtığı olumsuz sonuçlar, yeşil alanların giderek azalması, tarım arazilerinin bilinçsiz biçimde kullanılması, göç ve doğum

oranlarındaki artışın tetiklediği nüfus yoğunluğu ile ozon tabakasının zayıflaması, bu süreci hızlandıran başlıca unsurlar arasında yer almaktadır (2,3).

Volkanik Etkiler

Volkanik patlamalar sonucunda atmosfere yayılan sülfat parçacıkları, iklim üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Rüzgâr akımlarıyla taşınan bu parçacıklar, geniş alanlara yayılmakta ve bu durum hem bitki örtüsünde hem de canlı yaşamında çeşitli olumsuzluklara yol açmaktadır (35).

Sera Gazları

Sera gazları, yeryüzünün ısısal dengesinin korunmasında kritik bir rol üstlenmektedir. Bu gazlar sayesinde dünya donmuş bir gezegen olmaktan çıkmış ve yaşanabilir bir ortam haline gelmiştir (36). Ancak insan faaliyetleri sonucunda atmosfere salınan karbon miktarının artması ve dünyanın bu artışı yeterince dönüştürememesi, sera etkisini güçlendirmekte ve küresel yaşam için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır (37).

Nüfus Artışı

Nüfusun artmasıyla birlikte atmosfere salınan karbon miktarı da yükselmekte, bu durum ise iklim değişikliğinin hızlanmasına yol açmaktadır. Nitekim 1990 yılında kişi başına düşen karbondioksit salımı 4 ton seviyesindeyken günümüzde 6,6 tona ulaşmıştır (38).

Sanayileşme

Sanayi sektöründe kullanılan fosil yakıtlar, atmosfere yüksek miktarda karbon salımına neden olmakta ve bu durum iklim değişikliğinin başlıca kaynaklarından birini oluşturmaktadır. Sanayileşme düzeyi yüksek olan ülkeler, iklim değişikliğinin oluşumunda daha belirleyici bir role sahiptir. Bununla birlikte, özellikle Batı ülkeleri sanayi faaliyetlerinin önemli bir kısmını geliştirmekte olan ülkelere kaydırarak çevresel kirlilik yükünü bu ülkelere aktarmaktadır (39).

Kentleşme

Kentleşme süreci kapsamında insanların barınma ihtiyacını karşılamak amacıyla ormanların ve sulak alanların tahrip edilerek yerlerine yapıların inşa edilmesi, iklim değişikliğini tetikleyen önemli faktörlerden biridir. Çünkü söz

konusu ekosistemler doğal birer karbon yutağı olarak işlev görmekte, yok edilmeleri ise atmosfere salınan karbonun tutulmasını zorlaştırmaktadır (35).

2.4.2. İklim Değişikliğinin Öngörülen Sonuçları

Avrupa Çevre Ajansı'nın (AÇA) 2015 tarihli raporuna göre, iklim değişikliğinin etkileri bu yüzyılın sonuna kadar iki katına çıkabilir. Bu çerçevede, aşırı sıcaklıklar nedeniyle her yıl yaklaşık 200.000 kişinin hayatını kaybetmesi, sel nedeniyle ise yıllık 10 milyar dolarlık maddi hasar oluşması beklenmektedir (40). Bu bulgular, özellikle 2025 yazında Avrupa'da gerçekleşen 12 büyük şehirdeki 2.300'den fazla aşırı sıcaklık kaynaklı ölümle desteklenmektedir. Bu ölümlerin yaklaşık üçte ikisinin, yani 1.500'ünün, iklim değişikliği nedeniyle daha şiddetli hale gelen sıcak hava dalgalarıyla doğrudan ilişkili olduğu belirtilmektedir (41).

İklim değişikliği yalnızca sağlık boyutuyla sınırlı kalmayıp, aynı zamanda büyük göç hareketlerine de yol açma potansiyeline sahiptir. Çevresel nedenlerle yaşanacak kitlesel göçler, özellikle su kaynaklarının azalması, tarım alanlarının verimsizleşmesi ve yaşam koşullarının kötüleşmesi sonucunda hızlanacaktır. Bu durumun, uluslararası siyasette tartışmaları artırması ve ülkeler arasında gerilimlere yol açması beklenmektedir (42).

Bir diğer önemli öngörü, besin krizleriyle ilgilidir. İklim değişikliğinin tarımsal üretim üzerinde doğrudan olumsuz etkiler yaratacağı ve bu durumun gıda arzında ciddi sorunlara neden olacağı ifade edilmektedir (43). Besin krizleri, yalnızca gıda miktarının azalmasıyla sınırlı kalmayıp, besinlerin kalitesinin düşmesi ve gıdaya erişimin zorlaşması gibi ek sorunları da beraberinde getireceği ileri sürülmektedir. Yapılan araştırmalar, iklim değişikliğiyle birlikte yetersiz beslenmenin daha da artacağını,, toplumların sağlık düzeyi olumsuz yönde etkileyeceğini göstermektedir (44).

Atmosfere salınan yüksek düzeydeki karbondioksit miktarı, tarımsal ürünlerin besin değerini de olumsuz yönde etkilemektedir (44). Özellikle pirinç gibi temel besinlerde vitamin oranlarının azalacağı, bunun da pirinci temel geçim kaynağı olarak kullanan ülkelerde ciddi sağlık sorunlarına yol açacağı tahmin edilmektedir (45). Ayrıca 2050 yılına kadar yaklaşık 150 milyon insanın protein

yetersizliğinden, 175 milyon insanın ise çinko eksikliğinden kaynaklı sorunlar yaşayacağı öngörülmektedir. Bu durum, küresel sağlık açısından büyük bir risk oluşturmaktadır (45).

İklim değişikliğinin etkileri yalnızca beslenme ve sağlıkla sınırlı kalmayıp, su kaynaklarının azalması ve deniz seviyelerinin yükselmesi gibi ekolojik sorunları da beraberinde getirecektir. Küresel ısınmaya bağlı olarak buzulların erimesi, deniz seviyesinin yükselmesine ve kıyı bölgelerinde erozyon olaylarının artmasına yol açacaktır. Bu durum hem ekosistemleri hem de kıyı bölgelerinde yaşayan milyonlarca insanı doğrudan tehdit edecektir (46,47).

Bunların yanı sıra, sıcaklık seviyelerindeki artış insan sağlığını çok boyutlu şekilde etkilemektedir. Aşırı sıcakların yalnızca fiziksel sağlık üzerinde değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik yaşam üzerinde de olumsuz sonuçlar doğuracağı belirtilmektedir. Özellikle sıcak hava dalgalarının artmasıyla birlikte, bireylerde stres, uyku bozuklukları, ruhsal sorunlar ve kalp-damar rahatsızlıkları gibi sağlık problemlerinin yaygınlaşacağı öngörülmektedir (2,3).

İklim değişikliği yalnızca çevresel bir sorun değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal, siyasal ve sağlık boyutlarıyla küresel ölçekte etkili olacak bir kriz niteliği taşımaktadır. Bu nedenle geleceğe yönelik kapsamlı önlemler alınmadığı takdirde, hem ekosistemler hem de insan yaşamı geri dönüşü zor olacak biçimde olumsuz etkilenecektir (47).

2.5. İklim Değişikliğinin Etkileri ile Baş Etme Stratejileri

İklim değişikliğine yönelik uyum ve önleme politikaları ile bu kapsamda alınan tedbirler, küresel ölçekte tüm devletler tarafından dikkatle takip edilmektedir. Söz konusu çalışmalar, yalnızca çevresel sürdürülebilirlik açısından değil, aynı zamanda ekonomik, sosyal ve siyasal etkileri bakımından da uluslararası toplumun gündeminde önemli bir yer tutmaktadır (47,48).

2.5.1. Azaltım

İklim değişikliğine karşı geliştirilen azaltım eylemlerinin temel amacı, hava kalitesini iyileştirmek ve 2050 yılına kadar yaklaşık bir milyon insanın hayatını kaybetmesini önlemektir. Dünya Sağlık Örgütü'nün (47) verilerine göre, iklim değişikliğine yönelik azaltım stratejilerinin uygulanması için yapılacak harcamalar, iklim değişikliğinin yol açtığı hava kirliliğinin insan sağlığı üzerinde oluşturacağı maliyetlerin yarısı kadar bir düzeye karşılık gelmektedir. Bu nedenle söz konusu stratejiler, ekonomik bir yükten ziyade insan yaşamını koruyucu bir planlama olarak değerlendirilmektedir (48).

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri bağlamında yürütülen çalışmalar, iklim değişikliğinin yalnızca çevresel değil, aynı zamanda toplumsal ve mesleki boyutları da bulunduğunu ortaya koymaktadır. Nitekim Ekici'nin (49) hemşirelik bakış açısıyla gerçekleştirdiği araştırmada, hemşirelerin iklim değişikliğinin etkilerini azaltma sürecinde topluma örnek teşkil eden küresel vatandaşlar oldukları ve aynı zamanda iklim adaletinin savunuculuğunu üstlendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Dokuzuncu Kalkınma Planı'nda (2007–2013), doğrudan "iklim değişikliği" ifadesine yer verilmemiş olsa da, çevresel sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği konularına dolaylı olarak değinilmiştir. Özellikle, "enerji ve ulaştırma altyapısının geliştirilmesi" başlığı altında, enerji talebinin karşılanırken çevresel zararların en aza indirilmesi gerektiği vurgulanmıştır (48). Bu çerçevede, yeni nesil nükleer teknolojiler, hidrojen ve yakıt pilli sistemler ile temiz kömür teknolojileri gibi alanlarda yürütülecek araştırmalar, Türkiye'nin Ar-Ge destek programları içinde öncelikli konular olarak belirlenmiştir. Örneğin, TÜBİTAK tarafından hazırlanan "Enerji Alanı Ulusal Ar-Ge ve Yenilik Stratejisi"nde, bu teknolojilerin geliştirilmesi için Ar-Ge faaliyetlerinin destekleneceği ifade edilmiştir (50).

Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi (2014–2020), sanayide çevresel sürdürülebilirliği artırmaya yönelik önemli hedefler içermektedir. Bu hedefler arasında, sanayide su verimliliği uygulamalarının geliştirilmesi ve atık suların çevre mevzuatı çerçevesinde arıtılmasının sağlanması öncelikli konular arasında yer almaktadır. Özellikle, su tüketimi yoğun olan sektörlerde proses ve soğutma

sularının geri kazanımını amaçlayan projelerin desteklenmesi ve pilot uygulamaların artırılması gerektiği vurgulanmaktadır (48).

Bu çerçevede, sanayide su verimliliği uygulamalarının geliştirilmesi, çevresel sürdürülebilirlik ile iklim değişikliğine uyum perspektifini sanayi politikalarıyla bütünleştirmektedir. Ayrıca, sanayide su kullanımının etkin ve verimli hale getirilmesi amacıyla, su kullanıcılarına yönelik bilinçlendirme ve eğitim faaliyetlerinin artırılması gerektiği ifade edilmektedir (48).

2.5.2. Uyum

İklim bağlamında “uyum” kavramı, ekonominin, çevrenin ve ailelerin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden korunabilmek amacıyla davranışlarını, sistemlerini ve yaşam tarzlarını değiştirmesi olarak tanımlanmaktadır (51). Bu bağlamda uyum stratejileri, iklim değişikliğinin yol açabileceği olumsuz sonuçların etkilerini hafifletmeye yönelik tamamlayıcı bir yaklaşım sunmaktadır. Söz konusu stratejiler, olumsuz koşulların ortaya çıkma olasılığını azaltma amacı taşımakta ve risk yönetimi perspektifiyle uygulanmaktadır (52).

Uyum planları hazırlanırken sağlık sektörünün sürece dahil edilmemesi, insan sağlığını korumaya yönelik programların göz ardı edilmesine yol açmakta ve diğer sektörlerde uygulanacak uyum önlemlerinin olumsuz etkilerinin insan sağlığı üzerinde ciddi sonuçlar doğurmasına neden olmaktadır. Bu nedenle sağlık sektörünün kapsama alınması, diğer sektörlerde yürütülecek uyum faaliyetlerinden elde edilecek verimliliği artırmaktadır (53).

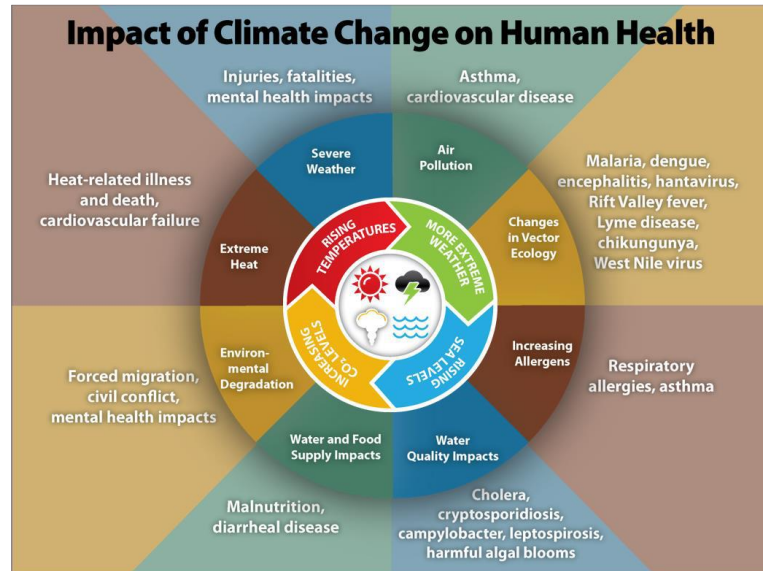
Uyum çalışmalarının hazırlanmasında ölümler, yaralanmalar ve hastalıklar da dikkate alınmakta ve riskleri minimize edecek stratejiler geliştirilmektedir (54). Bu bağlamda uyum önlemleri arasında, tarım sektörünün kuraklık gibi iklimsel olumsuzluklara karşı dayanıklılığının artırılması, taşkın ve sel risklerinin daha etkin depolama ve altyapı yönetimi ile azaltılması, su kaynaklarının bütüncül biçimde yönetilmesi ve ekosistemlerin korunması gibi kritik uygulamalar yer almaktadır (54,55).

Bunun yanı sıra, bazı durumlarda iklim değişikliğinin olumsuz sonuçlarının hafifletilmesi amacıyla yürütülen sera gazı emisyonlarının azaltımı çabaları, uyum

stratejileriyle doğrudan ilişkilendirilmekte ve birbirlerini tamamlayıcı nitelikte uygulanabilmektedir. Bu yaklaşım, iklim değişikliğiyle mücadelede bütüncül bir stratejinin önemini ortaya koymaktadır (54,55).

2.6. İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığı Üzerine Etkisi

İnsan sağlığı üzerindeki iklim değişikliği kaynaklı sorunlar, doğrudan ve dolaylı etkiler şeklinde sınıflandırılmaktadır. İklim değişikliğinin sağlığa doğrudan etkileri, sıcak hava dalgaları, fırtınalar, seller ve diğer aşırı hava olayları sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bu etkiler neticesinde; sıcak çarpması, ısı krampları, ısı yorgunluğu, ısıya bağlı döküntüler ve rabdomiyoliz gibi ısıyla ilişkili sağlık sorunları görülmekte, ayrıca kalp-dolaşım sistemi, sinir sistemi ve solunum sistemi hastalıkları, uyku bozuklukları ve ölümler artmaktadır. Dolaylı etkiler ise, sıcaklık artışıyla ağırlaşan kronik hastalıklar, bulaşıcı hastalıklar, su ve besin kaynaklarının azalmasına bağlı sağlık sorunları, hava kirliliğine bağlı solunum alerjileri, astım ve kalp-damar rahatsızlıkları ile ruhsal bozukluklar ve vektör kaynaklı hastalıklar şeklinde kendini göstermektedir (53-55). İklim değişikliğinin dolaylı etkileri, doğrudan etkilerden daha karmaşık ve çeşitlilik arz eden sağlık sorunlarını beraberinde getirmektedir (56).

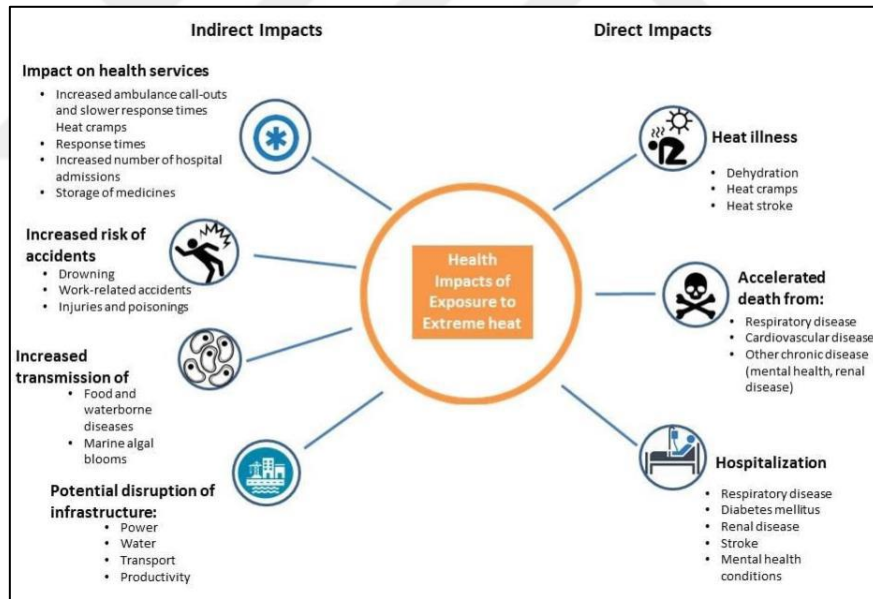


Şekil 2.1: İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki etkileri

Kaynak: Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Climate effects on health.

Erişim adresi: <https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>

İklim değişikliğine bağlı aşırı hava olayları, sağlık sistemleri üzerinde ciddi baskılar oluşturmaktadır. Artan sıcak dalgaları ve aşırı hava koşulları, sağlık hizmetlerine olan ihtiyacın yükselmesine ve ambulans ile acil müdahale gereksinimlerinin çoğalmasına neden olmaktadır. Bu durum, sağlık personelinin iş yükünü artırmakta ve hizmet sunum kapasitesini zorlamaktadır. Ayrıca, sıcaklık artışları enerji, su ve ulaşım gibi sağlık hizmetlerinin sürdürülmesi için kritik öneme sahip altyapıyı olumsuz etkilemektedir. Aşırı sıcak dönemlerde hava kalitesi de bozulmakta, ozon seviyeleri yükselmekte ve bunun sonucunda nitrik oksit seviyelerinde değişimler gözlemlenmektedir. İş ortamında ise sıcak dalgaları, avuç içlerinin terlemesi, güvenlik gözlüklerinin buğulanması, baş dönmesi ve odaklanma güçlüğü gibi etkiler yaratmakta, sıcak yüzeylerle temas sonucu yanıklar meydana gelmekte ve işçilerin yaralanma ile iş kazası riski artmaktadır. Bu bağlamda, iklim değişikliğinin hem doğrudan hem de dolaylı etkileri, toplum sağlığı ve iş güvenliği açısından önemli riskler oluşturmaktadır (55,56,57).



Şekil 2.2: Sıcak dalgalarının doğrudan ve dolaylı sağlık etkileri

Kaynak: WHO. (2018). Health benefits far outweigh the costs of meeting climate change goals.

Erişim: <https://www.who.int/news/item/05-12-2018-health-benefits-far-outweigh-the-costsof-meeting-climate-change-goals> (Erişim Tarihi: 16.10.2024)

2.6.1 Sıcak Hava Dalgaları (SHD)

Türkiye Meteoroloji Genel Müdürlüğü'ne göre ısı dalgaları, iki günden uzun süren anormal yüksek yüzey sıcaklığı ve boğucu nem varlığı ile tanımlanmaktadır. Meteoroloji genel müdürlüğü, hissedilen sıcaklığı göstermek amacıyla ısı indeksi kavramını geliştirmiş olup, bu kavram sıcak dalgalarının olası sağlık etkilerini dikkate almaktadır. ısı indeksi, aktüel hava sıcaklığına nispi nem faktörü eklendiğinde, gerçekte sıcaklığın bireyler tarafından nasıl algılandığını ortaya koymaktadır (58).

Aşırı sıcak hava koşullarının sağlık üzerindeki etkileri, güneş veya sıcak çarpması, sıcak krampları, güneş yanıkları, dehidrasyon, kusma, bitkinlik ve organ yetmezlikleri gibi durumlarla kendini göstermektedir; bu etkiler sonucunda hastane başvuruları artmakta ve bazı durumlarda ölüm meydana gelmektedir. Sıcak hava dalgalarında vücut, fazla ısyı düşürmek amacıyla damarları genişletmekte ve terlemeyi artırmaktadır. ısı artışı devam ettiğinde ise kümülatif fizyolojik stres yükselmekte ve bazı stres hormonlarının artan salınımı nedeniyle solunum hızı ve kalp hızı artmaktadır. Sıcak hava dalgaları, kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalıklar, diyabet, böbrek hastalıkları, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, pnömoni ve astım gibi mevcut tıbbi durumların alevlenmesine yol açmakta ve artan mortalite dahil olmak üzere belirgin halk sağlığı etkileri göstermektedir (55,56,57). Öztürk ve diğerleri (59) tarafından Fethiye'de yapılan çalışmada, özellikle 2000 yılından sonra sıcak hava dalgası sayısında ve süresinde anlamlı bir artış meydana geldiği gözlemlenmiş; bu artışların insan sağlığı üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla 2018 yılında gerçekleşen dört sıcak hava dalgası dönemindeki hastane başvuruları incelenmiştir. Araştırmada, dört sıcak hava dalgası boyunca hastane başvurularındaki artışlar sırasıyla %11, %15, %12 ve %38 olarak belirlenmiş ve toplamda 4352 ek başvuru kaydedilmiştir. Pek çok bulgu, gelecekte sıcak hava dalgalarının sıklık ve sürelerinin artacağını göstermekte; bu nedenle tıp hekimlerinin, ambulans ekiplerinin ve diğer sağlık personelinin sıcak hava dalgalarına karşı hazırlıklı olması hayati önem taşımaktadır. Uygun ve kaliteli halk sağlığı planlamaları ile sıcak havanın olumsuz sağlık etkileri büyük ölçüde azaltılabilmektedir (60).

Avrupa’da, 2003 yılı Ağustos ayında meydana gelen sıcak hava dalgası sırasında 70.000’den fazla ölüm kaydedilmiştir (61). Sıcak dalgaları genel olarak tüm nüfusu etkileyebilmekte; ancak bazı gruplar diğerlerine kıyasla daha yüksek hassasiyet göstermektedir. Kronik hastalığı bulunan bireyler, küçük çocuklar, 65 yaş ve üzerindeki yaşlılar, engelli kişiler, yoksulluk veya sosyal izolasyon içinde yaşayanlar, dışarıda uzun süre çalışanlar, evsizler, bebekler ve hamile kadınlar, ısıya bağlı sağlık sorunları açısından daha yüksek risk altındadır. Ayrıca, alkol kullanımı veya bazı ilaçların etkisi, kişinin su ihtiyacını hissetme kapasitesini değiştirdiği için ısıya karşı duyarlılığı artırabilmektedir. İzmir’de, Haziran 2016 yılında yaşanan sıcak hava dalgası sırasında acil servise başvuru sayısı ve hastane içi ölüm oranları, bir önceki yılın aynı dönemine göre anlamlı düzeyde artış göstermiştir (62). Benzer şekilde, Schaffer ve ark.’nın (63) Avustralya’da yaptığı araştırmada, sıcak hava dalgası dönemlerinde tüm nedenlere bağlı acil servis başvurularının %2 (75 yaş üstünde %8), tüm nedenlere bağlı ambulans çağrılarının %14 (75 yaş üstünde %17) ve tüm nedenlere bağlı mortalitenin %13 oranında arttığı belirlenmiştir.

Sıcak hava dalgaları sırasında mortalite riskini artıran çeşitli davranışsal ve sosyoekonomik faktörler bulunmaktadır. Bu riskler arasında evde soğutma sistemlerinin bulunmaması, konutun en üst katta yer alması, hareket kısıtlılığı veya fiziksel yetersizlikler ile davranış oluşturmada isteksizlik gibi etkenler yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, 1998-2017 yılları arasında 166.000’den fazla insan sıcak hava dalgaları nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Rusya Federasyonu’nda, 2010 yılında, 44 gün süren sıcak hava dalgası sırasında ise 56.000’den fazla ölüm gerçekleşmiştir (53). Türkiye sağlık istatistikleri yıllıkta yer alan 2019 verilerine göre, optimum olmayan hava sıcaklıkları nedeniyle yüz binde 519, hava kirliliği nedeniyle yüz binde 1379 ve çevresel diğer riskler nedeniyle yüz binde 148 DALY meydana gelmektedir (64). Gelecekte sıcak hava dalgalarının sıklığının artması beklenmekte ve epidemiyolojik çalışmalar, bu dalgaların hem mortalite hem de DALY oranlarında belirgin yükselişlere yol açtığını göstermektedir. Bu bağlamda, sıcak hava dalgalarının halk sağlığı üzerindeki etkilerinin önlenmesi için uygun planlama ve hazırlıklar hayati önem taşımaktadır.

Sıcak hava dalgaları, iklim değışikliğı ve hava kirliliğı gibi çevresel sorunlara en yüksek duyarlılık kentlerde gözlemlenmektedir. Nüfusun yoğunlaştığı kentsel alanlarda, insan faaliyetlerinin yol açtığı bölgesel ısınmalar meydana gelmektedir. Kentsel alanların çevresindeki kırsal alanlara kıyasla daha yüksek yüzey ve hava sıcaklıklarına sahip olmasına yol açan bu ısı farklılıkları, ‘kentsel ısı adası etkisi’ olarak tanımlanmaktadır. yaz aylarında bu fark daha belirgin hâle gelmekte ve söz konusu durumun en önemli nedeni, kentsel ekolojik sistemlerde yapı ve fonksiyon açısından meydana gelen değışimler olarak gösterilmektedir (65).

Kentsel ısı adası etkisi, şehirlerdeki yeşil alanların yok edilmesiyle birlikte giderek belirginleşmekte ve zaten yüksek olan sıcaklıkların yoğunlaşmasına yol açmaktadır. Kentsel nüfus yoğunluğu arttıkça ve doğal arazi ile yeşil alanlar azaldıkça, kentsel ısı adası etkileri güçlenmektedir; bu durum özellikle şehrin en yoksul mahallelerinde orantısız bir yük oluşturmaktadır. Türkiye’de sanayileşmenin artması, arazi kullanımındaki değışimler ve kentlere yönelik yoğun göçler sonucunda, bazı illerde kentsel ısı adası etkilerinin yıllar içinde artış eğilimi gösterdiği belirlenmiştir (66). Kentsel ısı adası etkilerinin azaltılması amacıyla, bina tasarımları havalandırma ve klima sistemleri ile uyumlu olmalı, şehir planlamalarında yeşil alanlar artırılmalı ve özellikle hassas gruplar için koruyucu önlemler geliştirilmelidir. Ayrıca, sıcak hava dalgaları sırasında zaten olumsuz etkilenen su kaynakları, artan su ihtiyacı nedeniyle su kıtlığı ve su kirliliğı sorunlarını derinleştirmekte ve böylece sağlık koşullarını zorlaştırmaktadır; bu durum, su kıtlığının mevcut olduğu ve nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu kentlerde daha ciddi bir sorun teşkil etmektedir.

2.6.2. Aşırı Hava Olayları

İklim değışikliğinin çevre üzerindeki etkileri, yalnızca sıcak hava dalgaları ile sınırlı kalmamaktadır. Aşırı hava olayları, kuraklık, sel baskınları, fırtınalar, kasırgalar ve orman yangınları gibi karmaşık olaylar şeklinde ortaya çıkmakta ve meteorolojik nedenli bu olayların görülme sıklığı ile etkisi giderek artmaktadır. Türkiye için en belirgin ve önemli aşırı hava olayları kuraklık, sel ve fırtınalardır.

Bunun yanı sıra okyanus ve deniz suyu seviyelerindeki yükselme, okyanusların asit oranlarında artış ve buzulların erimesi gibi etkiler, pek çok ekosistemi tehlike altına sokmaktadır. İklim değişikliği ve buna bağlı gelişen aşırı hava olayları her yıl yüzlerce fazladan ölüme yol açmakta ve çevresel hastalık yükünün diğer hastalık yükleri arasındaki payının giderek arttığı gözlemlenmektedir. Şehirlerde nüfus yoğunluğunun artması ve arazi kullanımındaki hatalar gibi insan kaynaklı faktörler, aşırı hava olaylarının etki boyutunu daha da artırmaktadır (66).

Afetlerin epidemiyolojisi araştırma merkezi'nin 2021 Avrupa raporuna göre, aşırı hava olayları en yaygın biçimde seller, fırtınalar ve aşırı sıcaklıklar şeklinde ortaya çıkmaktadır; bu olaylar sırasıyla %41, %27 ve %23 oranında görülmektedir. Son yirmi yılda, aşırı sıcak ve aşırı soğuk dalgalar en fazla ölüme yol açan doğal afetler arasında yer almakta ve fırtına, kuraklık ile orman yangınları toplamda iki milyondan fazla insanı etkilemektedir. Bu dönemlerde hastanelere başvuran hasta sayısı artmakta, hastanelerde yoğunluk oluşmakta ve öngörülemeyen olaylar nedeniyle sağlık hizmetlerinde aksaklıklar meydana gelmektedir. Bu durum, aşırı hava olaylarının halk sağlığı üzerindeki etkilerinin ciddiyetini ve sağlık sistemlerinin bu tür olaylara karşı hazırlıklı olmasının önemini ortaya koymaktadır (67).

2.6.3. Orman Yangınları

Diğer önemli aşırı hava olayı, sıcak havaların tetiklediği orman yangınlarıdır. Orman yangınları sonucunda açığa çıkan siyah karbon, iklim değişikliğine katkıda bulunan önemli hava kirleticilerinden biri olarak kabul edilmektedir (68). 2019-2020 yıllarında Avustralya'da yaşanan büyük yangınlar ve Türkiye'de 2021 yazında birçok noktada çıkan orman yangınları, sıcak hava dalgalarının bu yangınları tetiklediğine dair örnekler olarak gösterilmektedir. Bu durum, sıcak hava dalgalarının sadece insan sağlığı değil, ekosistemler ve iklim üzerinde de doğrudan etkiler oluşturduğunu göstermektedir (69).

Sera gazları, hem iklim değişikliğine hem de hava kirliliğine yol açmakta ve bu iki etki, sağlık üzerindeki sonuçları bakımından birbirinden ayrı değerlendirilememektedir. Ciesielski (70) tarafından yapılan çalışmada, artan CO₂

seviyelerinin bitki bazlı gıdaların besin içeriğini azalttığı ve bunun sonucunda risk altındaki kişilerde çinko eksikliğine neden olabileceği belirtilmektedir. Ayrıca, yükselen CO2 seviyeleri okyanusların asiditesini artırmakta ve okyanus besin ağlarının çökmesine yol açarak insan beslenmesini olumsuz etkilemektedir. Fosil yakıt kullanımı ise solunum, kardiyovasküler ve kanser hastaları ile hamileler ve çocuklar için çeşitli yan etkilere sebep olabilmektedir. Bazı yeni fosil yakıt bazlı enerji teknolojileri, ek sağlık risklerini beraberinde getirmektedir (70). Artan hava sıcaklığı, yer seviyesi ozonu gibi hava kirleticilerinin miktarını artırmakta, bu ozon akciğer dokusuna zarar vererek akciğer fonksiyonlarını azaltmakta ve havayollarını tahriş etmektedir. Fosil yakıt yakılması ve trafik kaynaklı emisyonlar, solunum savunma mekanizmalarını değiştirmekte ve duyarlı bireylerde astımı kötüleştirmek için belirli alerjenlerle etkileşime girmektedir. Tüm bu etkiler, astım ve diğer akciğer hastalıklarını ağırlaştırmakta olup, özellikle çocuklar, yaşlılar, açık hava çalışanları ve kronik akciğer hastalığı olan kişiler açısından risk oluşturmaktadır (71).

2.6.4. Kuraklık ve Sel

İklim değişikliği nedeniyle ülkemizin karşılaşacağı en önemli sorunlardan biri aşırı kuraklıktır. Büyük bir kısmı yarı-kurak iklimin etkisi altında bulunan ülkemiz, küresel ısınmadan en fazla etkilenecek Akdeniz havzası ülkeleri arasında yer almaktadır. Kuraklığa yol açan en önemli etken, güneydeki çöllerin kuzeye doğru ilerlemesidir (72). Yağış eksikliği ile ortaya çıkan ve su sıkıntısına neden olan kuraklık hem tarım arazilerinin verimliliğini düşürmekte hem de insanların geçim kaynaklarını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca, sinsî şekilde ilerleyen kuraklık, sağlık, tarım, ekonomi, enerji ve çevre üzerinde ciddi tehlikeler oluşturmakta ve uzun vadede toplumsal yaşamı olumsuz yönde etkilemektedir (73).

İkibinyirmibeş yılı itibarıyla su kıtlığı, dünya genelinde giderek daha ciddi bir sorun haline gelmektedir. Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu (UNICEF) verilerine göre, dünya nüfusunun yarısı, en az bir ay boyunca su kıtlığı yaşayan bölgelerde yaşamaktadır ve bu durumun 2030 yılına kadar 700 milyon kişiyi yerinden edebileceği öngörülmektedir (74). Su talebinin artması ve iklim

değişikliğinin etkileriyle birlikte, su kaynakları üzerindeki baskı da artmaktadır. Örneğin, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından yapılan bir değerlendirmeye göre, 2025 yılı itibarıyla dünya nüfusunun üçte ikisinin su stresi yaşaması beklenmektedir (75). Bu durum, özellikle tarım, sanayi ve içme suyu temini gibi temel ihtiyaçların karşılanmasında zorluklara yol açmaktadır. Su kıtlığı, gıda güvenliği, sağlık ve ekonomik kalkınma üzerinde olumsuz etkiler yaratmakta ve bu nedenle su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi ve korunması küresel bir öncelik haline gelmektedir (76).

2.6.5. İklim Duyarlı Bulaşıcı Hastalıklar

İklim değişikliği, gıda kaynaklı, su kaynaklı ve vektör kaynaklı pek çok bulaşıcı hastalığın dağılımını ve bulaştırıcılığını çeşitli yollarla etkilemektedir. Günümüzde, iklim değişikliği kaynaklı salgınların biyolojik saldırılardan daha tehlikeli olabileceği düşünülmektedir. Aşırı hava olayları, su kaynaklarının kontamine olmasına ve kirlenmesine yol açmakta, böylece pek çok bulaşıcı hastalığın ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Suyla ilişkili hastalıklar dört ana grupta incelenmektedir: subulaşık hastalıklar, fekal-oral yolla bulaşan kolera, tifo ve çocuk felci gibi hastalıkları kapsamaktadır. Sudan kaynaklanan hastalıklar, şistozomiyazis gibi paraziter hastalıkları içermektedir. Su ile ilişkili hastalıklar, vektörlerle yayılan sıtma, dang ateşi ve nehir körlüğü gibi hastalıklardır; su kıt hastalıklar ise uyuz ve trahom gibi hijyen yetersizliği ile ilişkili hastalıklardır (77). İklim değişikliği nedeniyle eriyen buzullar, farkında olmadığımız yeni hastalıkların ortaya çıkmasını tetiklemekte ve aşırı sıcaklıkların yol açtığı kuraklık ile su kıtlığı, kişisel hijyenin sağlanamamasına, diyarenin ortaya çıkmasına ve bulaşmasına neden olmaktadır. Diyare, tüm dünyada beş yaş altı çocuk ölümlerinin ikinci en sık sebebi olarak ciddi bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır (78).

İklim değişikliği, yalnızca su kaynaklı bulaşıcı hastalıkları değil, vektör kaynaklı hastalıklar gibi pek çok bulaşıcı hastalığın görülme sıklığını ve bulaştırıcılığını artırmaktadır. Romanello ve ark'nın (79) yaptığı çalışmaya göre, dang hummasının bulaşma oranı %8,9 ile %15 arasında artmaktadır. Dang virüsü, özellikle güney Asya, Afrika ve Orta Amerika kıtası gibi tropikal bölgelerde yaygın

olan aedes sivrisinekleri aracılığıyla yayılan vektörel bir hastalık olarak dikkat çekmektedir ve dünya genelinde yaklaşık dört milyar insan dang humması riski altında bulunmaktadır. Benzer şekilde, plasmodium etkenli sıtmanın bulaşma olasılığı %38,7 ile %149,7 arasında artmaktadır; plasmodium her yıl küresel olarak dört yüz binden fazla ölüme yol açmakta ve ölenlerin büyük çoğunluğunu beş yaş altı çocuklar oluşturmaktadır. Ayrıca, patojenik vibrio türlerinin bulaşıcılığı da %61,2 ile %98,9 oranında artmaktadır (79). Dünya sağlık örgütü (50) verilerine göre, 2030 ile 2050 yılları arasında iklim değişikliğinin, yetersiz beslenme, sıtma, ishal ve ısı stresinden kaynaklı olarak yılda yaklaşık 250.000 ek ölüme yol açması beklenmektedir. Bu bulgular, iklim değişikliğinin halk sağlığı üzerindeki ciddi ve çok boyutlu etkilerini göstermektedir (53).

Chagas hastalığı, leishmaniyaz ve şistosomiyaz gibi diğer parazitler hastalıkları, dünya genelinde yüz milyonlarca insanı etkilemekte ve bu hastalıkların görülme sıklığı iklim değişikliği ile artış göstermektedir. Sıtma, dang humması, sarıhumma, batı nil virüsü, şistosomiyaz, leishmaniyaz, Lyme, kırım kongo kanamalı ateş ve onchocorciasis gibi hastalıklarda da benzer şekilde artışlar beklenmektedir (80). Dikkat edilmesi gereken nokta, bu tür bulaşıcı hastalıkların yayılımının yalnızca iklim koşullarından değil, aynı zamanda sosyoekonomik koşullar ve halk sağlığı savunmalarının etkinliğinden de büyük ölçüde etkilendiğidir. Örneğin, kenar bölgelerde vaka gözetimi ve tedavisi, ormansızlaşmanın önlenmesi, yüzey sularının yönetimi ve etkili sivrisinek kontrol programları, iklim değişikliği nedeniyle artan riskleri dengeleme eğilimindedir. Buna ek olarak, evrensel olarak finanse edilen cebinlik kampanyaları, enfeksiyon oranlarını azaltmakta ve toplum sağlığını korumaktadır (81).

Akman ve Gümüşova'nın (82) çalışmasında, iklim değişikliğinin insan sağlığı ve hayvan sağlığı üzerindeki etkileri ele alınmakta ve viral enfeksiyonların bu değişimlerden nasıl etkilendiği vurgulanmaktadır. Virüsler, değişen iklim koşullarına en hızlı uyum sağlayan organizmalar arasında yer almakta olup, ekosistemde meydana gelen değişimler viral salgınların sayısını ve etkilerini artırmakta veya değiştirmektedir. bu durum, iklim değişikliğinin halk sağlığı üzerindeki potansiyel tehditlerini ortaya koymaktadır (83).

2.6.6. Gıda Güvenliği ve Yetersiz Beslenme

Gıda güvensizliği, mevcut durumda her on kişiden birinin kontamine gıda tüketimi sonrasında hastalanmasına yol açmakta olup, bu durum özellikle düşük sosyoekonomik koşullardaki bireyler ve beş yaş altı çocuklarda daha belirgin bir şekilde görülmektedir (83). İklim değişikliği, toprak kalitesini, bitki hastalıkları insidansını ve tohum ile böcek popülasyonlarını değiştirerek gıda üretimini dolaylı yoldan etkilemektedir (84). Lobell ve ark.'nın (85) yaptığı çalışmada, 1980–2008 yılları arasında başlıca mahsuller olan mısır ve buğday üretiminde %3,8–5,5 oranında küresel kayıplar meydana geldiği belirlenmiş, pirinç ve soya fasulyesi için ise anlamlı bir değişim gözlemlenmemiştir. Bu dört ürün, insanların tükettiği kaloringin yaklaşık %75'ini oluşturmakta ve çalışmada üretim değişikliklerinin ana sebebinin sıcaklık artışı olduğu, her 1°C'lik sıcaklık artışının pirinç hariç mahsul verimini yaklaşık %10 oranında azalttığı belirtilmektedir (82). Ayrıca, 2016 yılında dünyada beslenme yetersizliği yaşayan insan sayısı 815 milyona ulaşmakta olup, iklim değişikliğinin gıda güvenliği üzerindeki etkilerinin giderek daha belirgin hale geldiği gözlemlenmektedir (86).

Akalın tarafından yapılan çalışmada (23), aşırı hava olaylarının tarım ürünlerinin miktarını ve kalitesini büyük ölçüde belirlediği belirtilmektedir. Ayrıca, sıcaklıklardaki değişimlerin yağış ve toprak nemi miktarını etkileyerek bitkilerin fizyolojisini değiştirdiği ifade edilmektedir. İklim kaynaklı bu değişimler, tarım zararlılarının ve patojenlerin çoğalmasına ve daha uzun süre hayatta kalmalarına yol açmakta, böylece gıda kaynaklı hastalıklarda artışların yaşanmasına neden olmaktadır. Tarımdaki verim kayıpları, bazı çiftçilerin ürünlerini yeni iklim koşullarına göre değiştirmesine, bazı çiftçilerin ise gıda yetersizliği ve ekonomik koşullar nedeniyle göç etmesine sebep olmaktadır. Gıda ürünlerine erişimin zorlaşması, gıdanın fiyatlarının artmasına ve özellikle bebekler, çocuklar ile hamile veya emziren kadınlar arasında gıda yetersizliğine bağlı bulaşıcı hastalık riskinin yükselmesine ve anemi gibi hastalıkların görülme sıklığının artmasına yol açmaktadır. Bu sebeplerle, iklim değişikliğine bağlı tarımsal ve sağlık krizlerinin önlenmesi amacıyla, ülkelerin geniş katılımlı ve esnek finansman sağlayan kalkınma faaliyetleri yürütmesi büyük önem taşımaktadır (23).

2.6.7. Kronik Hastalıklar

İskemik kalp hastalığı, kalbin kas dokusuna yetersiz kan akışı ile karakterize olan ve dünya genelinde en büyük ölüm nedenlerinden biri olarak kabul edilen bir hastalıktır. Dünya Sağlık Örgütü (84) verilerine göre, iskemik kalp hastalığı küresel ölümlerin %16'sından sorumlu olup, halk sağlığı açısından ciddi bir yük oluşturmaktadır. Bu yükü azaltmak ve toplum sağlığını iyileştirmek amacıyla obezite, yüksek tansiyon, diyabet ve sigara kullanımı gibi çeşitli risk faktörleri tanımlanmakta ve kontrol altına alınmaktadır. Ancak son yıllarda biriken epidemiyolojik ve klinik kanıtlar, doğal afetlerin de iskemik kalp hastalığı ile ilişkili olduğunu göstermektedir. Huang ve ark.'nın (88) çalışmasına göre, aşırı hava olayları, kasırgalar, toz fırtınaları, fırtınalar, orman yangınları, deprem ve volkanik patlamalar gibi doğal afetlerin meydana gelme durumu, iskemik kalp hastalığına bağlı ölüm oranları ve YLL (Years of Life Lost) oranlarındaki artış eğilimleri ile pozitif korelasyon göstermektedir. Bu bulgular, iklim değişikliği ve doğal afetlerin kardiyovasküler sağlık üzerindeki etkilerini vurgulamakta ve halk sağlığı önlemlerinin bu riskler göz önünde bulundurularak planlanmasının önemini ortaya koymaktadır. Son yirmi yılda biriken epidemiyolojik ve klinik kanıtlar, iskemik kalp hastalığının çeşitli doğal afetler tarafından tetiklenebildiğini veya şiddetlenebildiğini göstermektedir. Huang ve ark.'nın (88) Nüfusun yoğun olduğu coğrafi bölgelerde, son yıllarda doğal afetlerin sıklığında belirgin artışlar yaşanmakta ve bu durum iskemik kalp hastalığına bağlı ölümler ile YLL (Years of Life Lost) oranlarındaki yükselişe paralel seyretmektedir. Buna karşın, Kuzey Amerika ve Batı Avrupa'da doğal afetlerin meydana gelme sıklığında düşüşler gözlemlenmekte ve bu düşüşler, iskemik kalp hastalığına bağlı ölüm oranı ve YLL oranlarında azalmalarla birlikte ortaya çıkmaktadır. Bu bulgular, doğal afetlerin kardiyovasküler sağlık üzerindeki etkilerinin coğrafi farklılıklar gösterebildiğini ve halk sağlığı planlamalarında bölgesel risklerin dikkate alınmasının önemini ortaya koymaktadır (88).

Son yıllarda, dünyanın çeşitli ülkelerinde görülen ve etyolojisi belirsiz kronik böbrek rahatsızlığı salgınlığının, diğer faktörlerin yanı sıra ısı stresi etkisi ile

de tetiklenebildiği düşünülmektedir. ısı stresi, böbrekler üzerinde ciddi etkiler göstermekte olup, en belirgin belirtisi sıcak çarpmasıdır ve bu durum ciddi elektrolit bozukluklarına yol açarak hem akut hem de kronik böbrek hastalıklarının gelişmesini tetiklemektedir. Bunun yanında, daha düşük düzeydeki ısı stresi de böbrek hastalığının alevlenmesine, yerleşik böbrek hastalığı bulunan kişilerde kardiyovasküler olayların hızlanmasına ve genel böbrek fonksiyonlarında bozulmalara neden olmaktadır. Isı stresi ayrıca böbrek taşı oluşum riskini artırmakta, çoklu elektrolit anormalliklerine yol açmakta ve hem akut hem de kronik böbrek hastalıklarının gelişimini kolaylaştırmaktadır (89). Bu bulgular, iklim değişikliği ve artan sıcaklıkların böbrek sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerini ortaya koymakta ve halk sağlığı önlemlerinin geliştirilmesinin önemini vurgulamaktadır.

2.6.8. Hava Kalitesi ve Solunum Yolu Hastalıkları

Astım ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAH), çevresel faktörlerden önemli ölçüde etkilenen ve yaygın olarak görülen iki bulaşıcı olmayan solunum yolu hastalığıdır (90). Hava kirliliği ve iklim değişikliği, alerji ve astımı sinerjik şekilde etkileyen ve sürekli değişim gösteren süreçler olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentsel alanlarda PM_{2,5}, ozon ve azot dioksit gibi hava kirleticileri, insan sağlığını tehdit eden başlıca faktörler arasında yer almaktadır (91). Polen alerjisi bağlamında ise maruziyetin büyüklüğü, polen tanelerinin sayısı, alerjenite düzeyi ve polen mevsiminin süresi ile doğrudan ilişkilidir ve bu değişkenler yerel iklim koşullarından etkilenmektedir. Bu nedenle, iklim değişikliğinin polen yükünde artışlara ve duyarlılık prevalansında değişikliklere yol açması beklenmektedir (92).

Hava kirliliği ve artan alerjen maruziyeti gibi faktörler, kentsel alanlarda astım yükünün genellikle kırsal alanlara göre daha yüksek olmasına neden olmaktadır (93). Tran ve ark.'nın (94) 2000–2018 yılları arasında 185 ülke verilerini incelediği çalışmada, sıcaklık artışının KOAH ve astım kaynaklı ölüm oranlarını azalttığı, bağışıklık nemdeki artışın ise bu hastalıkların ölüm oranlarını artırdığı görülmektedir. Ayrıca, PM_{2,5} düzeylerindeki artışın KOAH ve astım ölümlerini artırdığı tespit edilmektedir. Bu bulgular, solunum hastalıklarının neden olduğu

sağlık yükünün azaltılabilmesi için yalnızca halk sağlığı planlamalarının değil, aynı zamanda klinik uygulamaların da etkin biçimde yürütülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (94).

2.6.9. Ultraviyole (UV) Maruziyeti

Ultraviyole ışınlarının ana kaynağı güneş olup, UVB ve UVC türleri stratosferik ozon tabakası ve atmosfer tarafından büyük ölçüde soğurulmaktadır; bu süreçte UVC ışınlarının yaklaşık %90'ı engellenmektedir. Ancak, özellikle klor içeriğine sahip kloroflorokarbonlar gibi sera gazlarının ozon tabakasını inceltmesi, yüksek enerjili ultraviyole ışınlarının yeryüzüne ulaşmasını artırmaktadır (95). Ayrıca, iklim değişikliği nedeniyle meydana gelen orman yangınları, atmosferdeki aktif olmayan kloru aktive ederek ozon tabakasının incelmeye katkı vermekte ve uv ışınlarının miktarının artmasına yol açmaktadır (96). Bu durum, cilt kanseri, katarakt ve bağışıklık sistemi bozuklukları gibi sağlık risklerini artırmakta ve koruyucu önlemlerin önemini vurgulamaktadır.

Ultraviyole ışınları başta deri ve gözler olmak üzere insan sağlığı için ciddi tehditler oluşturmaktadır. Özellikle fotokeratit, konjonktivit ve katarakt gibi göz hastalıkları ile ışın kaynaklı yaşlanma, güneş lekeleri, melanom ve melanom dışı deri kanserleri gibi cilt hastalıkları ultraviyole maruziyeti sonucu ortaya çıkabilmektedir. Ultraviyole ışınlardan korunmada kişisel önlemler büyük önem taşımakta ve uygun koruyucu giysi, güneş kremi kullanımı ile maruziyetin azaltılması sağlık risklerini önemli ölçüde düşürmektedir (95,96).

2.6.10. Ruh Sağlığına Etkileri

İklim değişikliğinin insan psikolojisi üzerinde olumsuz etkiler yarattığı görülmektedir. Özellikle aşırı hava olaylarına bağlı olarak meydana gelen akut etkiler, travma ve şok, travma sonrası stres bozukluğu, bastırılmış şiddet, yer, kişi, meslek ve kimlik kaybı ile anksiyete gibi psikolojik sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Kronik etkiler ise saldırganlık ve şiddet eğiliminde artış şeklinde

kendini göstermektedir (97). Clayton (98) ise iklim değişikliğinin ruh sağlığına etkilerini dört ana başlık altında ele almaktadır: birincisi, doğal afetler ve aşırı hava olayları gibi tekil olayların doğrudan ruh sağlığı üzerindeki etkileri; ikincisi, yükselen deniz seviyeleri, artan sıcaklıklar ve değişen yağış modelleri gibi kademeli çevresel değişimlerin doğrudan etkileri; üçüncüsü, fiziksel ve sosyal sistemlerde iklim kaynaklı değişikliklerin yol açtığı dolaylı etkiler; dördüncüsü ise iklim değişikliği algılarıyla ilişkili psikolojik etkiler bulunmaktadır. Aşırı hava olayları sonrasında en sık görülen ruh sağlığı sorunları depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu olup, bu sorunlar doğrudan zarar görmüş kişiler, kadınlar, olayın etkilerine daha yoğun maruz kalan ilk müdahale ekipleri ve ekonomik kaynakları sınırlı bireyler için daha şiddetli olmaktadır.

Miles-Novelo ve Anderson (99) çalışmalarında, yüksek sıcaklıkların insan davranışları üzerinde çok boyutlu etkiler yarattığını belirtmektedir. İlk olarak, sıcaklık artışlarının doğrudan saldırganlık ve şiddeti artırdığı gözlemlenmektedir. İkinci olarak, hızlı iklim değişikliğinin fizyolojik ve psikolojik gelişim üzerindeki etkileri, bireylerin yetişkinlik döneminde şiddet eğilimini dolaylı olarak artırmaktadır. Son olarak, iklim kaynaklı göç hareketleri grup düzeyinde saldırganlık davranışlarını etkileyerek toplumsal gerilimi artırmaktadır. Yazarlar, bu saldırganlığın hem başkalarına hem de bireyin kendisine yönelerek şiddet ve cinayet oranlarının yükselmesine katkı sağladığını vurgulamaktadır.

2.6.11. Göç, Yer Değiştirme

İklim kaynaklı göç, önlenemeyen bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Aşırı hava olayları, kuraklık, tarımda verim kaybı ve buna bağlı olarak gıda arzında azalma, su kaynaklarının tükenmesi ve deniz seviyelerinin yükselmesi gibi etkenler, iklim göçünü tetiklemektedir. Groundswell raporu, 2050 yılına kadar yaklaşık 216 milyon insanın iklim göçmeni durumuna düşeceğini öngörmektedir (100). Tarımsal üretimle geçimini sağlayan yaklaşık 2,5 milyar insanın bulunduğu gelişmiş ülkeler dikkate alındığında, iklim değişikliğinin ne denli geniş bir alanı ve insan topluluğunu etkileyebileceği anlaşılmaktadır. Göç sonrası bireyler, dil engeli, sosyal dışlanma ve yetersiz geçim kaynakları nedeniyle dengesiz yerleşim

bölgelerinde yaşamaya zorlanmaktadır. Bu durum, temiz suya erişim, gıda güvenliği, barınma, eğitim, sağlık hizmetleri, işsizlik ve güvenlik sorunlarını da beraberinde getirmektedir (101,102). Bu nedenle, politika geliştiricilerin göçmenlerin çoklu kırılganlıklarını dikkate alarak kapsamlı ve etkili planlamalar yapması gerekmektedir.

İklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkileri, geri döndürülemez, uzun süreli ve ciddi olmasına rağmen, genel olarak bu şekilde özetlenebilmektedir. Bu nedenle, sürveyans programları, riskleri önceden tahmin etmek ve etkili şekilde yönetmek açısından büyük önem taşımaktadır.

2.7. İklim Değişikliği Kaygısı

Kaygı, bireylerin çevresel ve sosyal koşullara uyum sağlamasında merkezi bir rol oynamaktadır. Bu süreç, fiziksel belirtiler ve geleceğe yönelik endişelerle birlikte ortaya çıkmakta ve normal seviyelerde uyum sağlayıcı bir işlev görmektedir. Ancak kaygının yoğun ve kronik formları, bireylerin günlük işlevselliğini bozmakta, duygusal düzensizliklere ve sürekli endişe durumlarının sürdürülmesine yol açmaktadır. Klinik açıdan yaygın anksiyete bozukluğu gibi durumlarda, kaygı kontrol edilemez biçimde algılanmakta ve yorgunluk, huzursuzluk, sinirlilik, uyku bozuklukları gibi somatik belirtilerle kendini göstermektedir. Bu durum, kaygının sadece psikolojik değil, aynı zamanda fizyolojik etkilerinin de olduğunu ortaya koymaktadır (102,103).

Travmatik olaylara doğrudan maruz kalan bireylerin çoğunun zaman içinde iyileşmesi beklenmekle birlikte, bu kişilerden önemli bir kısmı (%20'ye kadar) kronik psikolojik işlev bozuklukları geliştirmekte ve iyileşme göstermemektedir. Afet kaynaklı fiziksel yaralanma, ölüm veya sevilen birinin kaybı gibi olaylar, mal ve mülk kaybı veya yer değiştirme gibi ek risk faktörleri ile birleştiğinde, olumsuz psikolojik etkilerin şiddetini artırmaktadır. Bu bağlamda, iklim değişikliğinin yol açtığı afetler ve aşırı hava olaylarının, bireylerde artan kaygı ve diğer olumsuz duygusal tepkiler gibi psikolojik sonuçlara neden olabileceği öngörülmektedir. Bu etkiler, insan sağlığı ve genel refah üzerinde uzun süreli ve geri döndürülemez sonuçlar doğurmaktadır.

Clayton (104), iklim değişikliğinin yalnızca bir çevre sorunu olmadığını, aynı zamanda ciddi bir psikolojik sorun da oluşturduğunu belirtmektedir. Hızla gelişen, çoğunlukla ayrı ayrı ancak tekrarlayan; sel, toprak kayması, orman yangınları, hava kirliliği, sıcak hava dalgaları ve kasırgalar gibi aşırı hava olaylarının, bireylerin veya sevdiklerinin yaşamlarını tehdit ettiğini, mal ve mülk kaybına yol açtığını ve tıbbi bakıma erişimde zorluklar oluşturduğunu ifade etmektedir. Bu tür aşırı olaylar sonucunda birçok kişi iklim değişikliğine bağlı çeşitli olumsuz psikolojik tepkiler geliştirmektedir. Bu tepkiler arasında artan risk algısı, genel kaygı, karamsarlık, çaresizlik, yıpranmış benlik ve kolektif kontrol algısında azalma, stres, sıkıntı, üzüntü, kayıp ve suçluluk gibi duygular yer almaktadır. Clayton ve Karazsia (104) bu duygusal tepkileri özetlemenin en yaygın yolunun iklim kaygısı veya daha spesifik olarak iklim değişikliği kaygısı olarak adlandırıldığını belirtmektedir.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Araştırma Evreni, Örneklem Seçimi ve Veri Toplama Zamanı

Araştırmanın örneklemine Antalya ili Merkez ilçesinde yer alan Aile Sağlığı Merkezine başvuran toplam 815 hasta oluşturmaktadır. Araştırmada kolayda örneklem yöntemi kullanılmıştır. Kolayda örneklem, olasılıklı olmayan örneklem yöntemlerinden biridir. Araştırmacının evrenden ulaşabildiği ve araştırmaya katılmayı kabul eden bireylerden örneklem oluşturması esasına dayanır. Bu yöntemde araştırmacı, zaman, maliyet ve erişim kolaylığı gibi nedenlerle evreni temsil gücü sınırlı bir örneklem ile çalışır. Kolayda örneklem, özellikle saha araştırmalarında sık kullanılan pratik bir yöntem olmakla birlikte, elde edilen bulguların genellenebilirliği sınırlıdır (105).

Araştırmanın veri toplama zamanı 2025 yılı Ocak- Mayıs ayları arasında gerçekleştirilmiştir.

3.2. Çalışmaya Alma Kriterleri

Antalya ilinde birinci basamak sağlık kuruluşlarında 18 yaş üstü çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler.

3.3. Çalışmadan Dışlanma Kriterleri

Çalışmaya katılmayı kabul etmemiş olmak, sorulara eksik cevap vermiş olmak.

3.4. Araştırmada Kullanılan Anket ve Ölçekler

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen demografik bilgi formu ve İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek Stewart (4) tarafından geliştirilmiş Gezer ve İlhan (106) tarafından Türkçe

uyarlaması yapılmıştır. Ölçek beşli likert tipindedir ve 10 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Chronbach Alpha değeri 0.91 olarak belirtilmiştir.

3.5. Verilerin Analizi

İklim değişikliği kaygı ölçeğine ilişkin toplam puanın normal dağılıma uygun olup olmadığı çarpıklık ve basıklık değerleri ile incelenmiştir.

Çizelge 3.1: Çarpıklık ve Basıklık Değerleri

	Çarpıklık	Basıklık
İklim Değişikliği Kaygı Ölçeği	-0,091	-0,650

Elde edilen çarpıklık ve basıklık değerleri ± 2 sınırları içerisinde olduğundan verilerin normal dağılıma uygunluğu kabul edilmiş ve analizlerde parametrik testler kullanılmıştır. İklim değişikliği kaygı puanının iki kategorili bağımsız bir değişkene göre incelenmesinde “Bağımsız Örneklem t-Testi”, üç veya daha fazla kategorili bağımsız bir değişkene göre incelenmesinde “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)” testi kullanılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22 programında yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Katılımcılara Ait Özellikler

Araştırma kapsamında %53,5'i kadın, %46'sı erkek olmak üzere 815 katılımcı yer almaktadır. Katılımcıların %24'ü 18-29, %26,5'i 30-39, %21,8'i 40-49, %16,9'u 50-59, %7,4'ü 60-69, %2,8'i 70 yaş ve üzerindedir. %70,1'i evli, %28,8'i bekârdır. %24,3'ü ilkokul, %10,4'ü ortaokul, %22,3'ü lise, %42,1'i üniversite ve üzeri eğitim durumuna sahiptir. %4'ü zayıf, %35,1'i normal kiloda, %39,3'ü fazla kilolu, %17,4'ü obezdir. %67,9'u çocuk sahibi, %31,3'ü çocuk sahibi değildir. %29,3'ünün geliri giderinden az, %54'ünün geliri giderine eşit, %15,1'inin geliri giderinden fazladır. %28'i evcil hayvana sahip, %71,7'si evcil hayvana sahip değildir. %49,2'si ev veya işyerindeki atıklardan geri dönüştürülebilir olanları geri dönüşüm atık kutusuna atmakta, %43,2'i atmamaktadır. %6,6'sının ise fikri yoktur. %5,4'ü tamamen bitkisel beslenmekte, %28'i çoğunlukla bitkisel olmakla birlikte hayvansalda beslenmekte, %47'si hayvansal ve bitkisel ürünlerle eşit miktarda beslenmekte, %18,8'i daha çok hayvansal olmakla birlikte bitkisel ürünlerle de beslenmekte, %0,2'si tamamen hayvansal beslenmektedir. Çizelge 4.1'de katılımcıların demografik özellikleri verilmiştir.

Çizelge 4.1: Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişkenler		n	%
Cinsiyet	Kadın	436	53,5
	Erkek	375	46,0
Yaş	18-29 yaş	196	24,0
	30-39 yaş	216	26,5
	40-49 yaş	178	21,8
	50-59 yaş	138	16,9
	60-69 yaş	60	7,4
	70 yaş ve üzerinde	23	2,8
Medeni Durum	Evli	571	70,1
	Bekar	235	28,8
Eğitim Durumu	İlkokul	198	24,3
	Ortaokul	85	10,4
	Lise	182	22,3
	Üniversite ve üzeri	343	42,1
Beden Kütle İndeksi	Zayıf	33	4,0
	Normal	286	35,1
	Fazla Kilolu	320	39,3
	Obez	142	17,4
Çocuk Sahibi Olma Durumu	Evet	553	67,9
	Hayır	255	31,3
Gelir Durumu	Gelirim giderimden az	239	29,3
	Gelirim giderime eşit	440	54,0
	Gelirim giderimden fazla	123	15,1
Evcil Hayvana Sahip Olma Durumu	Evet	228	28,0
	Hayır	584	71,7
Ev veya işyerindeki atıklardan geri dönüştürülebilir olanları geri dönüşüm atık kutusuna atma durumu	Evet	401	49,2
	Hayır	351	43,1
	Fikrim yok	54	6,6
Beslenme Şekli	Tamamen bitkisel	44	5,4
	Çoğunlukla bitkisel olmakla birlikte hayvansal ürünleri de tüketirim	228	28,0
	Bitkisel ve hayvansal ürünleri eşit miktarda	383	47,0
	Daha çok hayvansal olmakla birlikte bitkisel ürünleri de tüketirim	153	18,8
	Tamamen hayvansal	2	0,2

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların %26,3'ü kronik hastalığa sahip, %72,3'ü sahip değildir. %7,5'i psikiyatrik tanı almış, %91,7'si almamıştır. %63,8'i yılda 1-5 kez, %18,9'u 6-10 kez, %3,3'ü 11-15 kez, %3,6'sı 16 kez ve üzerinde sağlık kuruluşuna gitme sıklığına sahiptir. Çizelge 4.2'de katılımcıların sağlık ile ilgili sorulara verdikleri yanıtları verilmiştir.

Çizelge 4.2: Katılımcıların Sağlık ile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların İncelenmesi

Değişkenler		n	%
Kronik Hastalığa Sahip Olma Durumu	Evet	214	26,3
	Hayır	589	72,3
Psikiyatrik Tanı Alma Durumu	Evet	61	7,5
	Hayır	747	91,7
Yıllık Sağlık Kuruluşuna Gitme Sıklığı	Hiç	7	0,9
	1-5 kez	520	63,8
	6-10 kez	154	18,9
	11-15 kez	27	3,3
	16 kez ve üzerinde	29	3,6

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların %54,2'si seraların iklim değişikliğine neden olduğunu düşünmekte, %21,3'ü düşünmemektedir. Yüzde 23,8'inin ise bu konuda fikri yoktur. Yüzde 51,5'i tarım faaliyetlerinin iklim değişikliğine neden olduğunu düşünmekte, %29,4'ü düşünmemekte, %16,8'inin ise fikri yoktur. Katılımcıların %5,8'i meydana gelen hava olaylarından etkilenmemekte, %17,7'si az etkilenmekte, %28,6'sı orta şiddette etkilenmekte, %23,8'i çok etkilenmekte, %20,4'ü oldukça çok etkilenmektedir. %1,6'sının ise bu konuda fikri yoktur. Katılımcıların %35,2'si her zaman, %26,7'si sıklıkla, %23,4'ü bazen, %6,5'i nadiren hava olaylarının iklim değişikliği nedeniyle olduğunu düşünmektedir. %2,5'i hiçbir zaman olmadığını düşünmektedir. Bu konuda fikri olmayan katılımcıların oranı ise %3,4'dür. Çizelge 4.3'de katılımcıların iklim değişikliği ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlar verilmiştir.

Çizelge 4.3: Katılımcıların İklim Değişikliği ile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtların İncelenmesi

Değişkenler		n	%
Seraların İklim Değişikliğine Neden Olma Durumu	Evet	442	54,2
	Hayır	174	21,3
	Fikrim yok	194	23,8
Tarım Faaliyetlerinin İklim Değişikliğine Neden Olma Durumu	Evet	420	51,5
	Hayır	240	29,4
	Fikrim yok	137	16,8
Meydana Gelen Hava Olaylarından Etkilenme Durumu	Fikrim yok	13	1,6
	Etkilemiyor	47	5,8
	Az etkiliyor	144	17,7
	Orta şiddetle etkiliyor	233	28,6
	Çok etkiliyor	194	23,8
	Oldukça çok etkiliyor	166	20,4
Hava Olaylarının İklim Değişikliği Nedeniyle Olduğunu Düşünme Durumu	Fikrim yok	28	3,4
	Evet her zaman	287	35,2
	Evet sıklıkla	218	26,7
	Evet bazen	191	23,4
	Evet nadiren	53	6,5
	Hayır hiç bir zaman	20	2,5

4.2. Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeyleri

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeyleri $29,55 \pm 8,05$ 'dir. Çizelge 4.4'de katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeyleri verilmiştir.

Çizelge 4.4: Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeylerinin İncelenmesi

	N	Ort.	SS	Min	Maks
İklim Değişikliği Kaygı Ölçeği	815	29,55	8,05	10	45

4.3. Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeyleri yaşa, medeni duruma, çocuk sahibi olma durumuna ve beslenme şekline göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p < 0,05$) 18-29 yaş

aralığında olan katılımcıların iklim değışikliğı kaygı düzeyleri diğér yaş gruplarına kıyasla daha düşüktür. Evli olan katılımcıların iklim değışikliğı kaygı düzeyleri bekar olan katılımcılara kıyasla daha yüksektir. Çocuk sahibi olan katılımcıların iklim değışikliğı kaygı düzeyleri çocuk sahibi olmayan katılımcılara kıyasla daha yüksektir. Çoğunlukla bitkisel beslenen katılımcıların iklim değışikliğı kaygı düzeyleri daha çok hayvansal beslenen katılımcılara kıyasla daha yüksektir. Katılımcıların iklim değışikliğı kaygı düzeyleri cinsiyete, eğitim durumuna, beden kütle indeksine, gelir durumuna, evcil hayvana sahip olma durumuna ve ev veya iş yerinde geri dönüşüm kutusu kullanma durumuna göre ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir. ($p>0,05$). Çizelge 4.5’de katılımcıların iklim değışikliğı kaygı düzeylerinin demografik özelliklere göre dağılımı verilmiştir.

Çizelge 4.5: Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeylerinin Demografik Özelliklere Göre İncelenmesi

Değişkenler		n	Ort.	SS	t*/F**	p değeri	Fark
Cinsiyet*	Kadın	436	29,65	7,68	0,435	0,664	
	Erkek	375	29,40	8,51			
Yaş**	18-29 yaş	196	26,94	7,58	7,985	<0,001	2,3,4,5,6>1
	30-39 yaş	216	29,33	7,40			
	40-49 yaş	178	29,98	8,16			
	50-59 yaş	138	31,54	8,29			
	60-69 yaş	60	32,43	8,14			
	70 yaş ve üzerinde	23	31,35	9,95			
Medeni Durum*	Evli	571	30,13	7,96	3,16	0,002	
	Bekar	235	28,17	8,11			
Eğitim Durumu**	İlkokul	198	30,25	8,90	1,547	0,201	
	Ortaokul	85	28,20	8,22			
	Lise	182	29,15	7,75			
	Üniversite ve üzeri	343	29,80	7,65			
Beden Kütle İndeksi**	Zayıf	33	30,73	7,99	1,266	0,285	
	Normal	286	28,95	7,84			
	Fazla Kilolu	320	30,04	7,89			
	Obez	142	29,96	8,45			
Çocuk Sahibi Olma Durumu*	Evet	553	30,43	8,05	4,687	<0,001	
	Hayır	255	27,62	7,60			
Gelir Durumu**	Gelirim giderimden az	239	30,26	8,29	1,266	0,285	
	Gelirim giderime eşit	440	29,40	7,93			
	Gelirim giderimden fazla	123	28,73	8,06			
Evcil Hayvana Sahip Olma Durumu*	Evet	228	29,52	8,00	-,020	0,984	
	Hayır	584	29,53	8,09			
Ev veya İşyerinde Geri Dönüşüm Kutusu Kullanma Durumu**	Evet	401	29,14	7,69	1,100	0,333	
	Hayır	351	29,89	8,45			
	Fikrim yok	54	30,35	8,34			
Beslenme Şekli**	Tamamen bitkisel	44	29,91	8,67	3,121	0,015	2>4
	Çoğunlukla bitkisel olmakla birlikte hayvansal ürünleri de tüketirim	228	30,64	7,87			
	Bitkisel ve hayvansal ürünleri eşit miktarda	383	29,54	7,90			
	Daha çok hayvansal olmakla birlikte bitkisel ürünleri de tüketirim	153	27,82	8,41			
	Tamamen hayvansal	2	35,50	3,54			

$p < 0,05$, *Bağımsız Örneklem t-Testi, **Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeyleri kronik hastalığa sahip olma durumuna, psikiyatrik tanı alma durumuna ve yıllık sağlık kuruluşuna gitme sıklığına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Çizelge 4.6’da katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeylerinin sağlık özelliklerine göre dağılımı verilmiştir.

Çizelge 4.6: Katılımcıların İklim Değişikliği Kaygı Düzeylerinin Sağlık ile İlgili Sorulara Verdikleri Yanıtlara Göre İncelenmesi

Değişkenler		n	Ort.	SS	t*/F*	p değeri
Kronik Hastalığa Sahip Olma Durumu*	Evet	214	30,00	8,27	0,905	0,366
	Hayır	589	29,42	7,97		
Psikiyatrik Tanı Alma Durumu*	Evet	61	31,34	8,28	1,815	0,070
	Hayır	747	29,40	8,04		
Yıllık Sağlık Kuruluşuna Gitme Sıklığı**	Hiç	7	26,14	10,68	1,396	0,234
	1-5 kez	520	29,36	7,96		
	6-10 kez	154	30,02	8,04		
	11-15 kez	27	31,93	7,85		
	16 kez ve üzerinde	29	31,24	9,44		
p<0,05, *Bağımsız Örneklem t-Testi, **Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)						

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeyleri meydana gelen hava olaylarından etkilenme durumuna ve hava olaylarının iklim değişikliği nedeniyle olduğunu düşünme durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. ($p<0,05$) Hava olaylarından çok etkilenen veya oldukça çok etkilenen katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeyleri etkilenmeyen, az etkilenen veya orta şiddetle etkilenen katılımcılara kıyasla daha yüksektir. Her zaman veya sıklıkla hava olaylarının iklim değişikliği nedeniyle olduğunu düşünen katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeyleri bazen, nadiren veya hiçbir zaman iklim değişikliği nedeniyle olduğunu düşünen katılımcılara kıyasla daha yüksektir. Katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeyleri seraların iklim değişikliğine neden olduğunu düşünme durumuna göre ve tarım faaliyetlerinin iklim değişikliğine neden olduğunu düşünme durumuna göre ise istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ($p>0,05$). Çizelge 4.7’de katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeylerinin iklim değişikliği ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlara göre dağılımı verilmiştir.

5. TARTIŞMA

Araştırmadan elde edilen bulgular, katılımcıların demografik, sosyoekonomik ve sağlıkla ilişkili özelliklerinin oldukça çeşitlilik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Örneklemenin dengeli bir cinsiyet dağılımına sahip olduğu, yaş gruplarının ise genç yetişkinlerden ileri yaşlara kadar geniş bir aralığı kapsadığı görülmektedir. Eğitim düzeyleri değerlendirildiğinde, katılımcıların önemli bir kısmının üniversite ve üzeri eğitim seviyesine sahip olduğu dikkati çekmektedir. Sağlık göstergeleri açısından ise katılımcıların önemli bir bölümünün fazla kilolu veya obez olduğu, ayrıca belirli bir oranda kronik hastalık ve psikiyatrik tanı öyküsüne sahip olduğu belirlenmiştir.

Sosyoekonomik göstergeler incelendiğinde, çoğunluğun gelir-gider dengesinin sınırlı olduğu, yalnızca küçük bir kısmının gelirinin giderinden fazla olduğu saptanmıştır. Katılımcıların çevreye duyarlılık ve sürdürülebilirlik konularındaki tutumları değerlendirildiğinde, yaklaşık yarısının geri dönüşüm uygulamalarına katıldığı, beslenme tercihlerinde ise çoğunluğun bitkisel ve hayvansal ürünleri dengeli biçimde tükettiği görülmektedir. Ayrıca örneklemenin büyük bir bölümünün evli ve çocuk sahibi olduğu, bu durumun yaşam biçimi ve sağlık alışkanlıklarını şekillendirebileceği söylenebilir.

Araştırma bulguları, katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeylerinin yaş, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu ve beslenme şekline göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır ($p < 0,05$). Özellikle 18-29 yaş aralığındaki katılımcıların kaygı düzeyleri diğer yaş gruplarına kıyasla daha düşüktür. Bu bulgu, literatürdeki yaş ile iklim değişikliği algısı ve kaygısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmaları desteklemektedir. Örneğin, Lee ve arkadaşları (107) ile Van der Linden (108), genç bireylerin iklim değişikliği risklerini algılama ve buna karşı kaygı hissetme düzeylerinin daha sınırlı olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Xie ve ark. (109), genç kadınların iklim değişikliğine karşı daha hassasiyet geliştirdiğini belirtirken, Lee ve ark.'nın (104) çalışmaları, yaş ilerledikçe iklim değişikliğiyle mücadele eğilimlerinin azaldığını ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, Safi ve ark. (110) bireylerin yaşlarının risk

algısını etkilemediğine ilişkin bulgulara ulaşmış olup, yaş değişkeninin etkisinin bağlamsal ve kültürel faktörlere bağlı olarak farklılaşabileceğini göstermektedir. Araştırmada ayrıca evli ve çocuk sahibi katılımcıların kaygı düzeylerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, bireylerin kendilerinin yanı sıra aile fertlerinin geleceğine ilişkin risk algısının artması ile açıklanabilir. Literatürde de benzer bulgular yer almakta; kadınların, özellikle çocuk ve bakmakla yükümlü oldukları yaşlı bireyler için kaygı düzeylerinin arttığı vurgulanmaktadır (111). Ek olarak, kırsal yerleşimlerde temiz suya erişim sorumluluğunun kadınlara yüklenmesi, onların iklim değişikliği kaynaklı riskler karşısında daha yüksek kaygı hissetmesine yol açmaktadır (53).

Beslenme şekline ilişkin bulgular ise çoğunlukla bitkisel beslenen katılımcıların kaygı düzeylerinin hayvansal beslenenlere kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu durum, çevresel farkındalık ve sürdürülebilir yaşam biçimi tercihleri ile ilişkilendirilebilir; literatürde bitkisel beslenen bireylerin çevresel risklere karşı daha duyarlı olduğu belirtilmektedir (112). Cinsiyet açısından araştırmada anlamlı bir farklılık gözlenmemiş olmasına rağmen, literatürde kadınların erkeklere kıyasla antropojenik iklim değişikliğine karşı daha fazla kaygı hissettiği yaygın olarak bildirilmektedir (112,113-115). Bu durum, kadınların ekstrem hava olayları ve doğal afetlere karşı daha kırılgan yapıda olmaları (53) ve çocuk sahibi olan kadınların aile fertlerinin güvenliği için ek kaygı geliştirmeleri ile açıklanmaktadır (111).

Bulgular, iklim değişikliği kaygısının demografik ve yaşam biçimi faktörlerinden etkilendiğini göstermekte, aynı zamanda yaş, medeni durum, çocuk sahibi olma ve beslenme şeklinin risk algısı ve kaygı düzeyleri üzerinde belirleyici olabileceğine işaret etmektedir. Bu sonuçlar, iklim değişikliği ile ilgili farkındalık ve müdahale programlarının hedef kitlenin demografik özelliklerine göre tasarlanmasının önemini desteklemektedir.

Araştırma sonuçları, katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeylerinin kronik hastalık durumu, psikiyatrik tanı alma durumu ve yıllık sağlık kuruluşuna başvuru sıklığına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediğini ortaya koymaktadır ($p>0,05$). Bu sonuç, iklim değişikliği kaygısının bireylerin sağlık durumu veya psikiyatrik geçmişinden bağımsız olarak ortaya çıkabileceğini ve

toplum genelinde yaygın bir fenomen olduğunu göstermektedir. Hamama-Raz ve Shinan-Altman (116) tarafından yapılan çalışmada, kronik sağlık koşullarına sahip bireylerin iklim değişikliği kaygısı yaşama olasılığına dair veriler incelenmiş ve bazı kronik hastalıklarda kaygı düzeylerinin artabileceği, ancak tüm kronik hastalık türlerinde tutarlı bir farklılık gözlenmediği belirtilmiştir. Bu durum, sizin bulgunuzla uyumlu olarak, kronik hastalık varlığının iklim kaygısını her zaman artırmadığını göstermektedir. ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA, n.d.) da kronik tıbbi durumlara sahip bireylerin iklim değişikliği ile ilişkili sağlık risklerine maruz kalabileceğini, fakat kaygı düzeylerinin bireyden bireye değişebileceğini vurgulamaktadır. Bu, sağlık durumuna bağlı olarak kaygının otomatik olarak yükselmeyeceği ve bireysel farklılıkların önemli olduğunu desteklemektedir. Buna ek olarak, Meo ve ark.'nın yaptığı derlemede (117) iklim değişikliği kaygısının psikolojik sağlık üzerinde etkiler yaratabileceği, ancak mevcut psikiyatrik tanıya sahip bireylerde kaygı düzeylerinde her zaman anlamlı bir farklılık gözlenmediği ifade edilmektedir. Bu da bizim bulgularımızı literatürle tutarlı hale getirmektedir. Xue ve ark.'nın yaptığı bir derlemede (118), iklim değişikliğinin psikolojik sağlık üzerindeki etkilerinin karmaşık ve çok faktörlü olduğu, bireylerin sosyo-demografik özellikleri ve çevresel faktörlerin kaygı düzeylerini etkileyebileceği vurgulanmaktadır. Bu, kronik hastalık ve psikiyatrik tanının kaygıyı belirlemede tek başına belirleyici olmadığını desteklemektedir. Ayrıca, Commonwealth Fund (119) raporu, iklim değişikliği kaynaklı psikolojik etkilerin toplum geneline yayılan bir risk olduğunu ve sağlık durumu ne olursa olsun bireylerin farklı derecelerde kaygı yaşayabileceğini göstermektedir. Bu da sizin bulgunuzun toplumsal ve evrensel bir perspektifle uyumlu olduğunu doğrulamaktadır. Sonuç olarak, araştırma bulgusu, iklim değişikliği kaygısının kronik hastalık veya psikiyatrik tanı gibi bireysel sağlık faktörlerinden bağımsız olarak ortaya çıkabileceğini ve kaygının daha çok toplumsal ve çevresel etkenlerle şekillendiğini göstermektedir. Bu bağlamda, kaygının azaltılmasına yönelik müdahalelerin yalnızca sağlık durumu olan bireylere değil, toplumun tüm kesimlerine yönelik olarak planlanması önem taşımaktadır.

Araştırma sonuçlarımız, katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeylerinin, meydana gelen hava olaylarından etkilenme durumu ve bu olayların iklim

değişikliği nedeniyle olduğunu düşünme durumuna göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiğini ($p<0,05$), ancak seraların ve tarım faaliyetlerinin iklim değişikliğine neden olduğunu düşünme durumuna göre anlamlı bir fark göstermediğini ($p>0,05$) ortaya koymaktadır. Bu sonuç, bireylerin doğrudan deneyimledikleri hava olayları ve bu olayların iklim değişikliği ile ilişkilendirilmesi durumunda daha yüksek kaygı düzeyleri yaşadıklarını, ancak sera gazı emisyonları ve tarım faaliyetleri gibi daha soyut çevresel faktörlere yönelik algıların kaygı düzeylerini etkilemediğini göstermektedir. Zhao ve arkadaşlarının (120) Kaliforniya Sağlık Görüşmesi verilerini incelediği çalışmada, katılımcıların %53'ünün iklim olaylarından etkilendiği, bunlardan %22,8'inin ise bu olayların psikolojik sağlıkları üzerinde olumsuz etkiler yarattığını bildirdiği bulunmuştur. Özellikle, mülk hasarı yaşayan bireylerin, iklim olaylarının psikolojik sağlıkları üzerinde olumsuz etkiler bildirme olasılıklarının daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, doğrudan deneyimlenen hava olaylarının, bireylerin iklim değişikliği kaygı düzeylerini artırabileceğini göstermektedir. Gianfredi ve ark.'nın sistematik derlemesinde (121), iklim değişikliği algısının, depresyon, anksiyete, stres, uyum bozukluğu, madde kullanımı, disfori ve intihar düşünceleri gibi olumsuz psikolojik sağlık etkileriyle tutarlı bir şekilde ilişkili olduğu bulunmuştur. Bu durum, katılımcıların hava olaylarının iklim değişikliği nedeniyle olduğunu düşündüklerinde daha yüksek kaygı düzeyleri yaşadıklarını açıklamaktadır. Bu çalışmada, ayrıca iklim değişikliği algısının, depresyon, anksiyete, stres, uyum bozukluğu, madde kullanımı, disfori ve intihar düşünceleri gibi olumsuz psikolojik sağlık etkileriyle tutarlı bir şekilde ilişkili olduğu bulunmuştur (121). Bu durum, katılımcıların seraların ve tarım faaliyetlerinin iklim değişikliğine neden olduğunu düşündüklerinde daha yüksek kaygı düzeyleri yaşadıklarını göstermektedir. Yapmış olduğumuz araştırma sonucunda, bireylerin doğrudan deneyimledikleri hava olaylarının ve bu olayların iklim değişikliği ile ilişkilendirilmesinin, iklim değişikliği kaygı düzeylerini artırmada önemli faktörler olduğunu göstermektedir. Ancak, sera gazı emisyonları ve tarım faaliyetleri gibi daha soyut çevresel faktörlere yönelik algıların kaygı düzeylerini etkilemediği bulunmuştur. Bu sonuçlar, çevresel kaygıların bireylerin doğrudan deneyimlerine ve bu deneyimlerin algılarına dayalı olarak şekillendiğini, soyut çevresel faktörlerin ise bu kaygıları doğrudan

etkilemediğini göstermektedir. Katılımcıların sera gazı emisyonları ve tarım faaliyetlerinin iklim değişikliğine neden olduğu konusundaki algıları, hava olaylarından etkilenme ve bu olayların iklim değişikliği nedeniyle olduğunu düşünme durumlarına göre daha düşük düzeydedir. Bu durum, doğrudan deneyimlenen hava olaylarının, soyut çevresel faktörlere kıyasla daha güçlü bir etki yarattığını göstermektedir (117,118). Doğrudan deneyimlenen hava olaylarının (örneğin kasırgalar, sel ve orman yangınları) psikolojik sağlık üzerinde olumsuz etkiler yarattığı pek çok araştırmada vurgulanmıştır (122). Özellikle, bu tür olaylara maruz kalan bireylerde anksiyete, depresyon ve travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) prevalansının arttığı görülmüştür (120). Bu durum, hava olaylarından çok etkilenen veya oldukça çok etkilenen grupların, etkilenmeyen veya az etkilenen gruplara kıyasla daha yüksek iklim değişikliği kaygısı yaşadığını açıklamaktadır. Seraların iklim değişikliğine neden olduğunu düşünme durumu ve tarım faaliyetlerinin iklim değişikliğine neden olduğunu düşünme durumu ile iklim değişikliği kaygısı arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir (104,121). Bu bulgu, daha somut ve doğrudan deneyimlenen çevresel değişikliklere (örneğin hava olayları) karşı duyarlılığın yüksek olduğunu, sera gazı emisyonları ve tarım faaliyetleri gibi soyut faktörlerin kaygı düzeylerini doğrudan etkilemediğini göstermektedir. Doğrudan deneyimlenen hava olayları ve bu olayların iklim değişikliği ile ilişkilendirilmesi, iklim değişikliği kaygısını artıran önemli faktörler olarak öne çıkmaktadır (120,122). Buna karşın, sera gazı emisyonları ve tarım faaliyetleri gibi soyut çevresel faktörlere yönelik algıların kaygı düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır (121). Bu sonuçlar, çevresel kaygıların bireylerin doğrudan deneyimlerine ve bu deneyimlerin algılarına dayalı olarak şekillendiğini, soyut faktörlerin ise kaygıyı doğrudan etkilemediğini ortaya koymaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, katılımcıların demografik, sosyoekonomik, sağlık durumu, yaşam biçimi ve çevresel algılarının iklim değişikliği kaygısını anlamlı şekilde etkilediğini ortaya koymaktadır. Bulgular, iklim değişikliği kaygısının yalnızca bireysel sağlık koşullarından bağımsız olarak ortaya çıkabileceğini, daha çok yaş, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu, beslenme biçimi, iklim olaylarını doğrudan deneyimleme ve bu olayları iklim değişikliği ile ilişkilendirme gibi sosyal ve çevresel faktörlerle şekillendiğini göstermektedir.

Araştırma, yaş faktörünün iklim değişikliği kaygısı üzerinde anlamlı bir farklılık yarattığını; özellikle genç yetişkinlerin kaygı düzeylerinin diğer yaş gruplarına kıyasla daha düşük olduğunu göstermiştir. Bu durum, literatürde yer alan genç bireylerin iklim değişikliği risk algılarının daha sınırlı olması bulgularıyla tutarlılık göstermektedir. Ayrıca medeni durum ve çocuk sahibi olma durumunun, bireylerin kaygı düzeylerini artırdığı; bunun ise aile üyelerinin geleceğine yönelik sorumluluk algısıyla ilişkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Beslenme biçimi açısından elde edilen bulgular, bitkisel beslenme tercihinde bulunan bireylerin iklim değişikliği kaygısının daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, çevresel farkındalıkla beslenme biçimi arasında güçlü bir bağ bulunduğunu desteklemektedir. Cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık gözlenmemiş olsa da literatürde kadınların iklim değişikliğine karşı erkeklere kıyasla daha yüksek kaygı seviyelerine sahip olduğu belirtilmektedir.

Araştırmada sağlık durumu (kronik hastalık, psikiyatrik tanı) ve sağlık hizmetine başvuru sıklığının iklim değişikliği kaygısını anlamlı şekilde etkilemediği görülmüştür. Bu durum, iklim değişikliği kaygısının bireysel sağlık koşullarından bağımsız olarak toplumun genelinde yaygın bir olgu olduğunu göstermektedir.

En dikkat çekici bulgulardan biri, iklim olaylarını doğrudan deneyimlemenin ve bu olayları iklim değişikliği ile ilişkilendirmenin kaygı düzeyini artırmasıdır. Buna karşın, sera gazı emisyonları ve tarım faaliyetlerinin iklim değişikliğine neden olduğu algısının kaygı üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamıştır. Bu sonuç, çevresel kaygının daha çok somut, doğrudan

deneyimlenen olaylarla şekillendiğini ve soyut çevresel faktörlerin bireylerde aynı etkiyi yaratmadığını göstermektedir.

İklim değişikliği kaygısı çok boyutlu bir olgudur ve bireylerin demografik özellikleri, yaşam biçimleri, doğrudan çevresel deneyimleri ile bu deneyimleri algılama biçimleri tarafından şekillendirilmektedir. Bu bulgular, iklim değişikliği farkındalığı ve müdahale programlarının tasarımında hedef kitlenin sosyo-demografik ve çevresel algı özelliklerinin dikkate alınmasının önemini ortaya koymaktadır. Gelecek çalışmalarda, iklim değişikliği kaygısının farklı toplumsal gruplar üzerindeki etkilerini derinlemesine inceleyen nicel ve nitel araştırmaların yapılması, politika geliştirme süreçlerine önemli katkılar sağlayacaktır.

Bu araştırma bulguları doğrultusunda, iklim değişikliği kaygısını azaltmak ve farkındalığı artırmak amacıyla aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

1. **Hedefe Yönelik Eğitim ve Farkındalık Programları:** İklim değişikliği algısı ve kaygısının demografik özelliklere göre farklılık gösterdiği göz önünde bulundurularak, yaş gruplarına uygun eğitim ve farkındalık programlarının geliştirilmesi önemlidir. Özellikle genç bireylerde iklim değişikliği farkındalığını artırmaya yönelik interaktif eğitimler ve sosyal medya kampanyaları tasarlanabilir.

2. **Aile ve Toplumsal Destek Programları:** Medeni durum ve çocuk sahibi olmanın kaygı düzeyini artırdığı göz önünde bulundurularak, ailelerin iklim değişikliği ile ilgili riskleri yönetebilmesi için rehberlik ve destek programları oluşturulmalıdır. Bu programlar, hem psikolojik destek hem de pratik çözüm önerileri sunmalıdır.

3. **Çevresel Algıyı Güçlendirecek Bilgilendirme:** Sera gazı emisyonları ve tarım faaliyetlerinin iklim değişikliğine etkisine dair algının düşük olması, çevresel bilinçlendirme çalışmalarının artırılması gerektiğini göstermektedir. Kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları, bu konuda daha fazla bilgilendirme kampanyası düzenlemelidir.

4. **Somut Deneyimlere Dayalı Risk İletişimi:** Araştırma bulguları, doğrudan deneyimlenen hava olaylarının kaygıyı artırdığını göstermektedir. Bu nedenle iklim değişikliği iletişimde, somut ve yerel örnekler kullanılarak bireylerin yaşadıkları çevresel deneyimlerle ilişkilendirme yapılmalıdır.

5. **Psikolojik Destek ve Danışmanlık Hizmetleri:** İklim değişikliği kaygısının yaygın bir fenomen olduğu dikkate alınarak, toplumun farklı kesimlerine yönelik psikolojik destek mekanizmaları kurulmalıdır. Özellikle iklim olaylarının yoğun yaşandığı bölgelerde kriz müdahale ekipleri ve psikolojik danışmanlık hizmetleri yaygınlaştırılmalıdır.

6. **Beslenme ve Sürdürülebilirlik Bilinçlendirmesi:** Bitkisel beslenmenin iklim değişikliği kaygısı ile ilişkili bulunması, beslenme alışkanlıklarının çevresel farkındalık açısından önemini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilir beslenme alışkanlıklarını teşvik eden kampanyalar ve eğitim programları geliştirilmelidir.

7. **Gelecek Araştırmalar İçin Tavsiyeler:** İklim değişikliği kaygısının sosyal ve psikolojik boyutlarını daha ayrıntılı incelemek için nicel ve nitel araştırmaların yapılması önemlidir. Özellikle farklı kültürel bağlamlarda ve uzun dönemli çalışmalar ile iklim kaygısının dinamikleri üzerine kapsamlı analizler sağlanabilir.

7. KAYNAKLAR

1. Nema P, Nema S, Roy P. An overview of global climate changing in current scenario and mitigation action. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2012;16(4):2329–36.
2. World Health Organization. Climate Change. Erişim. https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab_1 Erişim tarihi.
3. United Nations. United Nations framework convention on climate change [Internet]. New York: United Nations; 1992 [cited 2022 Jun 8]. Available from: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
4. Stewart AE. Psychometric properties of the climate change worry scale. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(2):494.
5. Clayton S. Climate anxiety: psychological responses to climate change. J Anxiety Disord. 2020;74:102263. doi:10.1016/j.janxdis.2020.102263
6. WONCA, The European Definition of General Practice / Family Medicine - 2023 Edition. Erişim: <https://www.woncaeurope.org/page/definition-of-general-practice-family-medicine>
7. Pachauri RK, Reisinger A, editors. Climate change 2007: synthesis report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC; 2007. 104 p.
8. Kılıç C. Küresel iklim değışikliği çerçevesinde sürdürülebilir kalkınma çabaları ve Türkiye. Cumhuriyet Univ İktisadi İdari Bilim Derg. 2009;10(2):19-41.
9. United Nations. United Nations framework convention on climate change [Internet]. New York: United Nations; 1992 [cited 2022 Jun 8]. Available from: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
10. Daşcıoğlu BZÖ. IPCC'nin altıncı değeriendirme raporu ne anlama geliyor? SETA Perspektif. 2021;136:1-4.
11. Intergovernmental Panel on Climate Change. Sixth assessment report (AR6) [Internet]. Geneva: IPCC; 2021 [cited 2022 Jun 8]. Available from: <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>
12. Doğa ve Çevre: Küresel. BM: Dünya felakete doğru ilerliyor [Internet]. DW; 2021 [cited 2022 Jun 8]. Available from:

<https://www.dw.com/tr/k%C3%BCresel-%C4%B1s%C4%B1nma-d%C3%BCnya-felakete-do%C4%9Fru-ilerliyor/a-59219709>

13. World Resources Institute. Half a degree and a world apart: the difference in climate impacts between 1.5°C and 2°C warming [Internet]. 2018 Oct 7 [cited 2022 Jun 8]. Available from: <https://www.wri.org/insights/half-degree-and-world-apart-difference-climate-impacts-between-15c-and-2c-warming>
14. Desai Z, Zhang Y. Climate change 8)and women's health: a scoping review. *GeoHealth*. 2021;5(9):e2021GH000386.
15. Levy BS, Patz JA. Climate change, human rights, and social justice. *Ann Glob Health*. 2015;81(3):310-22. doi:10.1016/j.aogh.2015.08.008
16. Bayraç HN. Enerji kullanımının küresel ısınmaya etkisi ve önleyici politikalar. *Eskişehir Osmangazi Univ Sos Bilim Derg*. 2010;11(2):229-59.
17. Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC special report on the ocean and cryosphere in a changing climate. Pörtner H-O, Roberts DC, Masson-Delmotte V, Zhai P, Tignor M, Poloczanska E, et al, editors. Geneva: IPCC; 2019. In press.
18. United Nations. What is climate change? [Internet]. Climate Action; 2021 [cited 2022 Jun 8]. Available from: <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>
19. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate change 2021: the physical science basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Masson-Delmotte V, Zhai P, Pirani A, Connors SL, Péan C, Chen Y, et al, editors. Cambridge: Cambridge University Press; 2021. Available from: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>
20. Ağıralan E, Sadioğlu U. İklim değişikliği farkındalığı ve toplum bilinci: İstanbul örneği. *Anadolu Univ Sos Bilim Derg*. 2021;21(2):627-54.
21. T.C. Sağlık Bakanlığı. İklim değişikliğinin sağlık üzerine olumsuz etkilerinin azaltılması ulusal programı ve eylem planı [Internet]. 2015 [cited 2022 Jun 8]. Available from: https://apiskb.izmirteknoloji.com.tr/wp-content/uploads/2021/02/İklim-Degisikliginin-Saglik-Uzerine-Etkileriyle-Ilgili-Ulusal-Politikalar-ve-Calismalar_Prof.-Dr.-Didem-Evci-Kiraz.pdf

22. World Health Organization. World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [cited 2023 May 19]. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/world-health-statistic-reports/2023/world-health-statistics-2023_20230519_.pdf
23. Akalın M. Küresel ısınma ve iklim değişikliği nedeniyle oluşan doğal felaketlerin insan sağlığı üzerindeki etkileri. Hitit Univ Sos Bilim Enst Derg. 2013;6(2):29-43.
24. Scafetta N. Impacts and risks of “realistic” global warming projections for the 21st-century. Geosci Front. 2023;101774. doi:10.1016/j.gsf.2023.101774
25. Atabay S, Kaçmaz G. Çevre duyarlılığının piyasa ekonomisine yenik düştüğü nokta: sürdürülebilir kalkınma. In: Mengi A, editor. Çevre ve politika: başka bir dünya özlemi. Ankara: İmge Kitabevi; 2007. p. 41-52.
26. Erdem MS, Yenilmez F. Türkiye'nin çevre politikaların uyum sürecinin değerlendirilmesi. Optimum Ekon Yönetim Bilim Derg. 2017;4(2):91-119.
27. İlker A, Alkin E. Çevre sorunları. Ankara: TOBB; 1991.
28. Talu N. Türkiye’de iklim değişikliği siyaseti. Ankara; 2015.
29. United Nations Framework Convention on Climate Change. The Paris Agreement [Internet]. UNFCCC; 2015 [cited 2022 Jun 8]. Available from: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>
30. Douenne T. Yellow vests, pessimistic beliefs, and carbon tax aversion. Am Econ Assoc Pap Proc. 2022;112:1-6. doi:10.1257/pol.20200092
31. Ağırseven N, Öрки A. Küresel ısınmanın Türk dış politikasına yansıması. Trakya Univ İİBF EDergi. 2021;10(1):1-10. doi:10.47934/tife.010.01.01
32. Türkeş M. Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. İklim Değişikliği Çevre. 2008;1(1):26-37.
33. Kışlıoğlu M, Berkes F. Çevre ve ekoloji. İstanbul: Remzi Kitabevi; 2005.
34. Demirbaş M, Aydın R. 21. yüzyılın en büyük tehdidi: küresel iklim değişikliği. Ecol Life Sci. 2020;15(4):163-79.
35. Akın G. Küresel ısınma, nedenleri ve sonuçları. Ankara Univ Dil Tarih-Coğrafya Fak Derg. 2006;46(2):29-43. doi:10.1501/Dtcfder_0000001164

36. İklim Haber. Atmosferdeki karbondioksit oranı rekor seviyeye ulaştı [Internet]. 2021 [cited 2022 Oct 18]. Available from: <https://www.iklimhaber.org/atmosferdeki-karbondioksit-oranirekor-seviyeye-ulasi/>
37. Korum F. İklim değişikliğine rağmen kapitalizmin kurallarına göre işleyen bir ekonomide sürdürülebilir büyüme mümkün mü? [master's thesis]. Karaman: Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi; 2022.
38. Avrupa Çevre Ajansı (AÇA). Değişen bir iklimde yaşamak. İşaretler. 2015:4-9.
39. The Guardian. Climate breakdown tripled death toll in Europe's June heatwave, study finds [Internet]. 2025 Jul 9 [cited 2025 Sep 22]. Available from: <https://www.theguardian.com/environment/2025/jul/09/europe-june-heatwave-study-climate-breakdown-tripled-death-toll>
40. Yılmaz FH, Navruz M. Küresel iklim değişikliği, iklim mültecileri ve güvenlik. ASSAM Uluslararası Hakemli Dergisi. 2015:255-70.
41. Gürel Z, Aslan D. Halk sağlığı bakış açısıyla gıda kaynaklı krizler ve önleme yaklaşımları. Turk Hij Den Biyol Derg. 2019;76(3):361-76. doi:10.5505/TurkHijyen.2019.34711
42. Ayhan B, Bilici S. Toplu beslenme sistemlerinde kullanılan farklı dezenfektanların çiğ servis edilen marul'un mikrobiyal yüküne etkisi. Beslenme Diyet Derg. 2017;45(2):145-52.
43. Zhu C, Kobayashi K, Loladze I, Zhu J, Jiang Q, Xu X, et al. 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. Sci Adv. 2018;4(5):eaas9357.
44. Smith M, Myers S. Impact of anthropogenic CO₂ emissions on global human nutrition. Nat Clim Change. 2018;8:834-9.
45. Kurt H. İnsanlığın gıda sorunu ve biyolojik çeşitlilik. J Econ Adm Sci (Afyon Kocatepe Univ). 2017;19(2).
46. Doğan OH. Şiddetli yağışların Karadeniz deniz yüzey sıcaklığına duyarlılığının Artvin/Hopa seli özelinde topluluk simülasyonları üretilerek

- incelenmesi [dissertation]. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2018.
47. World Health Organization. Health benefits far outweigh the costs of meeting climate change goals [Internet]. 2018 [cited 2022 Oct 16]. Available from: <https://www.who.int/news/item/05-12-2018-health-benefits-far-outweigh-the-costsof-meeting-climate-change-goals>
 48. T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Türkiye sanayi stratejisi belgesi (2011–2014) [Internet]. Ankara: T.C. Cumhurbaşkanlığı; 2011 [cited 2023 Oct 20]. Available from: <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/strateji-belgeleri>
 49. Ekici E. İklim değişikliklerinin etkilerinin azaltılmasında halk sağlığı hemşireliği. Halk Sağlığı Hemşireliği Derg. 2022;4(1):77-88.
 50. Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK). Enerji alanı ulusal Ar-Ge ve yenilik stratejisi [Internet]. Ankara: TÜBİTAK; 2011 [cited 2023 Oct 20]. Available from: https://tubitak.gov.tr/sites/default/files/2023-10/Ek1_Ulusal_Enerji_ArGe_Yenilik_Stratejisi.pdf
 51. World Wildlife Fund (WWF). Climate change [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.wwf.org.uk/learn/climate-change>
 52. İklimi Duy Projesi. Terimler sözlüğü – İklimi Duy [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.iklimiduy.org/terimler-sozlugu/>
 53. World Health Organization. Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s. Geneva: WHO; 2014.
 54. Batan M, Toprak ZF. Küresel iklim değişikliğinin olumlu etkileri ve bu etkilerin iklim değişikliğine uyum kapsamında değerlendirilmesi. Dicle Univ Müh Fak Müh Derg. 2015;6(2):93-102.
 55. Çağlayan Ç, Güner ME, Yavuz M, Gacal F, Beykan N, İlhan A. Bilgi notu: sıcak dalgaları ve halk sağlığı [Internet]. Çevre, İklim ve Sağlık için İşbirliği; 2021 [cited 2023 Feb 12]. Available from: https://hasuder.org.tr/wp-content/uploads/Brief_Heatwaves_11.pdf

56. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Climate effects on health [Internet]. 2022 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>
57. WHO. (2018). Health benefits far outweigh the costs of meeting climate change goals. Erişim: <https://www.who.int/news/item/05-12-2018-health-benefits-far-outweigh-the-costsof-meeting-climate-change-goals> (Erişim Tarihi: 16.10.2024)
58. Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM), T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. Meteoroloji sözlüğü [Internet]. 2023 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.mgm.gov.tr/genel/meteorolojisozlugu.aspx?m=I&k=aa11>
59. Öztürk Y, Baltacı H, Akkoyunlu BO. Sıcak hava dalgaları dönemlerinde artan hasta yoğunluğu ve sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliği. *Int J Sustain.* 2023;1(1):48-57.
60. Luber G, McGeehin M. Climate change and extreme heat events. *Am J Prev Med.* 2008;35(5):429-35.
61. Robine JM, Cheung SLK, Le Roy S, Van Oyen H, Griffiths C, Michel JP, Herrmann FR. Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *C R Biol.* 2008;331(2):171-8.
62. Oray NC, Oray D, Aksay E, Atilla R, Bayram B. The impact of a heat wave on mortality in the emergency department. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(52):e13933.
63. Schaffer A, Muscatello D, Broome R, Corbett S, Smith W. Emergency department visits, ambulance calls, and mortality associated with an exceptional heat wave in Sydney, Australia, 2011: a time-series analysis. *Environ Health.* 2012;11:3.
64. Başara BB, Çağlar İS, Aygün A, Özdemir TA, Kulali B, Yentür GK, Uzun SB, Kayış BB, Pekeriçli A, Kara S, Ünal G. Sağlık istatistiği yaylığı (Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1240) [Internet]. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü; 2022 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.saglik.gov.tr/TR,89801/saglik-istatistikleri-yilligi-2020-yayinlanmistir.html>

65. Coseo P, Larsen L. How factors of land use/land cover, building configuration, and adjacent heat sources and sinks explain urban heat islands in Chicago. *Landsc Urban Plan.* 2014;125:117-29.
66. T.C. Sağlık Bakanlığı. İklim değişikliğinin sağlık üzerine olumsuz etkilerinin azaltılması ulusal programı ve eylem planı [Internet]. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2017 [cited 2023 Feb 12]. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/Yayinlarimiz/Eylem_Planlari/Iklim_Degisikli gi_Eylem_Plani.pdf
67. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). CRED crunch 64 - Extreme weather events in Europe [Internet]. Brussels: CRED; 2021 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.cred.be/publications>
68. Dirim N, Karababa AO, Çağlayan Ç, Gümüsel D, Varol G, Gacal F, Gazey H, Ertek İE, Etiler N, Katisöz Ö, Ayta S. Kara rapor 2022: Hava kirliliği ve sağlık etkileri [Internet]. İstanbul: Temiz Hava Hakkı Platformu; 2023 [cited 2023 Mar 15]. Available from: https://www.temizhavahakki.org/wp-content/uploads/2023/03/KaraRapor_v6.pdf
69. Şahin M. İklim değişikliği ve bilim gazeteciliği: Avustralya yangınları haberlerinde bilim izi. *e-gifder* [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 12];8(2):1011-30. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1070215>
70. Ciesielski T. Climate change and public health. *New Solut.* 2017;27(1):8-11.
71. American Lung Association. Astım ve hava kirliliği [Internet]. Washington, DC: American Lung Association; 2025 [cited 2025 Sep 22]. Available from: <https://aafa.org/asthma/asthma-triggers-causes/air-pollution-smog-asthma/>
72. Aksay CS, Ketenoğlu O, Kurt K. Küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Selçuk Univ Fen Fak Fen Derg.* 2005;1(25):29-42.
73. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). The drought initiative [Internet]. Bonn: UNCCD; 2018 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.unccd.int/land-and-life/drought/drought-initiative>
74. UNICEF. Water scarcity [Internet]. New York: UNICEF; 2025 [cited 2025 Sep 22]. Available from: <https://www.unicef.org/wash/water-scarcity>
75. United Nations Environment Programme (UNEP). As shortages mount, countries hunt for novel sources of water [Internet]. Nairobi: UNEP; 2025

- [cited 2025 Sep 22]. Available from: <https://www.unep.org/news-and-stories/story/shortages-mount-countries-hunt-novel-sources-water>
76. World Wildlife Fund (WWF). Water scarcity [Internet]. Gland: WWF; 2025 [cited 2025 Sep 22]. Available from: <https://www.worldwildlife.org/threats/water-scarcity>
 77. Güler Ç. İklim değişikliği ve sağlık. Hacettepe Tıp Derg. 2002;33(1):34-9.
 78. WHO. (2017). One Health: What is 'One Health'? Erişim: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/one-health>
 79. Romanello M, Di Napoli C, Drummond P, Green C, Kennard H, Lampard P, et al. The 2022 report of the Lancet Countdown on health and climate change: Health at the mercy of fossil fuels. Lancet. 2022;400(10363):1619-54.
 80. Karabörk Ş, Doğdu G. Vektör kaynaklı hastalıklara iklim değişikliğinin etkisi: İki farklı disiplinden yeni bakış açısı. Climate Health J. 2022;2(3):55-63.
 81. World Mosquito Program. How climate change is amplifying mosquito-borne diseases [Internet]. Melbourne: WMP; 2022 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.worldmosquitoprogram.org/en/news-stories/stories/explainer-how-climate-change-amplifying-mosquito-borne-diseases>
 82. Akman A, Gümüşova S. Global climate change and viral infections. Van Vet J. 2016;27(3).
 83. World Health Organization (WHO). Food safety key facts [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/food-safety>
 84. Tekeli İ, Algan N, Türkeş M, Vaizoğlu SA, Güler Ç, Tekbaş F, et al. Türkiye açısından dünyada iklim değişikliği. Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi; 2010. (TÜBA Raporları Dizisi; 22). ISBN: 978-9944-252-42-3.
 85. Lobell DB, Schlenker W, Costa-Roberts J. Climate trends and global crop production since 1980. Science. 2011;333(6042):616-20. doi:10.1126/science.1204531
 86. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Dünyada gıda güvenliği ve beslenme durumu özet: Barış ve güvenlik için dayanıklılık inşa etmek [Internet]. Rome: FAO; 2017 [cited 2023 Feb 12]. Available from:

https://www.tarimorman.gov.tr/ABDGM/Belgeler/Uluslararası%C4%B1%20Kurulu%C5%9Flar/SOFI_2017_TUR.pdf

87. World Health Organization (WHO). Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. Geneva: WHO; 2019 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-%28cvds%29>
88. Huang KS, He DX, Huang DJ, Tao QL, Deng XJ, Zhang B, et al. Changes in ischemic heart disease mortality at the global level and their associations with natural disasters: A 28-year ecological trend study in 193 countries. *PLoS One*. 2021;16(7):e0254459.
89. Sasai F, Roncal-Jimenez C, Rogers K, Sato Y, Brown JM, Glaser J, et al. Climate change and nephrology. *Nephrol Dial Transplant*. 2023;38(1):41-8.
90. Morissette M, Godbout K, Côté A, Boulet LP. Asthma COPD overlap: Insights into cellular and molecular mechanisms. *Mol Aspects Med*. 2022;85:101021.
91. Sicard P, Agathokleous E, Anenberg SC, De Marco A, Paoletti E, Calatayud V. Trends in urban air pollution over the last two decades: A global perspective. *Sci Total Environ*. 2023;858:160064.
92. Choi YJ, Lee KS, Oh JW. The impact of climate change on pollen season and allergic sensitization to pollens. *Immunol Allergy Clin North Am*. 2021;41(1):97-109.
93. Cortes-Ramirez J, Wilches-Vega JD, Paris-Pineda OM, Rod JE, Ayurzana L, Sly PD. Environmental risk factors associated with respiratory diseases in children with socioeconomic disadvantage. *Heliyon*. 2021;7(4):e06824.
94. Tran HM, Chuang TW, Chuang HC, Tsai FJ. Climate change and mortality rates of COPD and asthma: A global analysis from 2000 to 2018. *Environ Res*. 2023;116448.
95. Güler Y. Sera gazları, iklim değişikliğinde sera gazı emisyonlarının rolü ve emisyon ticareti. *ISHAD*. 2018;;517-27.
96. Solomon S, Stone K, Yu P, Murphy DM, Kinnison D, Ravishankara AR, et al. Chlorine activation and enhanced ozone depletion induced by wildfire aerosol. *Nature*. 2023;615(7951):259-64.

97. Aras BB, Demirci K. İklim değişikliğinin insan sağlığı üzerindeki psikolojik etkileri. Nazilli İİBF Derg. 2020;1(2):77-94.
98. Clayton S. Climate change and mental health. Curr Environ Health Rep. 2021;8(1):1-6. doi:10.1007/s40572-020-00303-3
99. Miles-Novelo A, Anderson CA. Climate change and psychology: Effects of rapid global warming on violence and aggression. Curr Clim Change Rep. 2019;5:36-46.
100. The World Bank. Climate change could force 216 million people to migrate within their own countries by 2050 [Internet]. Washington, DC: World Bank; 2021 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/09/13/climate-change-could-force-216-million-people-to-migrate-within-their-own-countries-by-2050>
101. Sipahioğlu BÖ. Küresel iklim değişikliğinin bir sonucu olarak iklim göçü. Akademik Hassasiyetler. 2022;9(20):543-65.
102. Barlow DH. Anxiety and its disorders. 3rd ed. New York, NY: Guilford Press; 2002.
103. Barlow DH, Durand VM, Hofmann SG. Abnormal psychology: An integrative approach. Boston, MA: Cengage Learning; 2019.
104. Clayton S, Manning C, Krygsmann K, Speiser M. Mental health and climate change: Impacts, mechanisms, and research priorities [Internet]. PMC Article; 2022 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10814599/>
105. Creswell JW, Creswell JD. Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Los Angeles: Sage; 2018.
106. Gezer M, İlhan M. İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği: Türkçeye uyarlama çalışması. Ege Coğrafya Dergisi. 2021;30(1):195-204.
107. Lee TM, Markowitz EM, Howe PD, Ko CY, Leiserowitz A. Predictors of public climate change awareness and risk perception around the world. Nat Clim Chang. 2015;5(11):1014-20. doi:10.1038/NCLIMATE2728

108. Van der Linden S. The social-psychological determinants of climate change risk perceptions: Towards a comprehensive model. *J Environ Psychol.* 2015;41:112-24. doi:10.1016/j.jenvp.2014.11.012
109. Xie B, Brewer MB, Hayes BK, McDonald RI, Newell BR. Predicting climate change risk perception and willingness to act. *J Environ Psychol.* 2019;65:101331. doi:10.1016/j.jenvp.2019.101331
110. Safi AS, James Smith W, Liu Z. Rural Nevada and climate change: Vulnerability, beliefs, and risk perception. *Risk Anal.* 2012;32(6):1041-59. doi:10.1111/j.1539-6924.2012.01836.x
111. Yuvamdünya, KONDA. Türkiye iklim krizi algısı araştırması 2024. 2024.
112. Van Liere KD, Dunlap RE. The social bases of environmental concern: A review of hypotheses, explanations and empirical evidence. *Public Opin Q.* 1980;44:181-97. doi:10.1086/268583
113. Leiserowitz A. Climate change risk perception and policy preferences: The role of affect, imagery, and values. *Clim Change.* 2006;77(1):45-72.
114. Reser JP, Bradley GL, Glendon AI, Ellul MC, Callaghan R. Public risk perceptions, understandings, and responses to climate change and natural disasters in Australia, 2010 and 2011. Gold Coast: National Climate Change Adaptation Research Facility; 2012.
115. Shi J, Visschers VH, Siegrist M, Arvai J. Knowledge as a driver of public perceptions about climate change reassessed. *Nat Clim Chang.* 2016;6(8):759-62. doi:10.1038/nclimate29972015GL064458
116. Hamama-Raz Y, Shinan-Altman S. Climate change anxiety and chronic health conditions: A cross-sectional study. *Sustainability.* 2025;17(13):6034. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/17/13/6034>
117. Meo SA, Shafi KM, Hussain A. The psychological cost of climate change: anxiety among adolescents and young adults- a cross-sectional study. *Front Psychiatry.* 2025;16:1422338. doi:10.3389/fpsy.2025.1422338
118. Nature Communications. Climate change impacts on mental health: Current evidence and research gaps. *Nat Commun.* 2024;15(1). Available from: <https://www.nature.com/articles/s44184-024-00054-1>

119. Commonwealth Fund. How climate change affects mental health [Internet]. 2023 Mar [cited 2025 Sep 22]. Available from: <https://www.commonwealthfund.org/publications/explainer/2023/mar/how-climate-change-affects-mental-health>
120. Zhao D, Epel E, Allen E, Hwong AR. Exposure to climate events and mental health: Risk and protective factors from the California Health Interview Survey. *PLOS Clim*. 2024;3(8):e0000387. doi:10.1371/journal.pclm.0000387
121. Gianfredi V, Mazziotta F, Clerici G, Astorri E, Olini F, Cappellina M, et al. Climate change perception and mental health: Results from a systematic review of the literature. *Eur J Investig Health Psychol Educ*. 2024;14(1):215-29. doi:10.3390/ejihpe14010014
122. Cianconi P, Bettrò S, Janiri L. The impact of climate change on mental health: A systematic descriptive review. *Front Psychiatry*. 2020;11:74. doi:10.3389/fpsyt.2020.00074

8. ÖZET

Amaç: Bu araştırmanın amacı, aile sağlığı merkezine başvuran bireylerin iklim değişikliğine ilişkin kaygı düzeylerini incelemek ve bu kaygının demografik özellikler ile ilişkisini belirlemektir.

Yöntem: Tanımlayıcı ve kesitsel nitelikte olan araştırmanın örneklemini, 2025 yılı Ocak-Mayıs ayları arasında Antalya ili ve ilçelerindeki aile sağlığı merkezlerine başvuran ve çalışmaya katılmayı kabul eden 815 birey oluşturmaktadır. Araştırmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen demografik bilgi formu ile Stewart tarafından geliştirilen, Gezer ve İlhan tarafından Türkçe'ye uyarlanan İklim Değişikliği Endişesi Ölçeği uygulanmıştır. Veriler IBM SPSS Statistics 22 programı ile analiz edilmiş; bağımsız iki grup karşılaştırmalarında Bağımsız Örneklem t-Testi, üç ve daha fazla grup karşılaştırmalarında Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) kullanılmış, anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların iklim değişikliği kaygı düzeylerinin yaş, medeni durum, çocuk sahibi olma ve beslenme şekline göre anlamlı farklılık gösterdiği saptanmıştır ($p<0,05$). Genç yaş grubunun kaygı düzeyleri daha düşük bulunmuştur. Evli ve çocuk sahibi bireylerin kaygı düzeyleri daha yüksek çıkmıştır. Ayrıca bitkisel beslenme tercih edenlerin kaygı düzeyleri, hayvansal beslenenlere göre daha yüksek bulunmuştur. Katılımcıların kronik hastalık ve psikiyatrik tanı öykülerinin ise iklim değişikliği kaygı düzeyleri üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Bunun yanında, doğrudan deneyimlenen hava olaylarının ve bu olayların iklim değişikliği ile ilişkilendirilmesinin kaygı düzeylerini artırdığı belirlenmiştir.

Sonuç ve Öneriler: Araştırma sonuçları, iklim değişikliği kaygısının demografik özellikler ve yaşam biçimi faktörlerinden etkilendiğini, bireylerin doğrudan deneyimledikleri çevresel olayların kaygı düzeylerini artırdığını göstermektedir. Bu nedenle, iklim değişikliğine yönelik farkındalık çalışmalarının hedef kitlenin demografik özelliklerine göre uyarlanması önemlidir. Ayrıca, toplum genelinde

iklim kaygısını azaltmaya yönelik bilinçlendirme ve destek programlarının yaygınlaştırılması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Aile Sağlığı Merkezi, İklim, İklim Değişikliği, Kaygı



9. ABSTRACT

Objective: The aim of this study is to examine the anxiety levels of individuals applying to family health centers regarding climate change and to determine the relationship between this anxiety and demographic characteristics.

Methods: This descriptive and cross-sectional study included 815 individuals who applied to family health centers in Antalya province and its districts between January and May 2025 and agreed to participate. The convenience sampling method was used. Data were collected through a demographic information form developed by the researcher and the *Climate Change Worry Scale*, developed by Stewart and adapted into Turkish by Gezer and İlhan. Data were analyzed using IBM SPSS Statistics 22. Independent Sample t-Test was used for comparisons between two groups, and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) was used for comparisons among three or more groups. The level of statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results: Participants' climate change anxiety levels showed significant differences according to age, marital status, parenthood, and dietary habits ($p < 0.05$). Younger participants had lower anxiety levels, while married individuals and those with children exhibited higher levels of anxiety. In addition, participants with predominantly plant-based diets reported higher anxiety levels compared to those with animal-based diets. No significant effect of chronic disease or psychiatric diagnosis history on climate change anxiety levels was found ($p > 0.05$). Moreover, experiencing extreme weather events directly and perceiving these events as related to climate change were associated with increased anxiety levels.

Conclusion and Recommendations: The findings indicate that climate change anxiety is influenced by demographic and lifestyle factors, and that direct experience of environmental events increases anxiety levels. Therefore, awareness programs on climate change should be tailored according to the demographic characteristics of the target population. Furthermore, community-based educational and support programs are recommended to reduce climate-related anxiety.

Keywords: Family Health Center, Climate, Climate Change, Anxiety

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

Araştırmanın Adı: “Aile Sağlığı merkezi’ne başvuran hastaların iklim değişikliğine ilişkin kaygı düzeylerinin incelenmesi”

Araştırmanın içeriği: İklim değişikliği, dünya iklim sisteminde uzun vadeli ve önemli değişiklikleri ifade eden bir olgudur (1). Bu değişiklikler yalnızca sıcaklık, yağış ve rüzgar gibi iklim elemanları üzerinde değil, aynı zamanda ekosistemler, biyolojik çeşitlilik ve insan yaşamı üzerinde de geniş kapsamlı etkilere sahiptir. Örneğin, biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkileri sadece ekolojik süreçlerle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda yapıların dayanıklılığı ve yapısal güvenilirliği üzerinde de belirleyici olabilir (2).

İklim değişikliğinin nedenleri arasında güneş ışınlamındaki değişiklikler ve manyetik alanlardaki dalgalanmalar yer almaktadır (3). Bununla birlikte, bu değişimin yalnızca doğal süreçlerden kaynaklanmadığı, insan faaliyetlerinin de önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Sera gazı emisyonları ve sanayileşme süreçleri, uluslararası düzeyde sürdürülebilirlik tartışmalarının merkezinde yer almakta ve küresel müzakerelerin ana gündem maddelerinden biri olmaktadır (4).

a. **Araştırmanın Amacı:** Bu araştırmanın amacı Aile Sağlığı Merkezi’ne başvuran hastaların iklim değişikliğine ilişkin kaygı düzeylerini incelemektir.

b. **Araştırmanın Nedeni:**

(x) Bilimsel araştırma

c. **Araştırmanın Öngörülen Süresi:** 8 ay

d. **Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı:** 300

e. **Araştırmada İzlenecek Deneysel İşlemler:**

Deneysel işlem yok.

2. Gönüllünün/Katılımcının Uygulama Sırasında Karşılaşabileceği Riskler ve Rahatsızlıklar:

Yukarıda açıklanan araştırma sırasında uygulanacak olan işlemlerin bana aşağıda belirtilen riskleri ve rahatsızlıkları getirebileceğinin bilincindeyim:

Ad, soyad:

İmza

3. Gönüllüler/Katılımcılar İçin Araştırmadan Beklenen Yarar:

Aile Sağlığı Merkezi'ne başvuran bireylerin iklim değişikliği konusunda ne düzeyde kaygı duyduklarını belirleyerek, toplumun genel farkındalık seviyesini anlamak ve sağlık kuruluşlarının ve devlet kurumlarının iklim kaygısı ile ilgili bilinçlendirme programları ve psiko-sosyal destek hizmetleri geliştirmesine katkı sağlamaktır.

4. Araştırma Konusundaki Soruların Cevaplandırılması:

Araştırmanın yürütülmesi sırasında olası yan etkiler, riskler ve zararlar ile haklarım konusunda bilgi almak için aşağıda belirtilen kişiyle bağlantı kurmam yeterli olacaktır.

Adı- Soyadı: Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin AVCI

Telefon: 0 242 249 6860

5. Zararların Karşılanması:

Bu çalışmaya katıldığım için zarar göreceğim olursam, gerekli olan tıbbi bakımın sorumlu araştırmacı tarafından yerine getirileceği, uygulanan işleme bağlı olarak gelişebilecek her tür hasara (sakatlanma ve ölüm dahil) karşı güvencede olduğum, masraflarımın Dr. Öğr. Üyesi Hasan Hüseyin AVCI tarafından karşılanacağı bana bildirildi.

6. Araştırma Giderleri:

Araştırma kapsamındaki bütün işlemler için benden ya da bağlı bulunduğum sosyal güvenlik kuruluşundan hiçbir ücret istenmeyecektir.

7. Gönüllülük, Çalışmayı Reddetme ve Çalışmadan Çekilme Hakkı, Çalışmadan Çıkarılma:

- Araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama altında olmaksızın gönüllü olarak katılıyorum.
- Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi.
- Sorumlu araştırmacıya haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim.
- Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı ya da destekleyen kuruluş, çalışma programının gereklerini yerine getirmedeki ihmalim nedeniyle ya da araştırma prosedürüne bağlı olarak onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.

9. Gizlilik:

Bu çalışmadan elde edilen bilgiler, verilere gereksinimi olan öteki ülkelerin hükümetlerine ve ilgili birimlerine iletilir. Çalışmanın sonuçları bilimsel

toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.

10. Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce gönüllüye / katılımcıya verilmesi gereken bilgileri gösteren Aydınlatılmış Onam Formu adlı metni kendi anadilimde okudum ya da bana okunmasını sağladım. Bu bilgilerin içeriği ve anlamı, yazılı ve sözlü olarak açıklandı. Aklıma gelen bütün soruları sorma olanağı tanındı ve sorularıma doyurucu cevaplar aldım. Çalışmaya katılmadığım ya da katıldıktan sonra çekildiğim durumda, hiçbir yasal hakkımdan vazgeçmiş olmayacağım. Bu koşullarla, söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Bu metnin imzalı bir kopyasını aldım.

Gönüllünün / katılımcının Adı- Soyadı:

Yaş ve Cinsiyeti:

İmzası:

Adresi (varsa telefon numarası):

.....

Tarih:

Velayet ya da vesayet altında bulunanlar için;

Veli ya da Vasinin Adı- Soyadı:

İmzası:

Adresi (varsa telefon ve/veya fax numarası):

.....

Tarih:

Açıklamaları Yapan Araştırmacının Adı- Soyadı:

İmzası:

Tarih:

Onam alma işlemine başından sonuna kadar tanıklık eden kuruluş görevlisinin

Adı- Soyadı:

İmzası:

Görevi:

Tarih:

AİLE SAĞLIĞI MERKEZİNE BAŞVURAN HASTALARIN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE İLİŞKİN KAYGI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ ANKETİ

Değerli katılımcı;

İklim değişikliği, dünya iklim sisteminde uzun vadeli ve önemli değişiklikleri ifade eden bir olgudur. Bu araştırmanın amacı Aile Sağlığı Merkezi'ne başvuran hastaların iklim değişikliğine ilişkin kaygı düzeylerini incelemektir. Bu çalışma Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı tarafından yürütülen bilimsel bir çalışmadır. Birinci bölümdeki sorular sizin sosyo-demografik özelliklerinizle ilgilidir ve kesinlikle gizli tutulacaktır. İkinci bölümde iklim değişikliği endişesi ölçeği kullanılmıştır. Yanıtladığınız anket verileri tamamen gizli tutulacak, araştırmacılar tarafından değerlendirilecek ve bilimsel amaçlı kullanılacaktır.

Verilerin doğru elde edilmesini sağlamak için lütfen tüm soruları sizin için en uygun şıkkı işaretleyerek yanıtlayınız. Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

ANKET FORMU

- 1) Cinsiyetiniz: ☐ Kadın ☐ Erkek
- 2) Yaşınız: ☐ 18-29 ☐ 30-39 ☐ 40-49 ☐ 50-59 ☐ 60-69 ☐ 70 yaş ve üzeri
- 3) Medeni durumunuz: ☐ Evli ☐ Bekar
- 4) Eğitim durumunuz: ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ve üzeri
- 5) Kilo (kg): Boy (cm):
- 6) Kronik Bir Hastalığınız var mı? ☐ Hayır ☐ Evet ☐ Evet ise:
- 7) Mesleğiniz nedir:.....
- 8) Çocuğunuz var mı ? ☐ Yok ☐ Var ☐ Varsa kaç tane:
- 9) Gelir durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?
☐ Gelirim giderimden az ☐ Gelirim giderime eşit ☐ Gelirim giderimden fazla
- 10) Bir yılda ortalama kaç kez sağlık kuruluşuna gidersiniz:.....
- 11) Evcil hayvanınız var mı? ☐ Yok ☐ Var
- 12) Psikiyatrik herhangi bir hastalığınız var mı? ☐ Yok ☐ Var

13) Evde ve/veya iş yerinizde atıklarınızdan geri dönüştürülebilir olanları ayırıp geri dönüşüm atık kutusuna atıyor musunuz? ☐ Evet ☐

Hayır ☐ Fikrim yok

14) Beslenme şeklinizi sizce aşağıdakilerden hangisi en iyi tanımlar?

☐ Tamamen bitkisel ürünlerle beslenirim

☐ Çoğunlukla bitkisel ürünler tüketmekle birlikte hayvansal ürünler de tüketirim

☐ Bitkisel ve hayvansal ürünleri eşit miktarda tüketirim

☐ Daha çok hayvansal ürünlerle beslenmekle birlikte bitkisel ürünlerde tüketirim

☐ Tamamen hayvansal ürünlerle beslenirim.

15) Sizce seralar iklim değişikliğine neden olur mu?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Fikrim yok

16) Sizce tarım faaliyetleri iklim değişikliğine neden olur mu?

☐ Evet

☐ Hayır

☐ Fikrim yok

17) Meydana gelen hava olayları (don, sel, dolu, hortum, fırtına, kuraklık vb.) sizi etkiliyor mu ?

☐ Etkilemiyor ☐ Az etkiliyor ☐ Orta şiddetle etkiliyor ☐ Çok etkiliyor ☐

Oldukça çok etkiliyor

☐ Fikrim yok

18) Bu hava olaylarının iklim değişikliği nedeniyle olduğunu düşünüyor musunuz?

☐ Evet her zaman

☐ Evet sıklıkla

☐ Evet bazen

☐ Evet nadiren

☐

Hayır hiçbir zaman

☐ Fikrim yok

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ENDİŞESİ ÖLÇEĞİ (Lütfen sizin için en uygun seçeneği işaretleyin)

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Sıklıkla	Her zaman
1-İklim değişikliği konusunda diğer insanlardan daha fazla endişeleniyorum.					
2-İklim değişikliği ile ilgili düşünceler, geleceğin neler getireceği konusunda endişelenmeme neden oluyor.					
3-İklim değişikliği hakkında medyada (örneğin; tv , gazeteler, internet..) yer alan bilgileri arama eğilimindeyim.					
4-İklim değişikliğinin etkilerinin ortaya çıkması uzak görünse bile bunları duymak beni endişelendiriyor.					
5-Yaşanan şiddetli hava olaylarının iklim değişikliğinden kaynaklandığı düşüncesi beni endişelendiriyor.					
6-İklim değişikliği konusundaki kaygılarımın yeni olmadığını fark ettim.					
7-Değer verdiğim insanların iklim değişikliğinden nasıl etkileneceği konusunda endişeleniyorum.					
8-İklim değişikliği konusunda o kadar endişeliyim ki bu konuda hiçbir şey yapamadığım için kendimi çaresiz hissediyorum.					
9-İklim değişikliği ile baş edemeyeceğimden endişe duyuyorum.					
10-İklim değişikliği konusunda bir kez endişelenmeye başlayınca yaşadığım endişeyi durdurmada güçlük çekiyorum.					

