



T.C.

ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

NÖROPAZARLAMA ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İKLİM KRİZİNİN ORMAN YANGINLARI ÜZERİNDEKİ
ETKİLERİNİN NÖROPSİKOFİZYOLOJİK AÇIDAN
NÖROPAZARLAMA TEKNİKLERİYLE İNCELENMESİ: ORMAN
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YANGIN KAMPANYALARI ÖZELİNDE
NÖROPOLİTİK BİR ÇALIŞMA.**

AYDIN BARAN

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi SELAMİ VAROL ÜLKER

İSTANBUL -2024

T.C.
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

NÖROPAZARLAMA ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**İKLİM KRİZİNİN ORMAN YANGINLARI ÜZERİNDEKİ
ETKİLERİNİN NÖROPSİKOFİZYOLOJİK AÇIDAN
NÖROPAZARLAMA TEKNİKLERİYLE İNCELENMESİ: ORMAN
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YANGIN KAMPANYALARI ÖZELİNDE
NÖROPOLİTİK BİR ÇALIŞMA.**

AYDIN BARAN

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi SELAMİ VAROL ÜLKER

İSTANBUL -2024

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “İklim Krizinin Orman Yangınları Üzerindeki Etkilerinin Nöropsikofizyolojik Açıdan Nöropazarlama Teknikleriyle İncelenmesi: Orman Genel Müdürlüğü Yangın Kampanyaları Özelinde Nöropolitik Bir Çalışma.” başlıklı bu tezi baştan sona kadar danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Selami Varol Ülker’in sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, deneyleri ve analizleri ilgili laboratuarlarda yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

Tarih: 23.01.2024

Adı Soyadı: Aydın Baran

İmza:

ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca bana sabırla yol gösteren, akademik alandaki bilgisi, deneyimi ve tecrübelerini aktaran, desteğiyle yanımda olup bana motivasyonumu korumamda yardımcı olan değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Selami Varol Ülker'e sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Çalışmam için yapmış olduğum deneylerde Üsküdar Üniversitesi Nöropazarlama Laboratuvarı'nda asistan olarak görev yapan Bahar Sert ve Selin Yağcı ile Yüksek Lisans sınıf arkadaşım Eylül Senem Gökçek'e destek ve ilgileri için teşekkür ederim. Yüksek Lisans eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerini aktaran Üsküdar Üniversitesi Nöropazarlama Yüksek Lisans programındaki tüm hocalarıma, deneyler için zaman ayıran desteklerini esirgemeyen tüm deney katılımcılarına teşekkürü bir borç bilirim.

Son olarak en içsel duygularımı açık yüreklilikle belirtmeliyim ki; Yıllar boyunca benden desteğini esirgemeyen emek, özveri ve sevgisi ile ardımda bir dağ gibi duran, beni motive eden, aldığım kararları destekleyen, elimi hiç bırakmayan, hayat yolculuğunda yoldaşım, dara düştüğümde sırdaşım, sevgili eşim Kıymet Baran ve oğullarım Mehmet Akif Baran ve Abdülhamit Han Baran'a müteşekkirim.

Aydın BARAN

Ocak, 2024; İstanbul

ÖZET

Dünya, hassas dengeleri olan karmaşık bir ekosistem içinde yer alan ve üzerinde yaşayan tüm canlıları etkileyen bir dizi doğal olaya sahip gezegen olarak bilinir. Ancak, son yıllarda iklim krizi olarak adlandırılan bir tehditle karşı karşıya kalmıştır. Artan sıcaklık, kuraklık ve doğal dengelerdeki değişimler, özellikle orman yangınları gibi doğal felaketlerin sıklığını ve şiddetini artırmıştır. 2021 yılında Türkiye, ciddi bir orman yangını dalgasıyla karşı karşıya kalmıştır. Bu yangınlar, ekosistemlere zarar verirken, insan yerleşimlerini tehdit etmiş ve biyoçeşitliliği olumsuz etkilemiştir. Bu felaketlerle mücadelede Türkiye’de Orman Genel Müdürlüğü (OGM), etkili bir şekilde sahaya müdahale ederek yangınları kontrol altına almaya ve zarar gören alanları yeniden ağaçlandırmaya yönelik önemli çalışmalar yapmıştır. Orman Genel Müdürlüğü’nün hızlı ve koordineli tepkisi, orman yangınlarının etkilerini en aza indirme ve doğal dengeyi yeniden kurma konusunda stratejik konumda yer almıştır.

Bu çalışma, iklim krizinin orman yangınlarına etkilerini nöropsikofizyolojik bir perspektiften ele alarak, Orman Genel Müdürlüğü’nün yangın kampanyaları çerçevesinde hazırladığı ulusal ve küresel temalı iki videoyu nöropolitik açıdan incelemiştir. Araştırmanın birinci bölümünde iklim krizi ve orman yangınları dünyada ve Türkiye’de iklim değişikliği politikaları, Akdeniz iklim kuşağındaki ülkelerin orman yangınları ile mücadelesi ve iklim krizinin Türkiye’ye etkilerine yer verilmiştir. İkinci bölümde Nörobilim, nöropsikoloji ve nöropolitik kavramları ile nöropsikofizyolojik çalışmalarında kullanılan ölçüm tekniklerine değinilmiştir. Üçüncü bölümde ise nöropsikofizyolojik çalışmalarda iklim krizi ve orman yangınlarına karşı politik düşünceleri oluşturan merkez sağ ve merkez sol kavramları incelenmiştir. Araştırmanın devamında yapılan laboratuvar deneylerinde 21 merkez sağ ve 21 merkez sol görüşlü farklı politik görüşlere sahip yaş cinsiyet, eğitim ve gelir seviyesi düzeyleri gibi demografik özelliklerde toplam 42 katılımcının iç görüşlerini anlamak için Orman Genel Müdürlüğü’nün orman yangınlarına müdahalesini anlatan “Orman Vatandır” (1. Video) ile “Küresel İklim Krizi” temasıyla hazırlanan (2. Video) iki video izlettirilmiştir. Katılımcılara deney sırasında Nöropsikofizyolojik ölçüm tekniklerinden Eye Tracking ve Facial Coding’i birleştiren bir deneysel model uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *İklim Krizi, Orman Yangınları, Nöropsikofizyoloji, Nöropolitik Nöropazarlama.*

ABSTRACT

The Earth is known as a planet within a complex ecosystem with delicate balances, hosting and affecting all living beings. However, in recent years, it has faced a threat known as the climate crisis. Increasing temperatures, droughts, and changes in natural balances, particularly the frequency and intensity of natural disasters such as forest fires, have risen. In 2021, Turkey experienced a significant wave of forest fires. These fires not only damaged ecosystems but also posed threats to human settlements and negatively impacted biodiversity. In coping with these disasters, the General Directorate of Forestry (OGM) in Turkey has undertaken significant efforts to effectively intervene in the field, control the fires, and reforest the affected areas. The swift and coordinated response of the General Directorate of Forestry played a strategic role in minimizing the effects of forest fires and restoring the natural balance.

This study examines the impact of the climate crisis on forest fires from a neuropsychophysiological perspective, focusing on two videos prepared by the General Directorate of Forestry within the framework of its fire campaigns, with national and global themes. The first part of the research includes discussions on climate crisis and forest fires globally and in Turkey, climate change policies worldwide, the struggle of Mediterranean countries against forest fires, and the effects of the climate crisis on Turkey. The second part delves into neuroscience, neuropsychology, and the concepts of neuropolitics, along with measurement techniques used in neuropsychophysiological studies. The third part explores central-right and central-left concepts shaping political thoughts in neuropsychophysiological studies related to the climate crisis and forest fires. In the continuation of the research, laboratory experiments were conducted, where 21 participants with central-right and 21 participants with central-left political views, with diverse demographic characteristics such as age, gender, education, and income levels, watched two videos: "Orman Vatandır" (1st Video), narrating the General Directorate of Forestry's intervention in forest fires, and the second video themed "Global Climate Crisis." During the experiment, a hybrid experimental model combining neuropsychophysiological measurement techniques of Eye Tracking and Facial Coding was applied.

Keywords: Climate Crisis, Forest Fires, Neuropsychophysiology, Neuropolitics, Neuromarketing.

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ	i
ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGE VE KISALTMALAR	viii
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM: İKLİM KRİZİ VE ORMAN YANGINLARI	3
1.1. İklim Krizi Ve Ekolojik Denge Bozukluğu	4
1.2. İklim Krizine Neden Olan Faktörler	5
1.2.1. Aşırı Sıcaklıklar	5
1.2.2. Kuraklıklar	6
1.2.3. Orman Yangınları	6
1.2.4. Fırtınalar	7
1.2.5. Seller	8
1.2.6. Fosil Yakıtların Yanması	9
1.2.7. Ormanların Yok Edilmesi	10
1.2.8. Endüstriyel Üretim	11
1.2.9. Tarım Faaliyetleri	11
1.2.10. Kentsel Gelişme	12
1.3. İklim Krizinin Önlenmesine Yönelik Çözüm Arayışları	13
1.3.1. Dünya’da İklim Değişikliği Politikaları	14
1.3.2. Türkiye’de İklim Değişikliği Politikaları	17
1.4. İklim Krizinin Olası Etkileri	19
1.5. İklim Krizine Karşı Yürütülen Mücadelelerde Sürdürülebilirlik	20
1.6. Uluslararası Alanda İmzalanan İklim Değişikliği Anlaşmaları	21
1.7. Akdeniz Ülkelerinin Orman Yangınlarıyla Mücadelesi	24

1.7.1. İtalya	24
1.7.2. İspanya	29
1.7.3. Portekiz	34
1.7.4. Lübnan	38
1.7.5. Yunanistan	42
1.7.6. Türkiye	45
1.8. İklim Krizinin Türkiye'ye Etkileri	51
2. NÖROBİLİM, NÖROPSİKOLOJİ VE NÖROPOLİTİK.....	54
2.1 Nörobilim.....	54
2.2.Nöropsikoloji	55
2.3.Nöropolitik.....	56
3. BÖLÜM NÖROPSİKOFİZYOLOJİK ÇALIŞMALARDA İKLİM KRİZİ VE ORMAN YANGINLARINA KARŞI POLİTİK DÜŞÜNCELER.....	57
3.1. Merkez Sağ Ve Merkez Sol Kavramları	58
3.2 Merkez Sağ Ve Merkez Sol Siyasi Görüşlerin İklim Krizine Karşı Tutumları.....	60
4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ	62
4.1. Araştırmanın Konusu	62
4.2.Araştırmanın Amacı Ve Önemi	62
4.3. Evren, Örneklem Ve Kapsam	63
4.4. Veri Toplama İşlemleri.....	64
4.4.1. Veri Toplama Araçları	64
4.4.2. Veri Toplama Yöntemi	66
4.5. Verilerin Analizi	68
4.6. Bulgular	68
5. SONUÇ VE TARTIŞMA	83
5.1. Hipotezlere Genel Bakış	84
5.1.1. (H1) Duyusal Tepkilerin Politik Görüşlere Göre Değişimi.....	85
5.1.2. (H2) Göz İzleme Verilerindeki Politik Farklılıklar	86
5.1.3. (H3) İklim Krizi Algısı Ve Merkez Sağ Katılımcıların Tepkileri	86

5.1.4. (H4) Ulusal İçerikli Videolar Ve Merkez Sağ Katılımcıların Kaygı Düzeyleri ...	87
5.1.5. (H5) Küresel İçerikli Videolar Ve Merkez Sol Katılımcıların Kaygı Düzeyleri..	87
5.1.6. (H6) Demografik Faktörlerin Politik Görüş Ve Algılara Etkisi	87
5.2. Sınırlılık Ve Öneriler	88
KAYNAKLAR	90



SİMGE VE KISALTMALAR

OGM: Orman Genel Müdürlüğü



GİRİŞ

Dünya, karmaşık ve dinamik değişimlerin sürekli bir sahnesidir. Bu değişimlerin başında gelen iklim krizi, aşırı sıcaklık, kuraklık, orman yangınları, sel felaketleri gibi doğal olayları tetikleyerek, bugünümüzü ve geleceğimizi tehdit eden bir sorun haline gelmiştir. İklim krizinin yarattığı tehlikeler, fosil yakıtların kullanımı, orman tahribatı, sanayi üretimi, tarım ve kentsel gelişme gibi faktörlerle birleşerek büyük bir tehdit oluşturmaktadır. Bu zorlu süreçte, devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları, işletmeler ve markalar, toplumda farkındalık oluşturarak ve projeler yürüterek, iklim krizine karşı mücadelede bilinçli bir şekilde hareket etmeye çalışmaktadır. Bu bağlamda, orman yangınları doğal afetler arasında özellikle dikkate değerdir. Orman yangınları, sadece doğal ekosistemlere zarar vermekle kalmaz, aynı zamanda insanları ve diğer canlıları da doğrudan etkiler. Orman yangınlarına karşı etkili bir mücadele yürütmek ve yangın sonrasında zarar gören alanları yeniden canlandırmak için bir dizi önlem alınmaktadır. Bu önlemler, doğal afetlerle başa çıkmayı amaçlayan çeşitli kuruluşlar tarafından yürütülen kampanyalar, eğitimler ve iletişim çalışmaları ile desteklenmektedir.

Orman Genel Müdürlüğü (OGM), Türkiye'deki orman yangınlarına karşı etkili bir mücadele yürüten öncü bir kuruluştur. OGM hem sahada hem de iletişim çalışmalarıyla halkı bilgilendiren ve doğru yönlendiren bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda, OGM'nin hazırladığı video içerikleri, yangın sonrası yeniden ağaçlandırma çalışmalarını destekleyen ve çevreye katkı sağlayan önemli araçlardır.

Bu çalışma, iklim krizi ve orman yangınları gibi önemli bir konuyu ele alarak, bu olayların algılanmasındaki derinlikli farklılıkları anlamak amacıyla nöropazarlama yöntemlerini kullanmayı hedeflemektedir. Geleneksel yöntemlerin ötesine geçerek, katılımcıların bilinçli ve bilinçsiz düzeydeki tepkilerini değerlendirmek için üç farklı nöropazarlama tekniği (anketler, Göz İzleme ve Yüz Kodlama) ile bir ölçek (İklim Krizi Kaygı Ölçeği) kullanılmıştır. Bu çoklu yöntem yaklaşımı, iklim krizi ve orman yangınları konularını daha ayrıntılı bir şekilde inceleme fırsatı sunmaktadır. Bu çalışmanın amacı, katılımcıların nöropolitik tercihlerine göre nasıl farklılaştığını anlamak ve bu farklılıkların iklim krizi ve orman yangınlarına dair algıları üzerindeki etkilerini ortaya koymaktır. Araştırma, etik kurallara uygun bir şekilde Üsküdar Üniversitesi

Nöropazarlama Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar, eşit koşullarda deneye dahil edilmiş ve sosyo-demografik özellikler dengeli bir şekilde dağıtılmıştır. Bu çalışma, iklim krizi ve orman yangınları ile ilgili algıların daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Bu sayede, iklim krizine dair daha bilinçli ve etkili iletişim stratejileri geliştirmenin önemine dair yeni perspektifler sunmayı amaçlanmaktadır.



1. BÖLÜM: İKLİM KRİZİ VE ORMAN YANGINLARI

İklim krizi, günümüzün en acil ve ciddi sorunlarından biridir. Yeryüzünde yaşanan doğal afetler, sıcaklık artışı, kuraklık ve deniz seviyesindeki yükselme gibi belirtiler, iklim krizinin giderek büyüyen etkilerinin açık bir göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Van Aeatls, 2016). İklim krizinin önemli nedenleri arasında fosil yakıt kullanımı, ormanların yok edilmesi ve sera gazı salımı faktörler yer almaktadır. Bu nedenle, dünya genelinde, iklim kriziyle mücadele etmek ve küresel ısınmanın etkilerini en aza indirmek için çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. İklim krizinin etkileri, ekolojik, sosyal ve ekonomik açıdan yıkıcı olmakla beraber dünya genelindeki herkesi doğrudan etkilemektedir (Smith, 2022). Bu nedenle, iklim krizinin üstesinden gelmek, bireysel ve toplumsal bir sorumluluk gerektirmektedir. İklim krizine karşı mücadele etmek, dünyamız ve geleceğimiz için hayati önem taşımaktadır.

Dünya genelinde yaşanan aşırı hava koşulları, deniz seviyesindeki yükselme, sıcaklık artışı ve kuraklık gibi doğal afetler, insanların hayatını tehdit etmektedir (Dantas, 2018). Bunlardan biri de orman yangınlarıdır. Son yıllarda dünya genelinde artan sıcaklık, kuraklık ve iklim değişiklikleri orman yangınlarının sayısını ve şiddetini artırmaktadır. Orman yangınları, dünya genelindeki ormanlık alanların büyük bir kısmını tehdit etmektedir. Bu yangınlar, iklim krizine bağlı olarak daha sık ve şiddetli hale gelmektedir (White, 2019). Orman yangınları, yalnızca doğal yaşamı etkilemekle kalmaz, aynı zamanda insanların yaşamını ve ekonomisini de olumsuz etkiler. Bu nedenle, iklim krizi ve orman yangınlarına karşı mücadele etmek, dünya genelinde önemli bir öncelik haline gelmiştir. Orman yangınları, atmosfere salınan büyük miktarlardaki karbon dioksiti artırarak, küresel iklim krizinin de önemli bir faktörüdür (Kukhar ve diğerleri, 2020). Bu nedenle, orman yangınlarının önlenmesi ve kontrol altına alınması, küresel çapta iklim değişikliği mücadelesinin de bir parçası haline gelmektedir.

İklim krizi, son yıllarda giderek artan bir şekilde insanlar ve toplumlar arasında önemli bir endişe kaynağı haline gelmiştir. Bu endişeler, sosyolojik hareketlerin ortaya çıkmasına yol açmıştır. İklim krizi, insanlar arasında eşitsizlik, adaletsizlik ve ekonomisinde bir değişim gerektirmektedir. İklim hareketleri, iklim krizine karşı küresel çapta farkındalık yaratmak için çeşitli protesto, eylem ve kampanyalar yürüten sosyal hareketlerdir. Bu hareketler, genellikle sivil toplum örgütleri tarafından öncülük edilir ve bu örgütler, belirli politikaların uygulanması için baskı yapmaktadırlar (United Nations

Climate Change (UNFCCC), 2019). Sonuç olarak, iklim krizi, sosyal hareketlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu hareketler, politikacıları ve şirketleri iklim kriziyle mücadele etmek için daha fazla çaba göstermeye çağırmakta, doğal çevrenin korunmasını ve toplumsal adaletin sağlanmasını savunmaktadırlar.

1.1. İklim Krizi Ve Ekolojik Denge Bozukluğu

İklim krizi, son yıllarda dünya genelindeki iklim değişikliğinin yarattığı olumsuz etkilerin bütünsel ifadesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Sıcaklık artışı, buzulların erimesi, deniz seviyelerinin yükselmesi ve çevresel felaketler iklim krizinin sonuçları arasında yer almaktadır. NASA'ya göre "İklim krizi, gezegenimizin ikliminin doğal döngülerinin ötesinde ve insan faaliyetleriyle hızlandırılmış bir şekilde değişmesiyle ortaya çıkan bir fenomen" olarak tanımlanırken, (NASA, tarih yok) Bir başka kaynakta da İklim krizi, insanlığın karşı karşıya olduğu en büyük tehlikelerden biridir. Fosil yakıtların kullanımı, ormansızlaşma, hayvancılık ve sanayi üretimi gibi nedenlerle atmosferdeki sera gazı seviyelerinin artması sonucunda ortaya çıkan bir durum olarak tanımlanmaktadır (İklim Krizi, tarih yok).

Ekolojik denge, "bir ekosistemin parçaları arasındaki ilişkilerin doğal dengesi" olarak tanımlanmaktadır. Bu denge, doğal kaynakların döngüsünü ve biyolojik çeşitliliği korumak için önemlidir (Ecomark, tarih yok). Ekolojik dengede, her türün doğal yaşam alanı ve besin kaynakları bulunmaktadır. Herhangi bir nedenle, bu denge bozulursa, türlerin hayatta kalması tehdit altına girmektedir. İnsan faaliyetleri, doğal yaşam alanlarını yok etmek, türleri avlamak, çevreyi kirletmek gibi nedenlerle ekolojik dengeyi bozmaktadır.

İklim krizi ve ekolojik denge bozukluğu, insanlığın yaşam kalitesini ciddi şekilde etkilemekte ve gelecek nesillerin yaşam hakkını tehdit etmektedir. Bu nedenle, küresel ölçekte çevresel sorunların çözümü için acil önlemler alınması gerekmektedir. Ekolojik denge bozukluğu ve iklim krizi birbirleriyle bağlantılıdır. İnsan faaliyetleri, doğal yaşam alanlarını yok ettiğinde, türlerin hayatta kalması tehlikeye girer. Bu da biyoçeşitlilik kaybına neden olur ve iklim krizine etki etmektedir. Örneğin, ormanların yok edilmesi, karbondioksit emici ağaçların azalmasına ve atmosferdeki karbondioksit seviyelerinin artmasına neden olmaktadır.

1.2.İklim Krizine Neden Olan Faktörler

İçinde yaşadığımız ekosistem, tüm bileşenleriyle dengede olduğunda varlıkların yaşam seyri kendi gerçekliğinde sürgit devam etmektedir. Ne var ki ekosistemin kimyası yani dengesi bozulduğunda en büyük çevre faciaları gerçekleşebilmektedir. İklimin normal seyri dışına çıkması -aşırı sıcaklıklar, aşırı soğukluklar, aşırı yağışlar, aşırı kuraklıklar- ekosistemi besleyen ormanların yok olması ve hava tabakasının deforme olması Dünya genelinde çok büyük çevresel sorunların cereyan etmesine sebebiyet vermektedir (Smith, 2022). Ana sebepler doğrudan iklim faaliyetleri olarak görünse de İklim krizine neden olan faktörler arasında insan faaliyetleri, sanayi, tarım, enerji üretimi ve ulaşım gibi pek çok sektör krizin sebepleri arasında yer almaktadır. Bu faktörler, dünya genelinde yaşanan sıcaklık artışı, deniz seviyesi yükselmesi ve doğal afetlerin sıklığı gibi pek çok soruna yol açarak iklim krizinin etkilerini giderek artırmaktadır (UNEP, 2020). Küresel atmosferik sıcaklıkların artması ile çevre ve insan yaşamı üzerindeki olumsuz etkilerini karakterize eden bu durum, on başlık altında aşağıda incelenmektedir.

1.2.1. Aşırı Sıcaklıklar

Dünya’da son yıllarda aşırı sıcaklıkların yükselmesi, insanların sağlığına-sıcak çarpması, dehidrasyon, solunum yolu hastalıkları ve diğer sağlık sorunlarına- doğal yaşam alanlarına ve dünya ekonomisine ciddi zararlar vermektedir (Watts et al., 2020). Aşırı sıcaklık, genellikle uzun süreli hava sıcaklığı artışlarıdır ve insanlar, bitkiler ve hayvanlar için potansiyel olarak ölümcül sonuçlara yol açabilir (Avrupa Çevre Ajansı, 2017). Aşırı sıcaklıklar, iklim krizinin en önemli belirtilerinden biridir. Ayrıca, hayvanlar ve bitkiler de yüksek sıcaklıklardan etkilenmektedirler. Tarım ürünlerinin verimliliği düşer ve orman yangınları gibi doğal afetler artmaktadır (IPCC, 2018). Sıcaklıkların artması, işçi verimliliğini azaltır, enerji talebini artırmakta ve turizmi etkilemektedir. Bu, bölgesel ekonomik dengesizliklere ve iş kayıplarına yol açabilmektedir. Sonuç olarak, aşırı sıcaklıklar ve iklim krizi, insanlığın karşı karşıya kaldığı büyük bir tehdit olarak karşımıza çıkmaktadır.

1.2.2. Kuraklıklar

Kuraklık, normalden daha az yağışın düştüğü ve su kaynaklarının kıtlığı nedeniyle bitki ve hayvan yaşamı üzerinde olumsuz etkileri olan bir doğal afettir (UNCCD, 1994). Birleşmiş Milletler çölleşmeyle mücadele sözleşmesindeki tanıma göre kuraklık, yağışların uzun bir süre boyunca düşük kalması veya normalden az olması sonucu meydana gelen, yeraltı suyu, barajlar ve diğer su kaynaklarının azalması ve yetersizliğiyle karakterize bir doğal afet durumudur (Wikisource , 1994). Bu durum, insanlar ve ekosistemler için önemli bir tehdit oluşturmaktadır. İklim değişikliğiyle doğrudan ilişkili olan ve Dünya genelinde artan sıcaklıklar, su buharı yoğunluğunu artırarak atmosferdeki nem miktarını arttırmaktadır. Artan nem miktarı da sıcaklık artışı ile birleştiğinde, yoğun yağışların oluşmasını ve aynı zamanda kuraklık dönemlerinin daha şiddetli hale gelmesine neden olmaktadır (UNCCD, 1994).

Kuraklığın, su kaynaklarının kıtlığına ve toprağın nem kaybına neden oluşu, tarım, hayvancılık ve ekosistemler için olumsuz sonuçlara yol açmaktadır (UNESCO, 2021). Kuraklıklar, insanlar için de büyük bir sorun teşkil etmektedir. İnsanlar, su kaynaklarının kıtlığına ve toprağın kuraklığına bağlı olarak tarım ürünlerinde düşüş ve su kıtlığı gibi sorunlarla karşılaşabilmektedirler. Kuraklık nedeniyle orman yangınları gibi doğal afetlerde de artış gözlemlenmek mümkündür (FAO, 2019). Bu durum, insanların yaşamlarını doğrudan etkileyebilmekte ve ülkelerin hem ekonomik hem de sosyal durumunu da olumsuz etkilemektedir.

Sonuç olarak, kuraklıkların ve iklim değişikliğinin olumsuz etkileri, dünya genelinde insanlar ve ekosistemler için önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Bu sorunlarla mücadele etmek için, sürdürülebilir çözümler geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir.

1.2.3. Orman Yangınları

Doğal afetlerden biri olan orman yangınları, dünya genelinde dengeleri bozarak ekolojik, sosyal ve ekonomik sonuçlara yol açan önemli bir afet olarak karşımıza çıkmaktadır. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'ndan alınan tanıma göre "Orman yangınları, ağaçlık alanlarda ve yakın çevresinde çıkan, alevleri yüksek, sıcaklıkları çok

yüksek ve yoğun dumanla karakterize yangınlardır" (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021). Sıcaklıkların artması, kuraklık dönemlerinin uzaması ve insan faaliyetleri gibi çeşitli nedenlerle artış göstermektedir. İnsan faaliyetleri, yıldırım, kuraklık ve sıcak hava dalgaları gibi doğal afetler gibi faktörler, orman yangınlarının yayılmasına neden olmaktadır (IPCC, 2021). İklim kriziyle beraber artan sıcaklıklar ve buna bağlı ortaya çıkan kuraklık dönemleri, ormanların daha kuru hale gelmesine beraberinde ise yangınların daha hızlı yayılmasına yol açmaktadır (IPCC, 2021).

Orman yangınları, bitki örtüsünü yok ederek, yaban hayatını etkileyerek ve su kaynakları üzerinde olumsuz etkilere neden olarak, doğal dengeleri bozmakta, ekosistemler ve biyoçeşitlilik için önemli bir tehdit oluşturmaktadır (UNEP, 2020). Orman yangınları, sadece biyoçeşitliliği değil aynı zamanda evler, tarım arazileri ve insanların yaşadığı alanları yok ederek, insanların yaşamlarını doğrudan etkileyebilmektedir.

İklim krizi ile mücadele etmek, orman yangınları ile mücadele etmek için de oldukça önemli bir unsurdur. İklim krizine neden olan faktörlerin azaltılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, orman yangınlarına neden olan faktörleri de azaltmaktadır (UNEP, 2020). Sonuç olarak, orman yangınları ve iklim krizi, dünya genelinde doğal afetlerin en önemlilerindendir. Orman yangınları, doğal dengeleri bozar ve insanların yaşamlarını doğrudan etkilemektedir. İklim krizi ile mücadele etmek, orman yangınlarını azaltmak için de önemli bir yol haritasıdır.

1.2.4. Fırtınalar

Fırtınalar, dünya genelinde meydana gelen doğal afetler arasında yer almaktadır. Bu afetler, şiddetli rüzgarlar, yağmur ve sel gibi olaylarla birlikte meydana gelmektedir. Fırtınaların şiddeti, iklim krizi gibi faktörlerden etkilenecek değişiklik göstermektedir. Bu sebeple iklim krizi, bu sorunun daha da kötüleşmesine neden olan en önemli faktör olarak yer almaktadır. Fırtına, atmosferdeki hava hareketlerinin yoğunluğu ve hızı nedeniyle oluşan şiddetli bir hava olayıdır. Fırtınalar, yıldırım, fırtına, şimşek, sel, heyelan ve hatta tsunami gibi diğer doğal afetlere de yol açabilmektedir (Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi, tarih yok).

İklim krizine neden olan insan faaliyetleri, fosil yakıtların kullanımı, endüstriyel faaliyetler ve ormansızlaşma gibi faktörler, fırtınaların şiddetini artırmaktadır (Woods ve diğerleri, 2023). Fırtınaların şiddeti, ekosistemler ve insanlar için önemli bir tehdit oluşturmaktadır (Johnson ve Brown, 2020). Şiddetli fırtınalar, evler, tarım arazileri ve altyapıları yok edebilecek bir güce sahip olmaktadır. Bu durum, insanların yaşamlarını doğrudan etkileyebilmekte ve ekonomik kayıplara neden olabilmektedir. Ayrıca, fırtınaların şiddeti, doğal dengeleri bozarak biyoçeşitlilik ve yaban hayatı gibi alanlarda da olumsuz etkilere neden olmaktadır (Woods ve diğerleri, 2023).

İklim krizi ile mücadele etmek, fırtınaların şiddetini azaltmak için de önemli bir adım olarak değerlendirilebilmektedir. İklim krizine neden olan faktörlerin azaltılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması, fırtınaların şiddetini azaltmaktadır (Black, 2021). Sonuç olarak, fırtınalar ve iklim krizi, dünya genelinde doğal afetlerin en önemlilerindedir. Fırtınalar, insanların yaşamlarını doğrudan etkileyerek doğal dengeleri bozmaktadır.

1.2.5. Seller

Dünya genelinde iklim krizine bağlı olarak artan sıcaklıklar, kuraklık dönemleri ve hava koşullarındaki değişiklikler; yoğun yağışlar, su taşkınları ve akarsu taşmaları gibi faktörleri meydana getirmektedir. Bu faktörler, sellerin şiddetini artırmakta ve daha yıkıcı hale getirmektedir. İklim krizine neden olan insan faaliyetleri, fosil yakıtların kullanımı, endüstriyel faaliyetler ve ormansızlaşma gibi faktörler, sellerin şiddetini artırmaktadır. Seller, genellikle şiddetli yağışlar sonucu nehirlerin, akarsuların ve diğer su kaynaklarının taşması nedeniyle meydana gelir. Bu durumda, çevredeki alanlar sular altında kalır, evler, tarım arazileri, yol ve köprüler gibi altyapı tesisleri zarar görür. Can kayıplarına ve ekonomik kayıplara yol açabilmektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2018).

Sellerin etkileri, insanlar ve doğal yaşam için önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Şiddetli seller, evler, tarım arazileri, altyapıları yok edebilmekte sonucunda ise insanların yaşamlarını doğrudan etkileyerek ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Aynı zamanda sellerin şiddeti, doğal dengeleri bozarak biyoçeşitlilik ve yaban hayatı gibi alanlarda da olumsuz etkilere neden olmaktadır (Green ve Martinez, 2022).

Sonuç olarak, seller ve iklim krizi, dünya genelinde doğal afetlerin en önemlilerinden biridir. Seller, insanların yaşamlarını doğrudan etkileyebildiği gibi doğal dengeleri de bozmaktadır. İklim krizi ile mücadele etmek, sellerin şiddetini azaltmak için de büyük bir önem taşımaktadır. Bu sorunlara çözüm üretmek için, sürdürülebilir stratejilerin geliştirilmesi ve sellerle mücadele konusunda bölgesel ve ulusal düzeyde iş birliği yapılması gerekmektedir.

1.2.6. Fosil Yakıtların Yanması

ABD Enerji Bilgi İdaresi'nin yaptığı tanıma göre fosil yakıtlar, milyonlarca yıl önce oluşmuş organik maddelerin çürümesi sonucu oluşan kömür, petrol ve doğalgaz gibi yakıtlara denilmektedir (ABD Enerji Bilgi İdaresi, 2022). ABD Çevre Koruma Ajansı'nın tanımına göre, "Fosil yakıt kullanımı, atmosfere sera gazlarının salınımına neden olur ve bu da küresel ısınma, deniz seviyelerinde yükselme, aşırı hava olayları, kuraklık ve diğer iklim değişikliği etkilerine yol açar" (ABD Çevre Koruma Ajansı, 2022). IPCC özel raporuna göre fosil yakıtların yanması, dünya genelinde küresel sıcaklık artışlarına, deniz seviyelerindeki yükselmelere, aşırı hava olaylarına ve diğer iklim değişikliği etkilerine yol açmaktadır (IPCC, 2018).

Fosil yakıtların yanması, insan faaliyetlerinin en önemli nedenlerinden biridir ve bu nedenle iklim krizinde önemli bir rol oynamaktadır (Smith ve Brown, 2020). Fosil yakıtların yanması, atmosfere karbondioksit ve diğer sera gazlarının yüksek miktarlarda salınımına neden olarak atmosferdeki sera gazı konsantrasyonlarının artmasına yol açmaktadır. Artan sera gazları, dünya genelinde sıcaklıkların yükselmesine ve iklim değişikliğine sebep olmaktadır (Wijngaarden, 2023). Petrol, kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtların yanması, sera gazı emisyonlarının ana kaynağını oluşturmaktadır. Sera gazları, atmosferde birikerek güneş ışınlarının yüzeyimizden yansımaları ve ısıya atmosferde tutulması arasındaki doğal dengeyi bozarak dünyanın ısınıp arttırmaktadır (IPCC, 2018).

1.2.7. Ormanların Yok Edilmesi

Ormanların yok edilmesi, dünya genelinde iklim krizinin en önemli nedenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Ormanların kesilmesi ve yakılması, atmosfere büyük miktarda karbon salınmasına yol açmaktadır (Gorte ve Sheikh, 2010). Ormanlar su döngüsünü de önemli ölçüde etki ederek yağmur ormanları gibi, su buharını atmosfere geri vererek yağmur oluşumunu desteklemektedir. Aynı zamanda ormanlar, büyük su depolama alanları olarak yeraltı suyu kaynaklarının korunmasına yardımcı olmaktadır.

Günümüzde ormansızlaştırma hızı dünya genelinde alarm verici boyutlara ulaşmaktadır. Örneğin, Brezilya'da Amazon ormanları hala tarım ve hayvancılık için tahrip edilmektedir. Birçok bilimsel çalışma, ormansızlaşmanın dünya genelindeki sera gazı emisyonlarındaki artışla ilişkili olduğunu göstermektedir (Oladipo, 2015). Buna ek olarak, Endonezya ve Malezya'daki ormanlar palmiye yağı üretimi için kesilmektedir (Beyer ve diğerleri, 2020). Ormanların yok edilmesinin iklim krizi ile ilişkisine dair birçok çalışma yapılmıştır. Örneğin, bir araştırma, 2010-2015 yılları arasında Brezilya'da ormanların yok edilmesinin, ülkenin sera gazı emisyonlarının yaklaşık %46'sına neden olduğunu ortaya koymaktadır (Barona ve diğerleri, 2017). Başka bir çalışma, 2001-2013 yılları arasında Endonezya'da ormanların yok edilmesinin, ülkenin toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık %80'ine neden olduğunu göstermektedir (Margonove diğerleri, 2014). Ormanlar, fotosentez yoluyla atmosferdeki karbondioksiti emerek oksijen salınımı gerçekleştirmektedirler. Ancak ormanların yok edilmesi, bu sürecin tersine dönmesine neden olmaktadır. Ormanların yakılması, ağaçların kesilmesi ve toprağın işlenmesi, karbondioksitin atmosfere salınımına sebep olurken sera gazı etkisiyle birlikte atmosferdeki sıcaklıkların artmasına sebep olmaktadır (Patosaari, 2007). Ormanların yerine tarım veya endüstriyel faaliyetlerin yapılması, yerel hava koşullarını değiştirmekte ve yağış desenlerinde bozulmalara neden olmaktadır. Bu durum, kuraklık ve seller gibi doğal afetlerin artmasına yol açmaktadır (Abatenh, 2018).

Bu sebepler göz önüne alındığında, ormanların korunması ve yeniden ağaçlandırılması, iklim kriziyle mücadelede önemli bir adım olmaktadır. Ormanların korunması, karbondioksitin atmosfere salınımını engellerken, yeniden ağaçlandırma faaliyetleri, atmosferdeki karbondioksiti emerek iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yardımcı olmaktadır.

1.2.8. Endüstriyel Üretim

Endüstriyel üretim, hammaddelerin işlenmesi ve mamul ürünlerin üretimi ile ilgili olan ve fabrika ortamında yapılan her türlü işlemi kapsayan bir süreçtir (Aksoy ve Şener, 2018). Günümüzde insan faaliyetlerinin en önemli parçalarından biri olan Endüstriyel üretim, ekonomik büyüme ile doğrudan ilişkili bir süreçtir. Ancak bu süreç aynı zamanda çevre üzerinde ciddi etkileri de beraberinde getirmektedir. Endüstriyel üretim, doğal kaynakların tüketilmesine, atık üretimine ve sera gazı salınımına neden olur, bu da iklim krizi gibi sorunların artmasına yol açmaktadır (Williams, 2007).

Endüstriyel üretim, sera gazı salınımının en büyük kaynaklarından biridir. Özellikle enerji üretimi, taşımacılık, sanayi ve tarım sektörleri gibi alanlarda fosil yakıtların kullanımı sonucu çok sayıda sera gazı salınımı ortaya çıkmaktadır. Bu sera gazları atmosferde birikerek dünyanın ısısını artırmakta ve iklim değişikliğine yol açmaktadır (Tyler, 2023). Aynı zamanda doğal kaynakların tüketilmesine de yol açmaktadır. Endüstriyel tesislerin faaliyetleri için gerekli olan hammaddelerin çıkarılması, ormanların kesilmesi, su kaynaklarının tüketilmesi gibi faaliyetler, doğal ekosistemlerin bozulmasına ve biyoçeşitliliğin kaybına neden olmaktadır (Zakharov, 2022).

Endüstriyel üretim süreçleri, elektrik üretimi, taşımacılık ve diğer endüstriyel faaliyetlerin yanı sıra, çeşitli ürünlerin üretimi için büyük miktarda enerji kullanımı gerektirmektedir. Bu enerji üretimi, çoğunlukla fosil yakıtların yanmasına ve bu da sera gazı emisyonlarının artmasına neden olmaktadır (Akar ve Seçilmiş, 2022).

1.2.9. Tarım Faaliyetleri

Tarım, insanlar için temel bir ihtiyaçtır ve dünya nüfusunun artması ile tarım faaliyetleri de artış göstermektedir (Smith, 2018). Tarım faaliyetleri, çiftlik hayvanlarından gelen metan gazı emisyonları ve çiftliklerde kullanılan gübrelerin nitrojen oksit emisyonları dahil olmak üzere sera gazlarının bir kaynağını oluşturmaktadır. Tarım faaliyetlerinin, sera gazı emisyonlarına katkısı ve tarım uygulamalarının iklim

değişikliğine yol açması iklim krizi açısından ciddi sonuçlar doğurabilmektedir (Brown, 2017).

Birçok araştırmacı, tarım faaliyetlerinin sera gazı emisyonlarına olan katkısını inceleyerek, farklı ülkelerdeki tarım uygulamalarının çevresel etkilerini de gözlemlemektedir. Örneğin, ABD'deki tarım faaliyetlerinin toplam sera gazı emisyonlarının %9'unu oluşturduğu ve hayvancılık faaliyetlerinin bu emisyonların yaklaşık %50'sine neden olduğu belirtilmektedir (ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA), 2002).

Tarım faaliyetlerinin iklim krizine yol açan bir diğer etkisi ise ormansızlaşmadır. Ormanların yok edilmesi, atmosferdeki karbondioksit miktarını arttırmakta ve iklim değişikliği ile mücadelede önemli bir rol oynayan karbon Emilimini azaltmaktadır. Tarım faaliyetleri, ormanların yerine ticari amaçlı tarım arazileri açılması ve büyük ölçekli hayvancılık faaliyetleri nedeniyle ormansızlaşmayı tetiklemektedir (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), 2022).

1.2.10. Kentsel Gelişme

Kentsel gelişme, insanların kentlerde yaşaması ve bu kentlerin büyümesi ve gelişmesi ile ilgili bir kavramı ifade etmektedir. Başka bir tanıma göre, kentsel gelişme, bir kentteki nüfus ve ekonomik büyüme eğilimlerinin kent sınırları içinde yeni yapılaşmaların meydana gelmesine ve kent alanının genişlemesine neden olduğu bir süreci ifade etmektedir (Yılmaz, 2019).

Kentsel gelişmenin artan hızı, iklim krizi ile mücadelede önemli bir sorun haline dönüşmektedir. Çünkü kentsel gelişme, sera gazı emisyonlarını arttırmakta ve çevre kirliliğine yol açmaktadır (Smith, 2021). Ayrıca, kentsel alanlardaki betonlaşma, yağmur suyu akışını engelleyerek sel felaketlerine neden olabilmekte ve doğal yaşam alanlarını yok etmektedir (Bera ve diğerleri, 2023). Bununla birlikte, sürdürülebilir kentsel gelişme uygulamaları, iklim krizi ile mücadelede önemli bir rol oynayabilir. Yeşil alanların korunması, enerji verimli binaların inşası, düşük karbonlu ulaşım sistemlerinin kullanımı ve atık yönetimi gibi uygulamalar, kentsel alanların çevresel etkisini azaltmaya yardımcı

olabilmektedir (Moomaw ve diğerleri, 2012). Ayrıca, sürdürülebilir kentsel gelişme uygulamaları, sosyal ve ekonomik açıdan da fayda sağlayabilmektedir. Örneğin, kentsel tarım uygulamaları, kentsel alanlarda üretim yapılmasını sağlayarak gıda güvenliği sorunlarına çözüm olabilirken, aynı zamanda karbon emilimini arttırarak çevresel faydalar da sağlayabilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları, enerji maliyetlerini düşürürken, fosil yakıtların kullanımını azaltarak iklim değişikliğine karşı mücadelede etkili olabilmektedir (Ebissa ve diğerleri, 2023).

Kentsel gelişme, şehirlerdeki ışıklandırma, ulaşım ve diğer enerji kullanımı nedeniyle sera gazı emisyonlarının artmasına yol açmaktadır. Ayrıca, kentsel alanların genişlemesi ormanlık alanların yok olmasına ve yeşil alanların azalmasına da neden olabilmektedir (Jones ve Brown, 2020). Bu faktörler, iklim değişikliği ve küresel ısınmanın ana nedenleri arasında yer almaktadır. Bu nedenlerin etkileri, küresel ısınmanın doğrudan ve dolaylı sonuçları arasında deniz seviyelerinde yükselme, daha sıcak ve kurak iklim koşulları, gıda üretiminde azalma, sağlık sorunları ve ekosistemlerdeki değişimler gibi bir dizi soruna yol açmaktadır. Sonuç olarak, kentsel gelişme, iklim krizi ile mücadelede hem bir sorun hem de bir çözüm olabilmektedir. Sürdürülebilir kentsel gelişme uygulamaları, çevresel etkileri azaltırken, sosyal ve ekonomik faydalar da sağlayabilmektedir (Dünya Bankası, 2022).

1.3. İklim Krizinin Önlenmesine Yönelik Çözüm Arayışları

İklim krizi, dünya genelinde giderek artan sıcaklıklar, deniz seviyelerinde yükselme, yoğun yağışlar ve şiddetli hava olayları gibi doğal afetlerin sıklaşmasıyla beraber giderek artan dünyanın karşı karşıya kaldığı en büyük sorunlardan biridir (IPCC, 2022). Bu sebeple küresel ölçekte çözüm gerektiren bir sorun olmaktadır.

İnsan faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonları, iklim krizinin başlıca sebeplerinden biri olarak gösterilmektedir (IEA, 2021). Bu nedenle, iklim krizinin etkilerinin azaltılması ve önlenmesi için çözüm arayışları son derece önem arz etmektedir. Bu çözüm arayışları arasında sürdürülebilir enerji politikaları, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, sıfır emisyon hedefleri, karbon piyasaları ve net sıfır hedefleri gibi politikalar bulunmaktadır (UNFCCC, 2015). Ayrıca, bireysel düzeyde de enerji verimliliği ve çevresel farkındalık artırma gibi adımlarla iklim kriziyle mücadele

edilebilir. Tüm bu çözüm arayışları, iklim krizinin etkilerini azaltmak ve dünyayı daha yaşanabilir bir geleceğe taşımak için hayati öneme sahiptir.

1.3.1. Dünya’da İklim Değişikliği Politikaları

Aşırı hava olayları ve çeşitli doğal afetler, insanların yaşam koşullarını tehdit eder hale gelmektedir (World Health Organization, 2022). İnsanlar, sivil toplum kuruluşları iklim değişikliğiyle mücadele etmek için dünya liderleri ve hükümetleri, politikalar geliştirmeye başlamışlardır (Leal-Arcas ve Filis, 2021). Dünya genelinde, iklim değişikliği konusunda farkındalık artmakta ve ülkeler arası iş birliği ile iklim değişikliği politikaları geliştirilmektedir (UNFCCC, 2020). Farkındalığın tüm insanların üzerinde artırılması ile ortaya konulan çözüm önerileri, negatif etkileri azaltma politikaları, çevre olaylarını dizginleme ve kontrol altına alma çalışmaları daha anlamlı hale gelmektedir (IPCC, 2018). Bağlamı insan ve yaşam olan iklim krizleri, başında ve sonunda insan ve hayatına doğrudan etki etmektedir. Hayata dair olumsuz etkisinin azaltılması yönünde geliştirilen politikalar, ülkelerin üretim, kullanım ve yönetim stratejilerinde, iklim endeksli değişiklikleri ve geliştirmeleri zorunlu kılmaktadır. Ülkeler, tüm Dünya’nın kaderi için büyük bir senkronizasyon sağlamak durumundadır (World Bank, 2019). İklim kriziyle mücadele de fikir birliği ve eylem birliği Dünya’ya kendisini tamir etme fırsatı verebilmektedir. Öyle ki Dünya’nın dengesini bozan her tür negatif ve pozitif değişimin önüne geçilmesi yönünde ortaya konulmak istenen irade yapılan protokol ve anlaşmalarla somut hale getirilmektedir (OECD, 2021). Hükümetler ve liderler, bir taraftan doğal dengeyi bozan nedenleri kontrol altına almakla mücadele ederken, öte yandan da proaktif davranarak değişimin dizginlenmesi ve kontrol altına alınması yönünde ulusal / uluslararası girişim ve yönetişimleri devreye almaktadır (IEA, 2017). Söz konusu iklim değişikliği politikaları oluşturulurken nedenler, süreç ve gelecek birlikte hesap edilerek çeşitli anlaşmalarla ortaya konulmaktadır (Cerdá, 2020). Aşağıda her bir iklim değişikliği politikaları ayrıntılı olarak yer almaktadır.

- **Paris Anlaşması:** 2015 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi kapsamında kabul edilen Paris Anlaşması, küresel ısınmayı 2°C’nin altında tutmayı ve mümkünse 1,5°C’de tutmayı hedeflemektedir. Anlaşmaya

imza atan ülkeler, sera gazı emisyonlarını azaltacak önlemler almayı kabul etmiştir (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC), tarih yok).

- **Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı:** Avrupa Birliği tarafından, 2019 yılında benimsenen Yeşil Mutabakat ile sera gazı emisyonlarını net sıfıra indirmeyi hedeflemektedir. Mutabakat, 2050 yılına kadar karbon nötr olmayı hedeflediğini belirtmektedir. AB üyesi ülkelerin enerji, sanayi, ulaşım ve tarım sektörlerinde sürdürülebilirlik ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmayı amaçlamaktadır (Avrupa Komisyonu, 2022).
- **Çin'in Karbon Nötr Politikası / Çin İklim Değişikliği Politikaları:** Çin, 2020 yılında sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar zirveye çıkarmayı ve 2060 yılına kadar net sıfıra indirme sözü vermektedir. Ayrıca, ülke hükümeti, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmayı, fosil yakıtların kullanımını azaltmayı ve ormanların korunmasını amaçlayan politikaları uygulamaya koymuştur. Bu hedef, dünyanın en büyük sera gazı emisyonuna sahip ülkesi tarafından açıklanan en büyük çevresel taahhütlerden biridir (Yön Haber, 2022).
- **Kanada'nın Karbon Fiyatlandırması:** Kanada, 2019 yılında karbon fiyatlandırması politikasını uygulamaya koydu. Bu politika, sera gazı emisyonlarını azaltmak için tüm Kanada'da aynı oranda bir karbon vergisi uygulamayı amaçlamaktadır (Kanada Hükümeti, tarih yok).
- **ABD İklim Planı:** ABD'nin iklim değişikliği ile mücadele etmek için geliştirdiği politikaları içeren plan, ülkenin sera gazı emisyonlarını 2005 yılına göre %50 azaltmayı hedeflemektedir. Plan, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmekte ve fosil yakıtların kullanımını azaltmaktadır (Obama, 2013).
- **Hindistan İklim Değişikliği Politikaları:** Hindistan, 2030 yılına kadar elektrik üretimindeki yenilenebilir enerji kaynaklarının payını yüzde 40'a çıkarmayı hedeflemektedir. Ayrıca, enerji verimliliği yönergeleri uygulanmakta ve sürdürülebilir kentsel planlamalar oluşturulmaktadır (Maanvi, 2021).

- **Sıfır Emisyon Stratejisi:** Bazı ülkeler, iklim değişikliği ile mücadele etmek için sıfır emisyon stratejileri geliştirmiştir. Örneğin, İngiltere, 2050 yılına kadar sıfır net sera gazı emisyonu hedefi belirlemiştir. Ayrıca, Japonya da 2050 yılına kadar sıfır emisyon hedefi belirlemiştir (SAFAETY4SEA, 2019).
- **Karbon Piyasası:** Karbon piyasası, emisyon ticareti olarak da bilinir. Bu politika, sera gazı emisyonlarına bir fiyat biçerek, sera gazı emisyonlarını azaltmak için piyasa mekanizmalarını kullanır. Karbon piyasaları, Avrupa Birliği, Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Yeni Zelanda ve Avustralya gibi ülkelerde kullanılmaktadır (ABD Çevre Koruma Ajansı, 2022).
- **Sürdürülebilir Enerji Politikaları:** Sürdürülebilir enerji politikaları, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmek için tasarlanmıştır. Bu politikalar, fosil yakıtların kullanımını azaltmak ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmak için özellikle önemlidir (Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı, 2021).
- **Yenilenebilir Enerji Standardı (RPS):** Yenilenebilir Enerji Standardı (RPS), ABD'deki birçok eyalet tarafından uygulanmaktadır. Bu politika, elektrik üretiminin belirli bir yüzdesinin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmasını gerektirir (Devlet Yasama Organları Ulusal Konferansı, 2022).
- **Net Sıfır Hedefleri:** Net sıfır hedefleri, birçok şirket ve kuruluş tarafından benimsenmektedir. Bu hedefler, sera gazı emisyonlarının sıfıra yakın seviyelere indirilmesini hedeflemektedir. Bu hedeflere ulaşmak için, yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmak, enerji verimliliğini artırmak ve diğer sürdürülebilirlik önlemlerini uygulamak gerekmektedir (Mack ve diğerleri, 2022).

- **Almanya İklim Planı:** Almanya, sera gazı emisyonlarını 1990 yılına göre %55 azaltmayı hedefleyen bir anlaşmadır (Federal Ekonomi ve Enerji Bakanlığı, 2019).

1.3.2. Türkiye’de İklim Değişikliği Politikaları

Türkiye, Dünya’nın geleceğine dair politikalar üreten etkin devletlerin yanı sıra, iklim değişikliğiyle mücadelede payına düşenden fazlasını ortaya koymaya çalışmaktadır (Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023). Yaptıkları bir dizi politikalarla ve yürüttükleri çalışmalarla iklim değişikliğine karşı strateji geliştirmektedirler. İklim değişikliğine dair sürdürülebilir politikalar üretmek, projelerin uygulanabilirliğini arttırmak hem kamusal hem de toplumsal farkındalığı arttırmak için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nca ulusal ve uluslararası geliştirilmiş stratejilerin içerisinde bulunmaktadır (Bilgili ve Erdem, 2023). Türkiye, sera gazı emisyonlarını %21 azaltma hedefine ulaşmak için, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmak, enerji verimliliği yöntemlerini benimsemek, orman varlığını artırmak ve sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik diğer politikaları uygulamak gibi çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. İç kamuoyunda iklim değişikliğine dair farkındalığın arttırılması, iklim değişikliğine sebep olan unsurların azaltılması ve proaktif davranılması adına geliştirilmiş uyarıcı eylem ve faaliyetler genel kamuoyu nezdinde anlaşılır ve bilinir hale gelmektedir. Türkiye ayrıca, Paris Anlaşması’nı imzalamış ve bu anlaşmanın hedeflerine uygun olarak hareket etmeyi taahhüt etmektedir (United Nations, 2016). Diğer politikalar aşağıda sıralanmaktadır:

- **Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi:** Türkiye, 2010 yılında Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi’ni kabul etmiştir. Bu strateji, Türkiye’nin sera gazı emisyonlarını azaltmak, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırmak, enerji verimliliğinin artırmak ve iklim değişikliğinin etkileriyle mücadele ederek adaptasyonu sağlamak için alınacak önlemleri belirlemektedir (Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı, tarih yok).

- **Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı:** Türkiye, 2011 yılında Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı'nı yayınladı. Bu plan, 2023 yılına kadar sera gazı emisyonlarının azaltılması, enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması gibi hedefler içermektedir (Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023, 2011).
- **İklim Değişikliği Eylem Planı:** Türkiye, 2019 yılında İklim Değişikliği Eylem Planı'nı kabul etmiştir. Bu eylem planı, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadele etmek için alacağı önlemleri belirlemekte ve ülkenin sera gazı emisyonlarını azaltmak için adımlar atmayı hedeflemektedir (Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023, 2011).
- **Enerji Verimliliği Stratejisi ve Eylem Planı:** Türkiye, 2017 yılında Enerji Verimliliği Stratejisi ve Eylem Planı'nı kabul etmiştir. Bu plan, enerji verimliliğinin artırılması yoluyla enerji tüketiminin azaltılmasını ve sera gazı emisyonlarının düşürülmesini hedeflemektedir (Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Faaliyet Raporu, 2021).
- **Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Kullanımı Teşvikleri:** Türkiye, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmek için bir dizi politika ve program yürütmektedir. Bu teşvikler arasında, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tarifeler, yenilenebilir enerji kaynaklarının üretimi için finansal destekler, yerli üretimi teşvik eden politikalar ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik yatırım teşvikleri yer almaktadır (Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı, 2017).
- **Ormanların Korunması:** Türkiye, ormanların korunması ve sürdürülebilir kullanımı için bir dizi politika yürütmektedir. Bu politikalar arasında, ormansızlaşmanın önlenmesi, orman yangınlarının önlenmesi, ormanların rehabilitasyonu ve korunması, ormancılık faaliyetlerinin sürdürülebilir hale getirilmesi gibi hedefler yer almaktadır (Türkiye Ormancılık Stratejisi 2013-2022, 2013).

- **Karbon Piyasası:** Türkiye, 2011 yılında Karbon Piyasası Yönetmeliği'ni kabul etmiştir. Bu yönetmelik, Türkiye'de karbon kredisi ticaretinin yapılabilmesini ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasını teşvik etmeyi amaçlamaktadır (Karbon Piyasası Yönetmeliği, 2011).

1.4.İklim Krizinin Olası Etkileri

İklim krizi, dünya genelinde hızla artan sıcaklık ve ekstrem hava olayları, deniz seviyesinde yükselme, buzulların erimesi ve su kaynaklarının azalması gibi bir dizi olumsuz etkiye neden olmaktadır. Bu değişiklikler, yeryüzündeki canlıların yaşam kalitesini ve doğal dengeyi ciddi şekilde etkilemektedir (Wheeler ve von Braun, 2013). İklim krizi, tarım, turizm, sağlık, enerji ve su kaynakları gibi birçok sektörde ekonomik ve sosyal kayıplara neden olmaktadır (Smith, 2022). Bununla birlikte, bu etkileri önlemek için adımlar atılmazsa, gelecekte daha da şiddetlenebilirler. Bu nedenle, iklim krizine karşı mücadele etmek ve sera gazı emisyonlarını azaltmak, küresel düzeyde bir zorunluluk haline gelmektedir. İklim krizi, dünya genelinde birçok olası etkiyi beraberinde getiriyor. Bu etkilerin bazılarını birkaç başlıkta toplamak mümkündür;

- **Sağlıkta Etkileri:** İklim kriziyle yüksek sıcaklıklar ve artan hava kirliliği, solunum yolu hastalıkları, kalp krizi, felç, ishal, sıtma ve diğer bulaşıcı hastalıklar gibi çeşitli sağlık sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Özellikle sıcak havalarda artan hava kirliliği, solunum yolu hastalıklarının yayılmasına ve sağlık sorunlarının çocuklar ve yaşlılar başta olmak üzere artmasına yol açmaktadır (Smith ve Johnson, 2023).
- **Gıda Üretiminde Etkileri:** İklim krizi, dünya genelinde iklim şartlarının değişmesine ve mevsimlerin değişmesine neden olmaktadır. Bu da tarım sektörü için ciddi bir tehdit oluşturmaktadır. Artan sıcaklıklar, kuraklık ve seller, hasat verimlerinde düşüşe neden olabilir ve gıda arzını azaltarak gıda krizine neden olabilmektedir (FAO, 2019).

- **Su Kaynaklarına Etkileri:** İklim krizi, su kaynaklarına da etki etmektedir. Kuraklık, su kaynaklarının azalmasına ve yer altı suyu seviyelerinin düşmesine böylelikle su kıtlığına neden olabilmektedir. Bunun sonucunda, insanlar ve hayvanlar için su kaynaklarına erişim zorlaşabilir ve tarım üretimi düşebilir (UNEP, 2020).
- **Ekonomik ve Sosyal Etkileri:** İklim kriziyle ortaya çıkan sıcaklık artışı, afetler, salgın hastalıklar ve doğal kaynakların azalması ekonomik ve sosyal sistemleri de etkileyebilmektedir. Bunun sonucunda, işsizlik, yoksulluk ve göç artabilmektedir (IEA, 2017).
- **Göç Krizi:** İklim krizi, bazı bölgelerde yaşayan insanların evlerini terk etmesine neden olabilmektedir. Kuraklık, sel veya fırtınalar gibi doğal afetlerin yaşanması durumunda, insanlar göç etmek zorunda kalmaktadırlar. Bu da göç krizlerinin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (UNHCR, 2016).
- **Ekosistemler:** İklim krizi, dünya genelindeki ekosistemleri etkilemektedir. Deniz seviyelerinin yükselmesi, buzulların erimesi ve sıcaklık artışı, yaban hayatının yaşam alanlarını azaltabilir. Bu da ekosistemlerin dengesini bozabilir ve biyolojik çeşitliliği azalmasına yol açmaktadır (Smith ve Jones, 2015).

Sonuç olarak, iklim krizi dünya genelinde birçok olası ekle birlikte gelecektir. Bu nedenle, iklim değişikliği ile mücadele etmek için acil önlemler alınması gerekmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve yeşil ekonomiye geçiş gibi adımlar, iklim krizinin etkilerinin azaltılmasına yardımcı olabilmektedir.

1.5. İklim Krizine Karşı Yürütülen Mücadelelerde Sürdürülebilirlik

İklim krizi, dünya genelinde birçok ülkenin karşı karşıya kaldığı en büyük sorunlardan biridir (World Economic Forum, 2020). Artan sıcaklıklar, deniz seviyesindeki yükselme, ekstrem hava olayları gibi etkileriyle insanların yaşam kalitesini

olumsuz yönde etkilerken doğal yaşam alanlarını da tahrip etmektedir. Bu nedenle, dünya genelinde birçok ülke iklim değişikliğiyle mücadele için sürdürülebilirlik kavramını benimsemektedir. Sürdürülebilirlik, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını da gözeterek doğal kaynakları etkin ve verimli bir şekilde kullanma fikrine dayanan bir yaklaşımdır (UNDP, 2021). İklim değişikliği ile mücadele için sürdürülebilirliğe dayalı politikaların uygulanması, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılamak için doğal kaynakları korumayı amaçlamaktadır. Bu nedenle, iklim kriziyle mücadelede sürdürülebilirlik, temel bir ilke haline gelmiştir.

Sürdürülebilirliğe dayalı politikaların uygulanması, doğal kaynakların tüketimini azaltırken yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırmaktadır (UNESCO, 2022). Bu, sera gazı emisyonlarını azaltarak iklim değişikliğiyle mücadelede etkili bir rol oynar. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artması, fosil yakıtların kullanımını azaltırken enerji bağımlılığını da azaltmaktadır. Bununla birlikte, yenilenebilir enerji kaynakları için gerekli olan yatırımların yapılması da ekonomik olarak sürdürülebilirliğe katkı sağlar. Sürdürülebilirlik aynı zamanda, çevreye duyarlı üretim süreçlerinin benimsenmesini de gerektirmektedir. Üretim süreçlerinde atık yönetimi, su kullanımının verimli hale getirilmesi, geri dönüşüm gibi uygulamaların benimsenmesi çevreye zararlı atıkların azaltılmasını sağlamaktadır. Bu uygulamalar hem ekonomik olarak sürdürülebilirliği hem de çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir (UNEP, 2020).

Sonuç olarak, iklim kriziyle mücadelede sürdürülebilirlik önemli bir rol oynamaktadır. Doğal kaynakların korunması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve çevre dostu üretim süreçlerinin benimsenmesi, iklim değişikliğiyle mücadele için önemli bir adımdır.

1.6.Uluslararası Alanda İmzalanan İklim Değişikliği Anlaşmaları

Uluslararası alanda iklim değişikliğiyle mücadele etmek amacıyla bir dizi anlaşma imzalanmıştır. Bu anlaşmalar, dünya genelinde sera gazı emisyonlarını azaltmayı hedefleyen hükümetler arası girişimlerdir. İlk olarak 1992 yılında imzalanan Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, iklim değişikliğiyle mücadele için uluslararası bir çerçeve belirlemiştir (Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi İklim Değişikliği, 1992). Bu çerçeve, taraflar arasında sera gazı emisyonlarının azaltılması ve

uyum sağlanması için politikaların ve önlemlerin uygulanmasını öngörmektedir. Daha sonra imzalanan belli anlaşmalar vardır. Bu anlaşmalar, uluslararası düzeyde iklim değişikliğiyle mücadele etmek için önemli birer araçtır. Bu anlaşmaların bazılarını alt başlıklarda sıralanmaktadır.

- **Viyana Sözleşmesi:** İklim değişikliği, son yıllarda hızla artan ve insan faaliyetlerine bağlı olarak dünya genelinde gözlemlenen bir olgudur. İklim değişikliği, dünya genelindeki atmosferik koşullarda, deniz seviyelerinde ve yüzey sıcaklıklarında gözlemlenen uzun vadeli değişimlerdir. Bu değişimler, hava kalitesi, deniz seviyeleri ve toprak verimliliği gibi pek çok faktörü de etkilemektedir. İklim değişikliği, insan faaliyetlerine bağlı olarak ortaya çıkan sera gazı emisyonlarından kaynaklanmaktadır. Sanayileşme, tarım ve enerji üretimi gibi faaliyetlerin artması, sera gazı emisyonlarını artırmış ve bu da dünya genelinde sıcaklık artışlarına, deniz seviyelerinde yükselmeye ve diğer iklim değişikliği etkilerine neden olmuştur. Viyana Sözleşmesi, 1985 yılında kabul edilen ve iklim değişikliği ile mücadele etmek amacıyla oluşturulan bir uluslararası anlaşmadır. Viyana Sözleşmesi, iklim değişikliğinin insanlar üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmak için önlemler alınması gerektiğini belirtmektedir. Bu anlaşma, dünya genelindeki tüm ülkelerin, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini en aza indirmek için iş birliği yapması gerektiğini vurgulamaktadır. Viyana Sözleşmesi, daha sonra Kyoto Protokolü, Paris Anlaşması ve diğer uluslararası anlaşmalarla güncellenmiştir. Bu anlaşmalar, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve sürdürülebilir bir gelecek için çalışılması gibi hedefler belirlemektedir. Bugün, iklim değişikliği hala önemli bir küresel sorun olarak karşımızda durmaktadır. Ancak Viyana Sözleşmesi gibi uluslararası anlaşmalar ve çeşitli kurumların çabaları sayesinde, iklim değişikliği ile mücadele etmek için çözümler üretilmektedir (Viyana Sözleşmesi, 1992).

- **Montreal Protokolü:** 1987 yılında Kanada'nın Montreal kentinde imzalanan Montreal Protokolü 197 ülke tarafından kabul edilmiştir. Protokol, ozon tabakasını korumayı hedeflemektedir. Protokol, kloroflorokarbon (CFC) ve diğer

ozon tabakası incelmeyeine neden olan maddelerin üretimi ve kullanımının azaltılmasını gerektirmektedir (Birleşmiş Milletler Çevre Programı, 2000).

- **Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC):** 1992 yılında Rio de Janeiro'da 197 ülke tarafından imzalanan sözleşme, iklim değişikliği ile mücadele etmek için uluslararası iş birliğini hedeflemektedir. UNFCCC, küresel sera gazı emisyonlarının azaltılmasını, sera gazı emisyonlarının izlenmesini, raporlanmasını, teknolojik iş birliğini ve finansmanı teşvik etmektedir (Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi İklim Değişikliği, 1992).

- **Taraflar Konferansı:** İklim değişikliği, atmosferik koşullarda, deniz seviyelerinde ve yüzey sıcaklıklarında uzun vadeli değişiklikler olarak tanımlanan bir olgudur. İklim değişikliği, insan faaliyetlerine bağlı olarak sera gazı emisyonlarının artması sonucu ortaya çıkmaktadır. Sanayileşme, tarım ve enerji üretimi gibi faaliyetler, sera gazı emisyonlarını arttırmakta ve bu da iklim değişikliği etkilerinin artmasına neden olmaktadır. Taraflar Konferansı (COP), iklim değişikliği ile mücadele etmek için uluslararası düzeyde bir forumdur. COP, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) altında düzenlenen yıllık bir toplantıdır. UNFCCC, iklim değişikliği ile mücadele etmek için uluslararası bir anlaşmadır ve 1992 yılında Rio de Janeiro'da imzalanmıştır. COP, dünya genelindeki tüm ülkelerin temsilcilerini bir araya getirir ve iklim değişikliği ile mücadele için alınacak politikalar ve önlemler üzerinde görüşmeler yapılır. Her yıl düzenlenen COP toplantıları, iklim değişikliği ile mücadele konusunda ilerleme sağlamak için kritik bir öneme sahiptir. COP toplantılarında, ülkeler, sera gazı emisyonlarını azaltmak ve sürdürülebilir bir gelecek için adımlar atmaya yönelik hedefler belirlemek için bir araya gelir. Bu hedefler, ülkelerin iklim değişikliği ile mücadele için aldığı politikaların ve önlemlerin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. COP toplantılarında, ülkelerin yanı sıra sivil toplum kuruluşları, işletmeler ve akademisyenler de yer alır ve iklim değişikliği ile mücadele konusunda fikirlerini ve çözüm önerilerini paylaşırlar. COP toplantıları, dünya genelindeki iklim değişikliği ile mücadele çabalarının

koordinasyonunu sağlamak ve ilerlemeyi takip etmek için de kullanılır. Sonuç olarak, Taraflar Konferansı (COP), iklim değişikliği ile mücadele için kritik bir öneme sahip olan bir uluslararası forumdur (Taraflar Konferansı, 2011).

- **Kyoto Protokolü** : 1997 yılında Japonya'nın Kyoto kentinde 192 ülke tarafından imzalanan Kyoto Protokolü, gelişmiş ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltmalarını hedeflemektedir. Protokolde belirlenen hedef kapsamında, 37 endüstriyel ülkenin (ve AB'nin) emisyonlarını 2008-2012 dönemi için ortalama %5,2 azaltmaya zorlamaktadır (Kyoto Protokolü İklim Değişikliği Sözleşmesi, 1998).
- **Doha Anlaşması**: 2012 yılında Katar'ın başkenti Doha'da imzalanan anlaşma 194 ülke tarafından kabul edilmiştir. Anlaşma, Kyoto Protokolü'nün süresinin uzatılmasını öngörmekte ve 2013-2020 dönemi için sera gazı emisyonlarının azaltılmasını hedeflemektedir (United Nations Climate Change, 2012).
- **Paris Anlaşması**: 2015 yılında Fransa'nın başkenti Paris'te imzalanmıştır ve 191 ülke tarafından kabul edilmiştir. Anlaşma, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve küresel sıcaklık artışının 2°C'nin ile sınırlandırılması için çalışmalar yapılmasını amaçlamaktadır. Anlaşma, gelişmiş ülkelerin öncülük etmesini ve finansal yardım sağlamasını öngörmektedir. Ülkelerin sera gazı emisyonlarını azaltma taahhüdünde bulunmalarını ve düzenli olarak rapor vermelerini gerektirmektedir. Buna ek olarak, gelişmekte olan ülkelerin iklim finansmanı için destek almasına yardımcı olunması da dahil olmak üzere diğer yardımları da içermektedir (Paris Anlaşması, 2015).

1.7. Akdeniz Ülkelerinin Orman Yangınlarıyla Mücadelesi

1.7.1. İtalya

Akdeniz İklim Kuşağından yer alan İtalya, bu kuşakta bulunan her ülke gibi orman yangınlarıyla başa çıkmaya çalışmaktadır. Ülkenin ormanlık alanlarının büyük bir bölümü, yangın riskine maruz kalmakta ve bu nedenle halkın bilinçlendirilmesi büyük

önem taşımaktadır. Orman yangınları konusunda etkili bir iletişim çalışmaları yürüten İtalya, orman yönetim birimleri, orman işletmeleri ve itfaiye teşkilatları, yaz mevsimi öncesinde ve süresince halka yönelik bilgilendirici kampanyalar ve eğitim programlarıyla farkındalığı artırmaktadır (Toscano ve Tiribuzi, 2020).

Orman yangınlarının nedenleri ile ilgili araştırmalar, orman yangınlarının yaklaşık %2'sinin doğal nedenlere bağlı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, insan kaynaklı nedenler de yangınların sık görülen sebeplerindendir. İnsanlar arasında en yaygın motivasyonlar, meraların yenilenmesi amacıyla yapılan kontrollü yakmalar, avlanma faaliyetleri, sosyal huzursuzluklar ve hatta piromani gibi faktörlerden kaynaklanmaktadır. Yangınlar genellikle tarım faaliyetlerine bağlı olarak oluşan bitki artıklarının yakılması gibi kasıtsız nedenlerden kaynaklanmaktadır. Bu tür yangınlar, yaşlı nüfusun yer aldığı bölgelerde özellikle dikkat çekmektedir. Yangın söndürme çabaları ise çeşitli araç ve ekiplerle yürütülmektedir. İtalya'da yangın söndürme faaliyetleri, yerel yetkili makamlar ve bölgesel orman ajansları arasında koordinasyon içinde gerçekleştirilmektedir. Yangın söndürme görevi özellikle yer ekipleri, gönüllüler ve orman işçileri tarafından yürütülmektedir. Özellikle Bölgesel Özerk Bölgelerdeki Orman Kolordusu, yangın söndürme ekiplerine liderlik etmektedir. Söndürme ekipleri, hafif ve orta helikopterlerle desteklenmekte olup, bu helikopterler bölgesel yetkililer tarafından kiralanmaktadır. Her bölgesel sistem, Ortak Operasyon Odası tarafından koordine edilmektedir. Aynı zamanda, Ulusal Ateş ile özel anlaşmalar yapan Kolordu (C.N.VV.F.), yangın söndürme faaliyetlerini yürütmektedir. Devlet ise Birleşik Hava Operasyon Merkezi (COAU) aracılığıyla Ulusal Orman Yangın Söndürme Hava Filosunu yönetmektedir. Bu filo, Canadair CL415 ve Erickson S64 gibi ağır helikopterleri içermektedir. Yer ekipleri, dar yollarda hareket edebilen küçük su depolarıyla donatılmaktadır. Bu ekipler dağlık bölgelerde yangınla mücadelede önemli rol oynayan helikopterlerle iş birliği yaparlar. Tüm bu çabalar, İtalya'nın yangın söndürme ve önleme stratejilerinin etkin bir şekilde koordine edildiği ve çeşitli kaynakların bir araya getirildiği bir çerçeveyi yansıtmaktadır (European Commission, 2022).

Orman yangınlarının en yaygın nedenlerinden biri olan insan kaynaklı etkinliklerle ilgili olarak, televizyon ve radyo reklamları, sosyal medya kampanyaları ve afişler aracılığıyla halka sürekli olarak hatırlatmalar yapan İtalya hükümeti, halka doğal alanları koruma konusunda eğitim veren bilgilendirici seminerler ve topluluk etkinlikleri düzenlemektedir. Yaptığı bu çalışmalarla İtalya, orman yangınlarına karşı toplumun

bilinçlenmesini ve aktif katılımını sağlamayı amaçlamaktadır (Verdi, 2022). İtalya'da düzenlenen eğitim programları sayesinde, öğrenciler ve yerel halk, yangınların nasıl önlenebileceği ve yangın söndürme ekipmanlarının nasıl kullanılacağı konusunda bilinçlenmektedirler (Di Napoli ve diğerleri, 2019). İtalyan hükümeti, özellikle, yaz mevsiminin başlamasıyla birlikte yangın riskinin arttığı dönemlerde, halkı dikkatli davranmaya teşvik eden acil durum mesajlarını televizyon ve radyo aracılığıyla sıkça kullanılmakta; afişler ve broşürler gibi materyaller halka dağıtılarak yangınların nasıl önlenebileceği ve yangın söndürme ekipmanlarının nasıl kullanılacağı anlatılmaktadır (Pisano ve Catania, 2021).

İtalya, orman yangınlarının yaygın olduğu bir ülkedir ve bu nedenle yangınları önlemek için önemli iletişim stratejilerine sahiptir. İtalyan hükümeti, halkı orman yangınlarının nedenleri, etkileri ve önleyici tedbirler konusunda bilinçlendirmek için çeşitli kampanyalar düzenlemektedir. İtalya Orman Genel Müdürlüğü (Direzione Generale delle Foreste) ve İtalyan İtfaiye Teşkilatı (Vigili del Fuoco) yangınların önlenmesi için iş birliği yapmaktadır. Bunlar arasında birinci el kaynak olarak, İtalyan hükümeti tarafından hazırlanan "Bilinçli Orman Yangınları Önleme Kampanyası" dikkat çekmektedir. Bu kampanya, televizyon ve radyo gibi yaygın medya araçlarının yanı sıra sosyal medya platformlarında da gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, yerel yönetim birimleri, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşları, halkı orman yangınlarına karşı duyarlı olmaya teşvik etmek için eğitim programları düzenlemektedirler. İtalyan Orman ve Tarım Kurumu (Corpo Forestale dello Stato), orman yangınlarına karşı farkındalığı artırmak ve halkın bilinçlenmesini sağlamak için etkin bir bilgilendirme kampanyası yürütmektedir. Ayrıca, "Acil Durum Yangın Hatları" kurularak vatandaşların şüpheli durumlarda hızlıca yangın ihbarlarında bulunması teşvik edilmektedir. Araştırmacılar Barroso ve Ferraz (2020), İtalya'da yapılan bir çalışmada, orman sahiplerinin yangın yönetimine yönelik algılarını incelemişlerdir. Bu çalışmada, iletişim çalışmalarının yerel halk arasında yangınların önlenmesi ve yönetilmesi konusunda olumlu bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Barroso ve Ferraz, 2020). "Koruyalım, Farkındalık Yaratalım" adlı ulusal kampanya, yangınların çıkma nedenleri ve yangın riski yüksek alanlarda dikkatli davranmanın önemi hakkında halkı bilgilendirmeyi amaçlamaktadır. Devlet tarafından "Acil Durum Yangın Hatları" oluşturularak vatandaşların şüpheli durumlarda hızlıca ihbarda bulunması sağlanmaktadır. Bu aşamada İtalya, halkın aktif katılımını teşvik ederek, yangınların hızla tespit edilmesini ve müdahale edilmesini hedeflemektedir.

(Montaguti ve Russo, 2020). Bu kampanyalarda, orman yangınlarının nedenleri, risk faktörleri ve yangınların önlenmesi için alınması gereken önlemler vurgulanmaktadır (Conte ve Bonacquisti, 2020). Ulusal Orman İdaresi (Corpo Forestale dello Stato), vatandaşları bilinçlendirmek ve bilgi paylaşımını artırmak için çeşitli iletişim araçları kullanmaktadır. Bu kapsamda, televizyon, radyo ve dijital platformlarda yayınlanan reklam kampanyaları, halkı orman yangınlarının nedenleri ve önleyici tedbirler hakkında bilgilendirmektedir. Buna ek olarak broşürler ve afişlerle halka yangınlarla mücadele konusunda eğitici materyaller sunulmaktadır (Rossi ve Bianchi, 2021).

İtalya'da yangın önleme çabaları ve bilgilendirme kampanyaları hem bölgesel hem de ulusal düzeyde birçok aktörü içeren bir yaklaşımı benimsemektedir. Bölgesel orman ajansları, bölgesel yangın yönetim planı çerçevesinde yangın önleme faaliyetlerini yönlendirmektedir. Bu planlar genellikle beş yıllık dönemlerle belirlenmekte ve çeşitli önlemleri içermektedir. Bu önlemler arasında, yangınla mücadeleyi desteklemek için yolların bakımı ve yakıt molası noktalarının oluşturulması yer almaktadır. Ayrıca, orman ekosistem hizmetlerini artırmak amacıyla piro-silvikültür müdahaleleri gibi yöntemler de uygulanmaktadır. Bu çabalara finansman sağlamak için, ana finansman kaynakları İtalya'daki Orman Yönetim Planları (RFM) ve Özel Yangın Önleme Planları gibi çeşitli kaynaklardan gelmektedir. Ayrıca, Avrupa Komisyonu Programı (RDP) kapsamında da yangın nedeniyle zarar görmüş ormanların restorasyonu ve zararın önlenmesine yönelik müdahaleler desteklenmektedir. Bu kapsamlı yaklaşım, İtalya'nın yangın önleme ve mücadele çabalarını güçlendiren ve gelecekteki yangın risklerine karşı hazırlıklı olmasını sağlayan bir çerçeveyi temsil etmektedir. İtalya, orman yangınlarına karşı etkili bir mücadele yürütmek ve riskleri sınırlamak amacıyla ulusal ve sektörel uyum stratejileri ve planları geliştirmiştir. 2021 yaz kampanyasının ardından, Hükümet, orman yangınlarına daha iyi bir tepki vermek ve koordinasyonu artırmak için bir yönetmelik yayınlamıştır. Bu kapsamda 155/2021 sayılı Kanun, çeşitli hedefleri içermektedir. Bunlar arasında Ulusal Sivil Koruma Departmanı'nın tahmin ve uyarı yeteneklerini geliştirmesi, devlet filosunun müdahale kapasitesini artırması, eğitim faaliyetlerini geliştirmesi ve yanık izi kayıtlarını güncellemesi yer almaktadır. Ayrıca, aynı kanun kapsamında teknik koordinasyon planı oluşturulması, üç yıllık finansman planı hazırlanması, idari yaptırımların artırılması, ceza kanununda değişiklikler yapılması, kent-kır arayüzünün resmileştirilmesi ve yangın riskine eğilimli bölgelerde caydırıcı eylemler ve önlemler alınması gibi önemli adımlar atılmaktadır (European Commission, 2022).

İtalyan orman işletmeleri ve itfaiye teşkilatı, halkı acil durum hazırlığı ve yangın önleme konusunda eğitmek için eğitim programları düzenlemektedir. Okullarda ve üniversitelerde gerçekleştirilen bu eğitimler, öğrencilere ve öğretmenlere, orman yangınlarına karşı nasıl önlem alınacağı ve nasıl müdahale edileceği konusunda pratik bilgiler sunmaktadır (Di Febbraro ve diğerleri, 2019). "İtalyan Orman İşletmeleri", orman yangınlarına karşı toplumu bilinçlendirmek için televizyon ve dijital medya platformlarında yayınlanan reklam filmleri ve mesajları da hazırlamaktadır (Barbieri ve diğerleri, 2021). Orman yangınları konusunda yerel halkın katılımı teşvik edilerek, yangınları erken teşhis etmelerine yardımcı olmak amacıyla yangın izleme merkezleri ile etkili iletişim kurulmaktadır. İtalya, doğal alanlara ziyaretçileri bilgilendiren ve özenli davranmalarını sağlayan yönlendirici tabelalardan da faydalanmaktadır (Bucaioni ve Salvati, 2021). İtalya'nın orman yangınları önleme amaçlı yaptığı iletişim çalışmalarını birkaç başlık altında değerlendirmek mümkün olmaktadır. Bu başlıklar şunlardır:

- **Bilgilendirici Kampanyalar:** İtalyan hükümeti ve çevre kuruluşları, düzenli olarak televizyon, radyo ve dijital platformlarda yayınlanan bilinçlendirme kampanyaları düzenlemektedir. Bu kampanyalarda, orman yangınlarının nedenleri, tehlikeleri ve önleyici tedbirler, yayılma hızı ve yangınların nasıl önlenebileceği halka anlatılmaktadır. Bu kampanyalarda, yangın tehlikesinin azaltılması için çevre dostu davranışlar ve doğal alanlara dikkatli yaklaşım konuları vurgulanmaktadır. (Communication for Wildfire Risk Mitigation in Italy).
- **Eğitim ve Seminerler:** İtalya'da orman yangınları önleme ve müdahale konusunda eğitim programları düzenlenmektedir. Okullarda, üniversitelerde ve yerel topluluk merkezlerinde düzenlenen seminerlerde yangınların nasıl önleneceği ve yangın durumunda nasıl hareket edileceği konusunda eğitim programları düzenlenmekte yangınlar konusunda farkındalık artırılmakta ve vatandaşlar yangınlarla nasıl baş edecekleri konusunda bilgilendirilmektedir (Santoni ve diğerleri, 2019).

- **İnternet ve Sosyal Medya / İnteraktif Platformlar:** İtalyan hükümeti ve yangın söndürme ekipleri, sosyal medya platformlarını etkin bir şekilde kullanarak halkın orman yangınları konusundaki sorularını yanıtlamakta ve acil durumlar için iletişim kanalları sağlamakta ve yangın önleme konusunda bilgi ve ipuçları paylaşmaktadır. Ayrıca, güncel yangın durumu ve yangın bölgeleri hakkında anlık bilgilendirme yaparak halkın dikkatini çekmeye çalışmaktadırlar. Bu sayede, vatandaşların doğal afetlere karşı daha hazırlıklı olmaları sağlanmaktadır (Amatulli ve Di Leo, 2021).
- **Medya Yayınları:** Televizyon, radyo ve dijital medya aracılığıyla, orman yangınlarının nedenleri, tehlikeleri ve yangınları önlemek için alınacak önlemler hakkında kamu spotları ve bilgilendirici reklamlar yayınlanmaktadır. Bu yayınlar, halkın dikkatini çekmek ve farkındalığı artırmak için etkili bir yöntem olarak tercih edilmektedir (Santoni ve diğerleri, 2019).
- **İhbar Hatları:** Vatandaşların şüpheli durumlarda hızla yangın ihbarında bulunabilmeleri için yangın ihbar hatları bulunmaktadır. Bu hatlar 24 saat boyunca aktiftir ve hızlı müdahale sağlamaktadır (Rossi ve Bianchi, 2021).

1.7.2. İspanya

İspanya da Akdeniz İklim Kuşağı'nda yer alan ve orman yangınlarıyla mücadelede etkili iletişim çalışmalarına önem veren bir ülkedir. Ülkenin güney bölgelerinde sıcak ve kuru iklim koşulları, yangınların sıkça görülmesine neden olmaktadır. İspanya hükümeti, orman yangınlarına karşı acil durum hazırlığı ve planlama üzerine yoğunlaşmaktadır. Orman yangınlarının sık görüldüğü İspanya'da, halkın bilinçlendirilmesi ve acil durum önlemlerine ilişkin bilgi paylaşımı için orman işletmeleri, itfaiye teşkilatları, yerel yönetim birimleri ve sivil toplum kuruluşları arasında etkin bir iş birliği ağı bulunmaktadır. Bu iletişim ağı acil durum müdahale planları, yangınların erken teşhis edilmesi ve hızlı müdahale için belirli protokollerinin uygulanmasına olanak sağlamaktadır (Moreno ve Viedma, 2020). İspanyol orman yönetim birimleri, sosyal

medya platformlarında, yerel televizyon ve radyo istasyonlarında etkin bir şekilde varlık göstermekte, halka yönelik yangın riski ile ilgili güncel bilgileri paylaşmaktadır. İspanyol hükümeti, sivil toplum kuruluşları ve yerel yönetimler arasında iş birliğini teşvik ederek, acil durum planları ve yangın söndürme ekiplerinin koordinasyonunu sağlamaktadır (López-Moreno ve diğerleri, 2021). Ülkenin yangınları kontrol altına almak için özel birimlerden oluşan İspanyol Orman Yangınları Müdahale ve Koordinasyon Planı bulunmaktadır. Bu plan çerçevesinde, halkın yangın tehlikesi konusunda bilinçlenmesi için eğitim programları düzenlenmekte ve acil durum yönetimi konusunda çeşitli eğitimler verilmektedir. Ayrıca, yangın sezonu öncesinde ve sırasında medya üzerinden halka yangınlar hakkında bilgi veren kampanyalar düzenlenmektedir. İspanya, ülkenin farklı bölgelerinde televizyon ve radyo kanallarında yayınlanan reklamlar ve kamu spotları aracılığıyla halka, orman yangınlarına karşı dikkatli olma ve erken teşhis için ihbar hattını kullanma konusunda sürekli hatırlatmalarda bulunmaktadır (Martíne ve diğerleri, 2021). Orman yangınları hızlı müdahale gerektiren bir afet olması dolayısıyla sadece devlet birimlerinin yanı sıra yerel toplulukların ve sivil toplum kuruluşlarının katılımı oldukça büyük önem taşımaktadır. Bu desteği sağlamak için farklı platformlarda eğitim seminerleri ve atölyeler düzenlenmektedir. Bu etkinliklerde, yangın önleme ve müdahale stratejileri, orman alanlarının korunması ve yangın söndürme teknikleri gibi konular ele alınarak (Rodríguez-Flores ve diğerleri, 2021), yangın söndürme ekipleri arasındaki iletişimi güçlendirmek için eğitim programları ve tatbikatlar düzenlenmektedir. (Rodríguez-Reino ve diğerleri, 2020).

İspanya, orman yangınlarıyla mücadelede eğitim programları ve toplum katılımını destekleyen bir yaklaşım benimsemektedir. "Yeşil Koruma" adlı proje, okullarda ve toplum merkezlerinde düzenlenen eğitim etkinlikleri ve seminerlerle, yangınların çıkma nedenleri ve önleyici tedbirler konusunda farkındalığı artırmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, "Gönüllü Orman Yangınları Gözlemcileri" programıyla, yerel halktan gönüllülerin yangın izleme ve ihbar süreçlerine katılımı teşvik edilmektedir. İspanya, halkın yangınlarla mücadelede aktif bir rol oynamasını sağlayarak, erken teşhis ve hızlı müdahaleyi güçlendirmeyi hedeflemektedir (Garcia ve Hernando, 2019). İspanya Orman Servisi, yangın riskinin yüksek olduğu bölgelerde toplumun aktif katılımını sağlamak amacıyla yangın izleme merkezleri kurmaktadır. Halk, şüpheli durumlarda hızla yangın ihbarlarında bulunabilmek için iletişim hatlarına ve internet platformlarına erişime sahiptir. Ayrıca, yangınların yayılmasını önlemek ve etkili müdahale sağlamak için,

İtfaiye teşkilatları ve orman yönetim birimleri arasında koordinasyonun artırılması üzerinde çalışılmaktadır. İspanyol hükümeti, ulusal düzeyde ve bölgeler arasında koordineli bir şekilde, orman yangınları konusunda halkı bilgilendirmek için stratejiler yürütmektedir. Bu çalışmalarda İspanya Ormancılık Ajansı (Agencia Estatal de Meteorología) ve İspanyol İtfaiye ve Kurtarma Teşkilatı (Bomberos y Protección Civil) etkili bir şekilde iş birliği yapmaktadır. İspanyol hükümeti, orman yangınlarının önlenmesine yönelik bilgilendirici kampanyalar düzenlemekte ve bunları televizyon, radyo ve basılı medya araçlarının yanı sıra dijital platformlarda da yayınlamaktadır. Ayrıca, yangın söndürme ve tahliye prosedürleri konusunda halka eğitim vermek için yerel topluluklarla iş birliği yapmaktadır. İspanya'da aynı zamanda yangınlarla ilgili acil durum bilgilendirme hatları ve uyarı sistemleri bulunmaktadır (Martínez-Fernández ve Lozano-Marcos, 2021). İspanya, orman yangınlarıyla mücadelede toplumun katılımını teşvik eden bir iletişim stratejisi izlemektedir. Ulusal Orman Yangınları Kontrol Merkezi (CECOIN) önderliğinde, halka yangın ihbar hatları ve yangın izleme merkezleri sağlanmıştır. Ayrıca, bölgesel ve yerel yönetim birimleri, orman yangınları hakkında halka bilinçlendirici etkinlikler düzenlemekte ve eğitim programları sunmaktadır (Martínez-Jauregui ve Ruiz-Mallén, 2020). İspanya'da yerel sivil toplum kuruluşları da orman yangınlarına karşı toplumda farkındalık oluşturmak ve halkı bilinçlendirmek için çeşitli kampanyalar yürütmektedir (Gómez, 2019). İspanya'nın İçişleri Bakanlığı, orman yangınları hakkında güncel bilgileri ve uyarıları içeren bir "Ulusal Orman Yangınları Bilgi Platformu" oluşturmuştur. Bu platform, yangın riski altındaki bölgelerde yaşayan vatandaşların zamanında bilgi almasını sağlayarak yangınlara müdahale sürecini hızlandırmaktadır (Beltrán ve diğerleri, 2020). İspanya'da yangın önleme konusunda başarılı sonuçlar elde etmek için "İspanyol Orman Yangınları Müdahale ve Koordinasyon Planı", halka yönelik eğitim programları ve medya kampanyaları ile desteklenmektedir (García ve diğerleri, 2022). Ülke genelinde, yerel yönetimler, orman işletmeleri ve sivil toplum kuruluşları arasında iş birliğini sağlayan iletişim ağları kurulmuştur. İspanya, halkı bilinçlendirmek ve yangın riskini azaltmak amacıyla eğitim programları düzenlemektedir. Ayrıca, akıllı telefon uygulamaları ve SMS bildirimleri aracılığıyla yangın uyarıları göndererek vatandaşların bilinçli davranmalarını ve erken müdahalede bulunmalarını sağlamaktadır (Martínez ve Vega-García, 2019). İspanya, orman yangınlarıyla mücadelede etkili iletişim stratejileri uygulayan öncü ülkelerden biridir. Orman Yangınlarına Karşı Ulusal Koordinasyon Planı (INFOMA), ülkenin farklı bölgelerinde meydana gelen yangınları kontrol altına almak için kamu kurumları ve sivil

toplum kuruluşları arasında bir iş birliği mekanizması oluşturmaktadır. İletişim çalışmaları, halkın yangın riskini azaltma ve orman yangınlarını nasıl ihbar edeceği konusunda bilinçlendirme odaklıdır. Ayrıca, sosyal medya ve uygulamalar gibi dijital platformlar, yangın ihbarlarının hızlı bir şekilde yetkililere ulaştırılmasını sağlamaktadır (Pérez ve diğerleri, 2020). İletişim stratejileri aşağıdaki gibi başlıklarla özetlenebilmektedir:

- **İnteraktif Web Portalları:** İspanya, yangın bilincini artırmak ve vatandaşların bilgilendirilmesini sağlamak amacıyla interaktif web portalları oluşturmuştur. Bu portallar, yangın riski haritaları, yangın ihbarı sistemi ve yangın önleme yöntemleri hakkında bilgiler içermektedir (Martínez-Jauregui ve Ruiz-Mallén, 2020).
- **Sosyal Medya Kampanyaları:** İspanya, sosyal medya platformlarında aktif olarak orman yangınları hakkında kampanyalar yürütmektedir. Hashtagler, infografikler ve paylaşımlar aracılığıyla halka yangınlarla mücadele konusunda bilgiler sunulmaktadır. Yangın ihbarları ve güncel bilgilendirmeler bu platformlar aracılığıyla yapılmaktadır (Pezzatti ve diğerleri, 2018).
- **Toplum Katılımı:** İspanya'da yerel topluluklar ve sivil toplum kuruluşları, orman yangınlarına karşı halkı bilinçlendirmek, acil durum planlarını paylaşmak , önlem almak ve hızlı müdahale etmek için toplantılar ve bilgilendirme etkinlikleri düzenleyerek halkın katılımı teşvik edilmektedir. Yangın önleme ekipleri ve gönüllüler, köylerde ve kırsal alanlarda düzenlenen eğitim programları ve tatbikatlarla halkı yangınlar konusunda bilinçlendirmektedir. Toplumun aktif katılımı, yangınların etkilerini azaltmak için hayati bir öneme sahiptir (Pita ve Sotomayor, 2019).
- **İletişim Merkezleri:** Yangın izleme merkezleri, vatandaşların şüpheli durumlarda hızlıca yangın ihbarında bulunmalarını sağlamaktadır. Ayrıca, acil durumlar için 7/24 erişilebilir iletişim hatları da kurulmuştur. Bu tür iletişim

merkezleri, yangınların erken tespit edilmesine ve müdahale edilmesine olanak tanımaktadır (Martínez-Jauregui ve Ruiz-Mallén, 2020).

- **Medya ve İnternet:** Radyo, televizyon ve dijital platformlar üzerinden kamu spotları ve bilgilendirici içerikler yayınlanmaktadır. İspanyol halkının büyük bir kısmı, internet ve sosyal medyayı yoğun şekilde kullandığından, bu tür dijital platformlar etkili iletişim kanalları olarak değerlendirilmektedir (Martínez-Jauregui ve Ruiz-Mallén, 2020). Bu şekilde, halkın dikkati sürekli olarak yangınlar ve yangın önleme yöntemleri üzerine çekilmektedir.
- **Yangın Uyarı Sistemleri:** İspanya, ülkenin çeşitli bölgelerine yerleştirilen yangın uyarı sistemleri sayesinde erken uyarı imkânı sağlamaktadır. Yangın riski yüksek bölgelerdeki vatandaşlar, acil durumlarda hızlıca bilgilendirilerek yangınlarla mücadele edebilmektedirler (Pezzatti ve diğerleri, 2018).
- **Etkili Kampanyalar:** İspanya, televizyon, radyo ve dijital platformlarda yürütülen etkili bilgilendirme kampanyaları ile halkı orman yangınlarının nedenleri ve yangın önleme yöntemleri konusunda bilinçlendirmektedir. Bu kampanyalarda, atık yakma ve piknik ateşlerine dikkat edilmesi gibi yangın riskini artıran davranışlar konusunda vurgular yapılmaktadır (Pezzatti ve diğerleri, 2018).
- **İş birliği ve Eğitim:** İspanya, itfaiye teşkilatları, orman işletmeleri ve sivil toplum kuruluşları arasında iş birliği sağlayan eğitim programları düzenlemektedir. Bu eğitimler, yangın söndürme tekniklerinin yanı sıra yangınların önlenmesi için alınacak tedbirler konusunda katılımcıları bilinçlendirmektedir (Pezzatti ve diğerleri, 2018).
- **Ulusal Orman Yangınları Haftası:** Her yıl düzenlenen Ulusal Orman Yangınları Haftası, halkın dikkatini yangınlara çekmek ve bilinçlendirme çalışmalarını artırmak amacıyla gerçekleştirilir. Bu etkinlikler kapsamında televizyon

programları, radyo yayınları ve toplu etkinlikler düzenlenir (P rez ve Garc a, 2022).

- **Acil Durum Rehberleri:** Hükümet, bölge ve yerel düzeyde orman yangınlarına karşı alınması gereken önlemleri ve acil durum rehberlerini yayımlar. Bu rehberler, halkın yangınlarla mücadele etme konusunda bilgi sahibi olmasını sağlar (P rez ve Garc a, 2022).

1.7.3. Portekiz

Portekiz, orman yangınları  nleme konusunda toplumun bilinçlendirilmesine büyük önem veren ve etkili iletişim stratejileri uygulayan bir diğer ülkedir. Portekiz, Akdeniz İklim Kuşağı'nda yer alan ve orman yangınlarına karşı hassas bir ülkedir. Özellikle yaz aylarında kurak ve sıcak hava koşulları, yangınların hızla yayılmasına neden olabilir (Carvalho, 2021). Portekiz  evre ve Orman Bakanlığı, halkın yangın tehlikesi ve önleyici tedbirler konusunda bilinçlenmesini sağlamak için okullarda ve toplum merkezlerinde eğitim programları düzenlemektedir (Minist rio do Ambiente e Florestas, 2022). Ayrıca Portekiz Belediyeler Birliği, yangın mevsimi öncesinde ve süresince, televizyon ve radyo aracılığıyla halka yönelik bilgilendirici reklamlar ve haberlerle yangınları  nleme konusunda bilinç oluşturmaya çalışmaktadır (Silva ve Costa, 2020).

Özellikle, 2017 yılında meydana gelen büyük yangın felaketi sonrasında, iletişim çalışmalarının önemi daha da vurgulanmıştır. Portekiz orman yönetim birimleri, yangın riskinin en yüksek olduğu dönemlerde medya aracılığıyla halkı uyarıcı mesajlar vermektedir (Silva et al., 2019). Yerel topluluklarla etkileşim içinde olmak için köy toplantıları ve seminerler düzenleyen Portekiz, yangınların erken tespiti için havadan izleme sistemlerini kullanmakta ve bu bilgileri halkla paylaşmaktadır.  lke, yangın riskinin farkında olmanın ve doğal alanlarda dikkatli davranmanın önemini vurgulayan bilinçlendirme kampanyaları da düzenlemektedir. Vatandaşların   pheli durumlarda yangın ihbarlarını hızla bildirebilmesi için acil durum hatları ve online platformlar oluşturarak Portekiz'deki eğitim programları, çocuklardan yetişkinlere kadar geniş bir

kitleye yangın önleme ve müdahale yöntemleri öğretmeyi amaçlamaktadır (Ferreira ve Teixeira, 2019).

2021 yılında kaydedilen 8,186 olayın soruşturması sonucunda, Ulusal Muhafızlar tarafından 7,940 orman yangınının (%97) insan kaynaklı olduğu belirlenmiş; bu yangınların 584'ü kökeni belirsiz olarak kalmıştır. 2021'in en kritik aşaması olan Temmuz-Eylül döneminde, Özel Yangın Söndürme Cihazları (DECIF) Ulusal Operasyonel tarafından kullanılmıştır. DON (Direktif No. 02/2021) çerçevesinde toplam 12,058 operasyonel, 2,656 araç ve 60 hava kaynağı yangın mücadelesinde görev almıştır. Hava kaynakları arazi kaynaklarının etkin kullanımını sağlamak ve ateş cephelerinin yoğunluğunu azaltmak amacıyla yer ekiplerine destek olmuştur. 2021'de hava kaynaklarına yönelik taahhüt seviyesi oldukça yükselmiş ve 2020'ye kıyasla daha az görevle, üç binden fazla uçuş saatiyle faaliyet göstermiştir. 2021 yılında, Portekiz Hükümeti tarafından ortak çalışma süreçleri ve halkla istişareler sonucu Ulusal Eylem Programı (PNA) oluşturulmuş ve uygulanmaları başlamıştır. PNA'nın hedefleri, Portekiz'i şiddetli kırsal yangınlardan korumayı amaçlar ve 2020-2030 planlaması çerçevesinde yangın riskini minimize etmeyi hedeflemektedir. Orman yangınlarının önlenmesi açısından orman yakıt yönetimi büyük önem taşırken, 2021'de 88,058 hektarlık alan bu amaçla yönetilmiştir. Ayrıca, su depolarının bakımı ve iyileştirilmesi çalışmalarıyla birlikte 716 su deposu yenilenmiş ve 32 yeni su deposu oluşturulmuştur. Orman yolları da önemli bir alanı kapsamış ve 2021'de 4,055 kilometre orman yolu yapılmış veya bakım altına alınmıştır. 2021'de "Portugal Chama" farkındalık kampanyası, bireysel sorumluluk ve doğru davranışlarla yangın tehlikelerini azaltmaya odaklandı. Ülke çapında, televizyon, radyo, yazılı basın ve sosyal medya aracılığıyla gerçekleştirilen kampanya, yığın yakmalar, meralarda otlatma, makine kullanımı ve kırsal alanda eğlence gibi yangınların temel nedenlerine odaklanmıştır. Aynı şekilde, "Güvenli Köy – Güvenli İnsanlar" programları da risklerin azaltılması ve bilinçlendirme üzerine kurulu olarak devam etmektedir. Bu kapsamlı önlemlerle, Portekiz kırsal yangınlarını önleme ve mücadele alanında etkin bir yaklaşım sergilemektedir (European Commission, 2022).

Portekiz, "Orman Yangınları Acil Durum ve Müdahale Planı" oluşturularak, kamu ve özel sektör kuruluşlarının koordineli şekilde hareket etmesi orman yangınlarına karşı acil durum planlaması ve iş birliğine önem verdiğinin bir göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu plan, yangın izleme merkezleri ve hava durumu verileriyle entegre bir

şekilde çalışarak erken uyarı sistemini güçlendirmeyi hedeflemektedir. Portekiz aynı zamanda, Avrupa yangın gözlem ağı olan "EFFIS" (European Forest Fire Information System) ile uluslararası iş birliğini desteklemektedir. Böylece, yangınların hızla tespit edilmesi ve sınır ötesi yayılımların önlenmesi için bilgi paylaşımı sağlanmaktadır (Lourenço ve Teles, 2021). Portekiz, orman yangınlarının etkilerini azaltmak için aktif bir risk azaltma stratejisi olarak, ulusal televizyon ve radyo kanallarında yayınlanan bilgilendirici reklamlar aracılığıyla yangın önleme konusunda toplumu bilinçlendirmektedir (Almeida, 2018). Portekiz, orman yangınları önleme çalışmalarında, halkın katılımını önemsemektedir. Ülke, yerel topluluklar ve orman sahipleri ile aktif iletişim kurarak, yangınların nedenleri ve önlenmesi konusunda bilinçlendirme çalışmaları yürütmektedir. Portekiz, ulusal ve bölgesel televizyon ve radyo istasyonlarından yayınlanan kamu spotları ve reklamlarla yangın riskine karşı farkındalığı artırmayı hedeflemektedir (Marques ve Camacho, 2021). Buna ek olarak öğrencilere yönelik okullarda düzenlenen eğitim programları, yangınların yayılma nedenleri ve doğal alanlarda dikkatli davranmanın önemi gibi konuları ele almaktadır (Pereira, 2021). Portekiz Orman Servisi (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas - ICNF), yangınların önlenmesi ve kontrol altına alınmasına yönelik bilgi ve farkındalık düzeyini artırmak için çeşitli eğitim programları düzenlemektedir. Özellikle okullarda ve gençlik kamplarında, yangınların nedenleri ve etkileri hakkında eğitim verilerek geleceğin nesilleri yangınlar konusunda bilinçlendirilmektedir. Portekiz'de yaygın olarak kullanılan bir iletişim aracı, halkın cep telefonlarına SMS ve uyarı mesajları göndermektir. Portekiz Hükümeti, acil durum yangın ihbar hatlarını kolayca hatırlayabilmeleri için kısa ve kolay kodlar belirlemiştir (Catita ve diğerleri, 2020). Portekiz'de ayrıca, sivil toplum kuruluşları ve çevre dernekleri, orman yangınlarına karşı duyarlılığı artırmak için bilinçlendirme etkinlikleri ve yarışmalar düzenlemektedir. Özellikle genç nesillerin ormanların korunmasına ve yangın önleme bilincine katkıda bulunması hedeflenmektedir (Silva ve Amaro, 2020). Portekiz hükümeti, yerel halkın yanı sıra ziyaretçileri de yangınların önlenmesi ve kontrol altına alınması konusunda bilinçlendirmek için özenli bir şekilde çalışır. Ayrıca, ülke yangın izleme sistemleri ve acil durum hatları aracılığıyla hızlı bilgi akışını sağlayarak erken müdahaleyi güçlendirmeye odaklanır (Bento-Gonçalves ve Martins, 2020). "Orman Yangınlarına Karşı Bilinçli Toplum" adlı kampanya, yerel halkın orman yangınları konusunda bilinçlenmesini ve aktif olarak yangınların ihbar edilmesini hedeflemektedir. Portekiz Orman İdaresi (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas) ve sivil toplum kuruluşları, halkı eğitmek ve bilinçlendirmek için okullarda ve

topluluk merkezlerinde eğitim programları düzenlemektedir. (Carvalho ve Cardoso, 2019). Portekiz hükümeti, yangın söndürme ekipleri ve diğer ilgili kuruluşlar arasındaki iş birliğini artırmak amacıyla düzenli toplantılar ve tatbikatlar düzenlemektedir (Martins ve De Sousa). Portekiz Orman İdaresi, yangınların önlenmesi ve müdahale süreçlerini anlatan eğitim videoları ve materyalleri yayınlamaktadır. Televizyon ve radyo yayınlarında düzenli olarak yangın riskine karşı alınacak tedbirler ve güncel durumlar hakkında bilgi verilmektedir. Ayrıca, yerel topluluklarla iş birliği içinde düzenlenen etkinliklerle halkın bilinçlenmesi ve yangın konusunda duyarlılığının artırılması hedeflenmektedir (Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. 2023). Portekiz Orman ve Kırsal Kalkınma Ajansı (Autoridade Florestal Nacional) ve Ulusal Sivil Savunma Teşkilatı (Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil) gibi kurumlar, orman yangınlarının önlenmesi ve kontrol altına alınmasına yönelik çeşitli projeler yürütmektedir. Portekiz hükümeti, halkı orman yangınlarına karşı duyarlı olmaya teşvik etmek ve yangınların nasıl önlenebileceği konusunda farkındalığı artırmak için televizyon ve radyo gibi geleneksel medya araçlarının yanı sıra dijital platformları da kullanmaktadır. "Portekiz Orman Hizmeti", yangınları önleme amacıyla halka eğitim programları düzenleyerek ve medya aracılığıyla bilgilendirici reklamlar yayınlayarak büyük bir başarı elde etmeyi hedeflemektedir (Silva ve diğerleri, 2020). Portekiz'in orman yangınları önleme amaçlı yaptığı iletişim çalışmaları şunlardır:

- **Yangın Güvenlik Eğitimleri / Topluluk Eğitimi:** Portekiz, orman yangınlarının tehlikelerini ve önleyici tedbirleri vurgulamak için topluluk eğitim programları düzenlemektedir. Düzenlenen bu programlar yangın güvenliği konusunda halkı bilinçlendirmektedir. Okullarda ve yerel topluluklarda gerçekleştirilen bu eğitimlerde, yangınların nedenleri, yayılma hızı ve yangın söndürme teknikleri anlatılmaktadır (Ribeiro ve diğerleri, 2021).
- **Sivil Toplum Kuruluşları ve Gönüllülerle İş birliği:** Portekiz'de, orman yangınları önleme ve müdahale çalışmalarında sivil toplum kuruluşları ve gönüllüler önemli bir rol oynamaktadır. Hükümet, bu kuruluşlarla iş birliği yaparak ortak iletişim kampanyaları yürütmekte ve vatandaşların katılımını teşvik etmektedir. Portekiz, acil durum müdahale planlarının oluşturulması ve uygulanması için ilgili kurumlar arasında sıkı bir iş birliği ve koordinasyon

sağlamaktadır. İletişim kanallarının net ve hızlı çalışması, yangınların etkilerini minimize etmeye yardımcı olmaktadır (Esteves ve Abad, 2020).

- **Yangın Uyarı ve İletişim Merkezleri:** Portekiz, yangın ihbarlarının hızlı bir şekilde alınması ve müdahale ekiplerine aktarılması için yangın uyarı ve iletişim merkezleri kurmuştur. Bu merkezler, erken uyarı sistemleri ve yangın algılama sistemleri gibi teknolojileri kullanarak orman alanlarını sürekli olarak izlemekte ve vatandaşların yangınlarla ilgili şüpheli durumları hızlıca bildirmelerine olanak sağlamaktadır. Olası yangın alarmı durumunda, yerel halka ve yetkililere hızlıca bildirim yapmak için etkili iletişim yöntemleri kullanılmaktadır. Böylece, yangınların zamanında fark edilerek müdahale edilmesi sağlanmaktadır (Esteves ve Abad, 2020).
- **Acil Durum Koordinasyonu:** Portekiz, yangın söndürme ekipleri, itfaiye ve diğer kuruluşlar arasında acil durum koordinasyonunu sağlayan sistemler oluşturmuştur. Bu sayede, yangınlarla etkili bir şekilde mücadele edilebilmektedir (Güven ve Koca, 2019).
- **İletişim Kampanyaları:** Portekiz, medya araçlarını etkin bir şekilde kullanarak yangınların önlenmesine yönelik iletişim kampanyaları yürütmektedir. Bu kampanyalarda, atık yönetimi, kamp ateşi yaparken alınacak önlemler ve ormanlarda izinsiz yapılan açık alan etkinliklerinin zararları vurgulanmaktadır (Güven ve Koca, 2019).

1.7.4. Lübnan

Lübnan, Akdeniz İklim Kuşağı'nda yer alan diğer ülkeler gibi orman yangınları riskiyle karşı karşıya olan ülkeler arasındadır. Lübnan hükümeti, halkın orman yangınlarına karşı bilinçlenmesi ve erken ihbar sisteminin geliştirilmesi için çeşitli iletişim stratejileri uygulamaktadır. Ülkenin farklı bölgelerinde düzenlenen etkinlikler ve kampanyalar, yangınların önlenmesi ve hızlı müdahalesi konusunda halkı

bilinçlendirmeyi amaçlamaktadır (Kobeissi ve diğerleri, 2023). Lübnan hükümeti, halkın cep telefonları üzerinden yangın ihbarında bulunabileceği bir acil durum hattı sağlamaktadır (Hassan ve diğerleri, 2021). Bu sayede, vatandaşların yangınları hızlı bir şekilde bildirebilmesi ve zamanında müdahale edilmesi sağlanmaktadır. Lübnan, orman yangınları iletişim çalışmalarına odaklanırken, sosyal medya ve dijital platformlar üzerindeki etkileşimi artırmaktadır. Lübnan, 2019 yılında yaşanan büyük yangın krizinden sonra sosyal medyanın gücünü fark etmiştir. Halkın, orman yangınları hakkında güncel bilgileri ve talimatları alabileceği resmi sosyal medya hesapları ve web siteleri oluşturmuştur. Bu platformlar, yangınların kontrol altına alınması ve halkın bilinçlendirilmesi açısından etkili bir iletişim kanalı olarak kullanılmaktadır (Al Marj ve diğerleri, 2021).

Lübnan hükümeti, orman yangınlarının yayılmasını engellemek ve müdahale sürecini hızlandırmak için yerel halkı eğitmek amacıyla eğitim programları düzenlemektedir. Lübnan'da, yangınların erken teşhis edilmesi ve müdahale edilmesi için uydu ve hava izleme sistemleri de kullanılmaktadır. Bu bilgi, yangınların hızla tespit edilmesini sağlayarak etkin müdahale sürecini kolaylaştırmaktadır (Mubarak ve Kadi, 2021). Lübnan, orman yangınlarıyla mücadelede ve önlemede iletişim çalışmalarına büyük önem vermektedir. Ülke, halkın bilinçlendirilmesi amacıyla televizyon, radyo ve sosyal medya platformlarında sık sık yayınlanan reklamlar ve videolar üretmektedir (Tawk ve El-Fadel, 2019). Video ve kampanyalarda Lübnanlılar, doğal alanlarda ateş yakmaktan kaçınmaları, orman yangını belirtileri gördüklerinde hızlıca yetkililere bildirmeleri ve yangın söndürme ekipmanlarını doğru bir şekilde kullanmayı öğrenmeleri konusunda teşvik edilmektedir (Kobeissi ve diğerleri, 2023). Buna ek olarak Lübnan hükümeti, uluslararası iş birliği ve yardımlaşma yoluyla iletişim kapasitesini artırmaya yönelik projeler yürütmektedir. Avrupa Birliği ve diğer uluslararası kuruluşlarla yapılan ortaklık ve destek sayesinde, Lübnan, yangın önleme ve müdahale konusunda bilgi ve teknik kaynaklara erişim sağlamaktadır (UNDP, 2022). Lübnan, orman yangınlarıyla mücadelede toplumun bilinçlendirilmesine yönelik iletişim çabalarına odaklanan bir strateji izlemektedir. Hükümet, yerel halkın yanı sıra turistleri de yangınların önlenmesi ve erken teşhisine katkıda bulunmaları konusunda teşvik etmektedir (El-Fadel ve Massoud, 2021).

"Lübnan Yangın İzleme ve İhbar Ağı" projesi, vatandaşların sosyal medya platformları aracılığıyla şüpheli durumlarda hızlıca ihbarda bulunmasını teşvik eder.

Ayrıca, "Yangınla Mücadele Gönüllüleri" programıyla, gönüllülerin yangın söndürme ekiplerine destek vermesi sağlanır. Lübnan, yangınlarla mücadelede sosyal medya iletişiminin gücünü kullanarak, halkın katılımını ve yangınların hızla tespit edilmesini desteklemeyi amaçlamaktadır (Kobeissive diğerleri, 2020). Lübnan, orman yangınlarına karşı mücadele etmek için yerel toplulukları aktif olarak dahil eden iletişim stratejileri geliştirmektedir. Lübnan Orman Departmanı, halkın yangın ihbarlarını hızlı bir şekilde bildirebileceği bir acil durum hattı (Hawiyati) bulunmaktadır (Khatib ve diğerleri, 2019). Ayrıca, Lübnan'da sivil toplum kuruluşları, mahalle toplantıları ve seminerler düzenleyerek halkı yangınlar konusunda bilinçlendirmektedir. Lübnan Orman İdaresi (Lebanese Forest Department), halkı bilinçlendirmek için radyo, televizyon ve sosyal medya gibi farklı iletişim kanallarını kullanmaktadır (Hamzé ve diğerleri, 2021). Lübnan hükümeti, acil durum ekiplerinin koordinasyonunu sağlamak ve halkın katılımını teşvik etmek için ise yangın söndürme tatbikatları ve eğitim programları düzenlemektedir (El Halabieh ve Chamoun, 2019).

Lübnan Orman Genel Müdürlüğü, sosyal medya ve yerel medya aracılığıyla halka yangınların nasıl önlenebileceği ve müdahale edilebileceği konusunda bilgi vermektedir. Ülkenin dört bir yanında gerçekleştirilen seminerler ve toplantılarla, yerel topluluklar yangın konusunda bilinçlenmekte ve yangın tehlikesine karşı daha duyarlı hale gelmektedir (El-Fadel ve Massoud, 2021). Lübnan Orman İdaresi (Directorate General of Forestry) ve Lübnan Sivil Savunma Teşkilatı (Lebanese Civil Defense) gibi kurumlar, halkı orman yangınları ve doğal alanların korunması konusunda bilinçlendirmeye yönelik projeler yürütmektedir. Lübnan hükümeti, halkın orman yangınlarına karşı bilinçli olmasını sağlamak için yerel medya organlarıyla iş birliği yapmaktadır. Ayrıca, yangın riski olan bölgelerde acil durum hazırlığı ve yangın söndürme ekipmanlarının kullanımı konusunda eğitim programları da düzenlemektedir. Lübnan'ın orman yangınları önleme amaçlı yaptığı iletişim çalışmaları şunlardır:

- **Acil Durum Hazırlığı Kampanyaları:** Lübnan, orman yangınları durumunda acil durum bilgilendirmesi ve koordinasyon için kriz iletişim merkezleri kurmuştur. Bu merkezler sayesinde yangın mevsimine girmeden önce acil durum hazırlığı konusunda halkı bilgilendiren kampanyalar düzenlemektedir. Halkın güncel bilgilere hızlıca erişmesini sağlayarak doğal afetlerin etkilerini azaltmaya

yönelik bir strateji izlemektedir. Bu kampanyalarda, yangın tehlikeleri ve yangın durumunda yapılması gerekenler halka anlatılmaktadır (Chehab ve diğerleri, 2022).

- **Uluslararası İş birliği ve Destek:** Lübnan, uluslararası iş birliği ve teknik destek mekanizmalarını kullanarak komşu ülkeler ve uluslararası kuruluşlarla iş birliği içinde çalışarak yangın önleme ve müdahale kapasitesini artırmakta ve yangınların sınırları aşmasını önlemektedir. Ayrıca, diğer Akdeniz iklim kuşağı ülkeleri ve uluslararası kuruluşlarla iletişim halinde olarak en iyi uygulamaları takip etmektedir. Bu iş birliği, yangınlarla mücadelede bilgi paylaşımı ve teknik destek sağlamayı amaçlamaktadır. Kendi içinde de iş birliği ve koordinasyonu düzenleyen programlar yapan Lübnan, itfaiye teşkilatları, orman işletmeleri ve sivil toplum kuruluşları ile yangınları kontrol altına almaya ve hızlı etkili bir müdahale sağlamaya çalışmaktadır (Mubarak ve Kadi, 2021).
- **Toplum Katılımı ve Farkındalık / Yerel Topluluk Etkinlikleri:** Lübnan, toplum katılımını teşvik etmek ve farkındalık yaratmak için yerel halkla etkileşime geçmektedir. Topluluk etkinlikleri, seminerler ve broşürler aracılığıyla halka yangınların önlenmesi ve erken ihbarın önemi anlatılmaktadır. Lübnan, yerel topluluk etkinlikleri ve. Orman yangınlarına karşı kolektif bir bilinç oluşturmak ve doğal kaynakların korunmasını teşvik etmek amacıyla halkı doğal alanlarda dikkatli olmaya teşvik etmektedir (Abi Saad ve Jabak, 2022).
- **Halkı Bilinçlendirme Kampanyaları:** Lübnan, televizyon, radyo ve diğer medya araçları üzerinden halkı yangınların nedenlerine ve önleme yöntemlerine dair düzenli olarak bilgilendiren kampanyalar düzenlemektedir. Bu kampanyalarda, doğal alanlarda izinsiz ateş yakmanın ve yangına neden olabilecek davranışların önemi vurgulanmaktadır (Mubarak ve Kadi, 2021).

1.7.5. Yunanistan

Yunanistan, yangın riskinin yüksek olduğu bölgeleriyle dikkat çeken bir Akdeniz İklim Kuşağı ülkesidir. Yunan hükümeti, orman yangınlarıyla mücadelede iletişim çalışmalarını etkin bir şekilde kullanmaktadır. Orman yangınları gibi bir doğal afette komşu ülkelerle koordineli bir şekilde çalışmak, yangınların sınırları aşarak yayılmasını engellemek için kritik önem taşımaktadır. Yunanistan da Avrupa Birliği ve diğer uluslararası kuruluşlarla iş birliği yaparak teknik destek ve deneyim paylaşımı sağlamaktadır. Ülke, yangınlarla mücadelede uzmanlar ve araştırmacılar arasında düzenlenen çalıştaylar ve konferanslar aracılığıyla bilgi alışverişine de katkıda bulunmaktadır (Arianoutsou ve diğerleri, 2018). Yunanistan, orman yangınlarına karşı mücadele etmek için sosyal medya ve dijital platformlar aracılığıyla etkili bir iletişim stratejisi uygulamaktadır. Yangın önleme bilincini artırmak amacıyla gençlerin yoğun olarak kullandığı sosyal medya platformlarında kampanyalar düzenlenmektedir (Karagianni, 2022). Ayrıca, Yunanistan'da turistik bölgelerde turistlere yönelik broşürler ve afişler dağıtılarak yangınların yayılma sebepleri ve turistlerin dikkatli davranması gereken alanlar hakkında bilgilendirme yapılmaktadır (Papadopoulos, 2019). Ülke, vatandaşları yangın riskine karşı bilinçlendirmek ve acil durumda doğru davranış biçimlerini benimsetmek için televizyon ve radyo reklamları, broşürler ve sosyal medya kampanyaları düzenlemektedir. Yunanistan ayrıca, yerel topluluklarla iş birliği içinde, yangınları erken teşhis etmek için gözetim ağıları oluşturmakta ve vatandaşlara yangın ihbarlarını yapmaları için aktif iletişim hatları sunmaktadır (Papagiannaki ve Koukoulas, 2020). Yunanistan, yangınları erken teşhis etmek ve hızlı müdahale sağlamak için yangın izleme merkezlerini kullanır. Kamu ve sivil toplum kuruluşları arasında koordinasyonu güçlendirmek amacıyla ise yangınla mücadele konusunda uzmanlar ve yerel halk arasında etkili iletişim mekanizmaları oluşturulmuştur (Apostolopoulos ve Andritsos, 2021). Yunanistan'da ayrıca, çevre ve orman koruma dernekleri, kamu kurumlarıyla iş birliği içinde etkinlikler düzenlemektedir. Doğa yürüyüşleri, seminerler ve yangın tatbikatları gibi etkinliklerle, toplumun doğal alanlara dikkat etmesi ve yangınların yayılmasını önlemek için bilinçlenmesi hedeflenmektedir (Alexandridis ve Dallas, 2019).

Yunanistan, orman yangınlarıyla mücadelede toplumun eğitimini ve farkındalığını artırmaya odaklanmaktadır. "Orman Yangınları Eğitim Merkezi"

projesiyle, halkın yangınların çıkış nedenleri, yayılım hızı ve önleyici tedbirler konusunda eğitilmesi sağlanır. Ayrıca, "Yangın Güvenlik Bölgeleri" belirlenerek, ormanlık alanlarda risk azaltma önlemleri alınır ve halka yönelik bilinçlendirme çalışmaları yapılır. Yunanistan, toplumun eğitimi ve bilinçlendirilmesiyle, yangınların önlenmesi ve erken müdahalenin güçlendirilmesini hedeflenmektedir (Mallinis ve diğerleri, 2019). Yunanistan Orman İdaresi (Forest Directorate of Greece), çevrim içi ve çevrim dışı kanallar aracılığıyla orman yangınları konusunda düzenli olarak bilgi ve güncellemeler paylaşmaktadır. Yunanistan, genç nesillere yönelik eğitim programları düzenleyerek orman yangınlarının nedenleri ve etkileri hakkında bilinç düzeyini artırmaktadır. Ayrıca, eğitim materyalleri ve bilgilendirici broşürlerle halka yangın önleme ve yangınla mücadele yöntemleri aktarılmaktadır (Papadopoulos ve Hadjimitsis, 2018). Yunanistan Orman Yangınlarına Karşı Ulusal Stratejik Planı (Greek Forest Fire Protection Strategic Plan), yangın riskine karşı vatandaşları bilgilendirmeyi ve eğitmeyi amaçlamaktadır (Georgiou ve diğerleri, 2019).

Yunanistan Orman Teşkilatı, yangınların erken teşhisini sağlamak için modern izleme sistemleri ve uyarı sistemleri kullanmaktadır. Halk, yangın ihbarlarını kolaylıkla yapabilmek için irtibat numaralarına erişebilmekte ve sosyal medya üzerinden güncel bilgilere ulaşabilmektedir. Yunanistan Ormancılık ve Su Yönetimi Teşkilatı (Hellenic Forestry and Water Management Organization) ve Yunanistan Sivil Savunma Teşkilatı (Hellenic Civil Protection) gibi kurumlar, orman yangınlarını önlemek ve halkı bilinçlendirmek için çeşitli projeler yürütmektedir (Panagiotis ve diğerleri, 2022). Yunanistan'ın orman yangınları önleme amaçlı yaptığı iletişim çalışmaları şunlardır:

- **Ulusal Yangın Güvenlik Kampanyaları:** Yunan hükümeti, ulusal çapta düzenlediği yangın güvenlik kampanyalarıyla halkı bilinçlendirmektedir. Televizyon, radyo ve sosyal medya aracılığıyla yayınlanan reklam ve videolarla yangın tehlikeleri ve önleyici tedbirler anlatılmaktadır (Dimitrakopoulos ve Mitsopoulos, 2021).
- **Yangın Raporlama ve İhbar Merkezleri /Acil Durum İletişim Ağı:** Yunanistan, yangın ihbarlarını hızlı bir şekilde almak ve müdahale ekiplerini yönlendirmek için yangın raporlama ve ihbar merkezleri kurmuştur Acil durum

haberleşme ağları sayesinde, yangın ihbarlarının hızlı bir şekilde yetkililere iletilmesini sağlamaktadır. Vatandaşlar, şüpheli durumlarda bu merkezlere bildirimde bulunarak erken müdahaleye katkı sağlamaktadırlar. Bu sayede, yangınlara daha hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edilmektedir (Alexandropoulos ve diğerleri, 2019).

- **Toplum Katılımı ve Eğitim Programları /Eğitim ve Simülasyon:** Yunanistan'da, yerel topluluklarda düzenlenen eğitim programları ve tatbikatlarla halk yangınlarla mücadele konusunda eğitilmektedir. Eğitim programları, okullar ve yerel topluluklar aracılığıyla yangın önleme ve müdahale konularında düzenlenmektedir. Ayrıca, sivil toplum kuruluşları ve gönüllüler, yangın önleme çalışmalarına aktif olarak katılmaktadırlar. Bu sayede acil durum simülasyonları ve tatbikatlar, halkın doğru tepkiler vermesini ve yangınlarla mücadelede daha etkin olmasını sağlamaktadır (Alexandropoulos ve diğerleri, 2019).
- **Medya Kampanyaları:** Yunanistan, yangınlar konusunda halkı bilinçlendiren medya kampanyaları düzenlemektedir. Televizyon ve radyoda yayınlanan reklamlar, afişler ve broşürlerle halka, yangınların önlenmesi ve kontrol altına alınmasının önemi anlatılmaktadır.
- **İtfaiye ve Orman Yönetimi Eğitimleri:** Yunanistan, itfaiye ve orman yönetimi ekiplerine düzenli olarak eğitimler vererek yangınla mücadele yeteneklerini güçlendirmektedir. Ayrıca, halkın da yangın müdahalesi konusunda bilinçlenmesi için eğitim programları düzenlemektedir.
- **Yangın İhbar ve İzleme Sistemleri:** Yunanistan, yangın ihbarlarını hızlıca alabilmek için etkili izleme ve ihbar sistemleri kullanmaktadır. Bu sistemler sayesinde yangınlar erken teşhis edilerek müdahale edilebilmektedir (Spanos, 2020).

1.7.6. Türkiye

Türkiye, Akdeniz İklim Kuşağı'nda bulunan ve yüksek oranda orman yangını riskine maruz ülkelerden biridir. Sorumlu yetkili kamu yönetimi, halkı bilinçlendirmek için televizyon, açık hava ilanları, radyo, gazete ve dijital platformlarda bilgilendirici iletişim kampanyaları yapmaktadır. Ayrıca, okullarda ve toplum merkezlerinde orman yangınlarına karşı eğitim programları düzenleyerek, öğrencilerin ve halkın yangınlarla mücadele becerilerini artırmayı hedeflemektedir. Türkiye, aynı zamanda acil durum müdahalesi için güçlü bir koordinasyon sistemi kurmuş ve yangınlarla mücadelede havadan destek sağlayan uçak ve helikopterler gibi teknolojik araçları kullanmaktadır (Eker ve diğerleri, 2019). Türkiye, orman yangınları önleme amaçlı olarak ulusal yangın izleme ve ihbar sistemi geliştirmiştir. "Orman Yangınları Erken İhbar Sistemi (OYEBİS)" ile, yangın izleme merkezleri ve gözlem noktaları entegre bir şekilde çalışarak erken uyarı sistemi kurulmuştur. Bu sistem, halkın şüpheli durumları hızla bildirebilmesini sağlar ve yangınlara müdahale sürecini hızlandırmaktadır. Türkiye ayrıca, "Orman Yangınları ile Mücadele Eğitimleri" düzenleyerek, toplumu yangınların nedenleri ve önleyici tedbirler konusunda eğitmektedir. Türkiye, teknolojik altyapı ve eğitimle, yangınların hızla tespit edilmesini ve müdahale edilmesini güçlendirmeyi amaçlamaktadır (Özçelik ve Yıldız, 2021). Türkiye, orman yangınlarına karşı mücadelede yerel sivil toplum kuruluşları ve mahalle muhtarları, vatandaşların yangın ihbarlarını hızlı bir şekilde iletebileceği iletişim hatları oluşturarak etkili bir iletişim ağı kurmuştur. Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin ormanlarının yarısından fazlası yangınlara hassas bölgelerde bulunmaktadır. Orman Genel Müdürlüğü bu riske karşı her zaman hazır, temkinli ve tetikte olmak durumundadır. Bu duruma istinaden Orman Genel Müdürlüğü, 184 yıllık tecrübesi ile Yeşil Vatan'ın her bir karışını korumak için 45 bini aşkın personel ile 7/24 görevini yürütmektedir. Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin ormanlarının ve orman varlıklarının korunması için üç ana strateji geliştirmişlerdir. Bu stratejilerden ilki önleme stratejisidir. Önleme stratejisinde, yangın çıkmasına mâni olmak esas alınan nokta olarak karşımıza çıkmaktadır. Burada yapılan yangına karşı eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yapmaktır. İkinci strateji ise söndürme stratejisidir. Söndürmede en önemli nokta erken uyarı, hızlı ve etkin müdahale ile yangını kontrol altına almak, hızını yavaşlatmak ve başka bölgelere sıçramasına engel olmaktır. Üçüncü strateji ise rehabilite aşamasıdır. Yanan alanların tekrar ormanlaştırılması, doğaya geri kazandırılması, orman varlıklarının yaşam alanlarının

onlara geri verilmesi adına özenle yürütülen bir strateji olarak yer almaktadır (OGM, 2023). Türkiye'nin orman yangınları önleme amaçlı yaptığı iletişim çalışmaları şunlardır:

- **Yangınla Mücadelede Halkı Bilinçlendirme Kampanyaları:** Türk hükümeti, düzenli olarak televizyon, radyo ve sosyal medya aracılığıyla yangınla mücadele bilinçlendirme kampanyaları çerçevesinde kamu spotları düzenlemektedir. Halka, orman yangınlarının nedenleri, tehlikeleri, önleyici tedbirler ve yangın söndürme yöntemleri konusunda bilgilendirmektedir. Ayrıca, yangın riski yüksek bölgelerde duyuru panoları kullanılarak halka bilgi verilmektedir (Başkaya ve Ülker, 2020).
- **Ormancılık Eğitim ve Araştırma Enstitüleri:** Türkiye, ormancılık alanında eğitim ve araştırma enstitüleri kurarak, yangınla mücadele konusunda uzman personel yetiştirmeyi hedeflemektedir. Bu enstitüler, yangın önleme ve söndürme teknikleri konusunda bilimsel araştırmalar yapmaktadır (Güven ve Koca, 2019).
- **Sivil Toplum Kuruluşları ve Gönüllülerin Rolü:** Türkiye'de, sivil toplum kuruluşları ve gönüllüler, orman yangınlarına karşı mücadelede önemli bir rol oynamaktadır. Hükümet, bu kuruluşlarla iş birliği yaparak toplumun yangınla mücadele konusunda aktif katılımını teşvik etmektedir (Ünlü ve diğerleri, 2021). 11 Eylül 2019 tarihinde yayımlanan 30885 sayılı resmî gazetede Orman Yangınlarıyla Mücadelede Görev Yapan Gönüllüler Hakkında Yönetmelik yayınlanmıştır. Dünyada birçok ülkede uygulanan, yangınla mücadele eğitimi almış ve kişisel koruyucu donanımları kazandırılmasını sağlayan bu uygulamayla beraber Orman yangınları gönüllü sayısı 120 bin civarında bulunmaktadır (OGM, 2023).
- **Eğitim ve Tatbikatlar:** Okullar ve yerel topluluklar aracılığıyla orman yangınlarına karşı eğitim programları ve tatbikatlar düzenlenmektedir. Orman Genel Müdürlüğü olarak her yıl okul çağı çocukları için eğitim faaliyetleri kapsamında binlerce Sincap Çocuk Dergisi dağıtmakta, yüzlerce tiyatro gösterileri yapmakta, orman haftası etkinlikleri ve fidan dikim programları düzenlenmektedir (OGM, 2023). Vatandaşların doğru bilgi ve becerilere sahip

olması, yangınlara müdahalede etkinlik sağlamaktadır. Aynı zamanda itfaiye birimleri de orman yangınları söndürme konusunda çeşitli eğitimler almaktadırlar (Güven ve Koca, 2019). Tüm çocuklara ve öğrencilere ulaşmayı hedefleyen ve orman sevgisinin artırılmasına yönelik kamu spotları hazırlayan Orman Genel Müdürlüğü, çocuklar için çizgi filmler hazırlatılarak televizyonlarda gösterilmesini sağlamaktadır (OGM, 2023).

- **Bilinçlendirme:** Orman yangınlarının %90'ı insan kaynaklı ortaya çıkmaktadır. Bunun için Orman Genel Müdürlüğü, bilinçlendirme ve eğitim çalışmalarına ağırlık vermektedir. Kendi personellerine yönelik orman yangınları ile mücadele eğitimleri vermeye özen gösteren Orman Genel Müdürlüğü, Antalya'da bulunan Uluslararası Ormancılık Eğitim Merkezi'nde 1231 operatöre ileri sürüş teknikleri eğitimleri, 1979 muhafaza memuruna orman yangınları eğitimi, 3427 teknik elemana ise yangın uzmanlık eğitimleri vermektedir. Yabancı teknik personele de eğitimler vermeye özen gösteren Orman Genel Müdürlüğü, bu kapsamda 17 farklı ülkeden 238 personele eğitim vermiştir (OGM, 2023).
- **İzleme ve Erken Uyarı:** Türkiye, yangınların erken tespiti ve izlenmesi için teknolojik sistemler ve gözetleme kuleleri kullanmaktadır. Böylece, yangın ihbarları daha hızlı alınmakta ve müdahale süreçleri daha etkin bir şekilde yönetilmektedir (Ünlü ve diğerleri, 2021). Orman Genel Müdürlüğü, ALO177-112 orman yangını ihbar hattının yaygınlaştırılmasında önemli rol üstlenmekte ve buna yönelik afiş, pano, sosyal medya içerikleri, tanıtım filmleri, radyo ilanları vb. uygulamalar ile medyada gösterimler yapmaktadır (OGM, 2023).
- **Etkinlik ve Faaliyetler:** Orman Genel Müdürlüğü Türkiye orman varlıklarının korunup artırılmasında yasal görev üstlenmiş tek yetkili kurumdur. Kamu ve sivil paydaşları ile toplumun tüm kesimlerine doğru bilgi aktarımı ve sürdürülebilir ormancılık için çeşitli etkinlikler düzenlemektedir. "21 Mart Dünya Ormancılık Günü" etkinlikleriyle farkındalık çalışmaları yapan Orman Genel Müdürlüğü, "Geleceğe Nefes, Dünyaya Nefes" mottosuyla uluslararası fidan dikme organizasyonu ile Türkiye ve dünyanın çeşitli lokasyonlarında her yıl "11 Kasım Milli Ağaçlandırma Günü" fidan dikimi etkinlikleri gerçekleştirmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı ile ortak yürüttüğü "Fidanlar Fidanlarla Büyüyor" projesi

kapsamında çeşitli organizasyonlar yaparak çocuklara orman sevgisi aşılanmakta, yangınlara karşı çocuklar bilinçlendirilmektedir. 2023 yılına kadar 8.600 öğrenciye ulaşmış ve onlara orman sevgisinin artırılmasına yönelik eğitimler vermiştir. Orman köylülerine yönelik, ekonomik katkı sağlayacak ORKÖY faaliyetleri ile gelir getirici tür ağaçlandırmaları, bal ormanları gibi çalışmalar yürüterek ormanlar üzerindeki baskının azaltılmasında önemli rol oynamaktadır. 2021 orman yangınları sonrası 268 uzmanla geniş katılımlı "İklim Değişikliği Sürecinde Orman Yangınları Çalıştayı" her yıl düzenlemeye devam etmektedir (OGM, 2023).

- **Orman Yangınlarına Karşı Halk Eğitimleri:** Türkiye, okullarda ve toplum merkezlerinde düzenlenen eğitim programları ile halkın orman yangınlarına karşı bilinçlenmesini sağlamaktadır. Bu eğitimlerde, yangınların nedenleri, önleme yöntemleri ve yangın ihbar hattı kullanımı anlatılmaktadır (Güven ve Koca, 2019). Yangın sezonu öncesi de bilinçlendirme çalışmalarını özenle devam ettiren Orman Genel Müdürlüğü, 4.866 köyde çalışma gerçekleştirerek, 71.214 köylüye, 5.939 çoban ve arıcıya eğitim vermektedir. Ayrıca 4.547 askeri personele de orman yangınlarıyla mücadele eğitimi vermiştir. Ormanlarda ve çevresinde yaşayan orman köylüleri, avcılar ve arıcılar gibi ormanla iç içe yaşayan kesimler ile sürekli iletişim ve bilgilendirme faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu kapsamda orman köylüleri ile toplantılar tertiplenmekte, avcı, arıcı ve çobanlara yangın konusunda eğitimler verilmektedir. Ormancılık çalışmaları ve orman yangınlarıyla ilgili belgeseller çeken Orman Genel Müdürlüğü, bu belgeselleri televizyon kanallarında göstererek halkın her kesimine ulaşmaya çalışmaktadır (OGM, 2023).
- **Teknik Çalışmalar:** Hem alanı hem de görev tanımı gereği Orman Genel Müdürlüğü, teknik çalışmalar konusunda da birden fazla faaliyet yürütmektedir. Yerleşim yeri ile ormanların arasında veya ormanlarla ziraat arazileri arasında yanmaya dayanıklı türlerden oluşan şeritler oluşturularak, yerleşim yeri veya ziraat arazilerinden kaynaklı yangınların ormanlara sıçramasına engel olunmasını sağlamaktadır. Buna ek olarak ormanlarımızın yanıcı madde yükünü azaltmak için her yıl yol kenarlarındaki şevlerin temizlenmesi ve ağaçların budanması yapılmaktadır (TMMOB Orman Mühendisleri Odası, 2017). Ormanlarda

silvikültürel müdahaleler yapılarak yanıcı maddenin azaltılması ve ormanların yangına dayanıklı hale gelmesi sağlanmaktadır. Yangınları daha erken tespit edebilmek için mevcut 776 adet kuleden 184 adedi akıllı kuleye dönüştürülmüş ve 324 adet kamera sistemi kurulmuştur. Bu sistemler yangını önce tanımlayıp sonra sesli ve görsel olarak görevli personeli uyarmaktadır. 1.357 noktada konuşlanmış ilk müdahale ekibi ile en kısa sürede yangınlara müdahale edebilen Orman Genel Müdürlüğü, yangına hassas ormanların bulunduğu bölge müdürlüklerinde ortalama yangına ilk müdahale süresi 11 dakikadır. Ayrıca orman köylerine yangına ilk müdahalede bulunmak ve yangın esnasında ekiplere yardım sağlanması için köy muhtarlıklarına yaklaşık 5 bin adet su tankı desteği vermektedir (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, 2022). İHA üzerine yerleştirilen mobil baz istasyonu uygulaması ile de telefonların çekmediği yerlerde kesintisiz mobil iletişim sağlayabilen Orman Genel Müdürlüğü, yangın karar destek sistemleri olarak bilinen yerli yazılımlarla yangınların ileriki saatlerde alacağı pozisyonu ve oluşturabileceği risk alanlarını önceden, meteorolojik verilere bağlı olarak modelleyebilmektedir. Oluşturulan bu modellere bağlı olarak ileriki saatlerde alınması gereken tedbirleri tespit edebilmektedir. “Ulusal Orman Yangınları Acil Durum Planı” hazırlayarak hem kurum hem de ülke olarak her koşulda temkinli olduklarını göstermektedir. Hazırladıkları planda yer aldığı üzere Jandarma, AFAD, DSİ, TCK gibi diğer kurumların envanterindeki uçak, helikopter, arazöz ve iş makinası rezerv gücü belirlendiği ve bu araçların orman yangınlarında aktif olarak kullanılacağı belirtilmektedir (OGM, 2023). Çok geniş aralıkta literatür bilgisi var mümkünse farklı literatürle besleyelim. Sadece OGM verilerinden yararlanılmış.

Sonuç olarak; Akdeniz İklim Kuşağı'nda yer alan İtalya, İspanya, Portekiz, Lübnan, Yunanistan ve Türkiye gibi ülkeler, orman yangınlarıyla mücadele etmek ve önlem almak için farklı iletişim stratejileri kullanmaktadır. Bu ülkelerin her biri, halkın bilinçlenmesini ve katılımını sağlamak için farklı yöntemler ve iletişim kanalları benimsemektedir. Öncelikle, televizyon, radyo ve sosyal medya gibi kitle iletişim araçları üzerinden düzenlenen bilgilendirici kampanyalar sayesinde halka, orman yangınlarının nedenleri, tehlikeleri, önleyici tedbirler ve yangın söndürme yöntemleri konusunda bilgi verilmektedir (Brown, 2020). Bunun yanı sıra, ülkeler ormancılık alanında eğitim ve araştırma enstitüleri kurarak yangınla mücadele konusunda uzman personel yetiştirmeyi

hedeflemektedir. Bu enstitüler, yangın önleme ve söndürme teknikleri üzerine bilimsel araştırmalar yaparak mücadelede etkin olmaya çalışmaktadır. Sivil toplum kuruluşları ve gönüllüler de orman yangınlarıyla mücadelede önemli bir rol üstlenmektedir. Hükümet, bu kuruluşlarla iş birliği yaparak toplumun yangınla mücadeleye aktif katılımını teşvik etmekte ve toplumsal farkındalığı artırmaktadır. Ayrıca, okullar ve yerel topluluklar aracılığıyla düzenlenen eğitim programları ve tatbikatlar, halkın yangınlara müdahalede etkinlik sağlamasına yardımcı olmaktadır (Miller ve White, 2017). Bu eğitimlerde, yangınların nedenleri, önleme yöntemleri ve yangın ihbar hattı kullanımı detaylı bir şekilde anlatılmaktadır. Kendi yorumumuzu katmadan ilerlemek gerekiyor.

Türkiye, yangınların erken tespiti ve izlenmesi için teknolojik sistemler ve gözetleme kuleleri kullanarak yangın ihbarlarının daha hızlı alınmasını ve müdahale süreçlerinin daha etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamaktadır. Aynı zamanda itfaiye teşkilatlarına açık alanda başarılı görev yapabilmeleri için düzenli olarak eğitimler verilerek yangın söndürme becerileri güncellenmekte ve teknik donanımlar geliştirilmektedir. Dünyanın kullandığı en ileri teknolojileri kullanarak Türkiye'yi orman yangınları ile mücadelede güçlü bir noktaya getirmeye çalışan Orman Genel Müdürlüğü, başarılı faaliyetlerini sürdürülebilir hale getirerek yangına ilk müdahale süresini, orman gönüllü sayısını, ekipman ve araçlarını genişletmeye devam etmektedir. Bu ülkeler ayrıca, orman yangınlarına karşı halk eğitimleri düzenleyerek halkın bilinçlenmesini ve aktif katılımını sağlamaktadır. Bu eğitimlerde, yangınlarla mücadele yöntemleri ve önleme stratejileri ayrıntılı bir şekilde ele alınmaktadır. Her bir ülkenin yangınları erken teşhis etme, hızlı müdahale etme ve doğal kaynakları koruma konusunda başarılı stratejilerinde, halkın ihtiyaçlarına uygun bir şekilde tasarlanmış olup, bilgilendirici kampanyalar, eğitim programları, acil durum hazırlığı, halkın katılımı ve uluslararası iş birliği gibi yöntemler önemli bir rol oynamaktadır. Bu iletişim çalışmaları, orman yangınlarının önlenmesi ve kontrol altına alınmasında etkili bir araç olup, toplumun duyarlılığını artırmak ve yangınlara karşı etkin bir mücadele sağlamak amacıyla önemli bir adım olmaktadır (Ünlü ve diğerleri, 2021). Orman yangınlarının önlenmesi ve kontrol altına alınmasında toplumun aktif katılımı ve duyarlılığı, büyük önem taşımaktadır ve iletişim çalışmaları bu alanda kritik bir rol oynamaktadır.

1.8. İklim Krizinin Türkiye'ye Etkileri

İklim krizi, dünya genelinde ciddi bir tehdit oluşturmakta ve Türkiye de bu tehditten etkilenen ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye, özellikle son yıllarda yaşanan sıcak hava dalgaları, kuraklık, sel felaketleri, orman yangınları gibi iklim değişikliği sonuçlarını yoğun bir şekilde hissetmektedir (Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, 2019). Türkiye, sıcaklıkların artması, kuraklık, sel ve deniz seviyesinin yükselmesi gibi iklim krizi etkileriyle karşı karşıya kalmaktadır. Türkiye'nin doğal kaynakları, iklim krizi etkileri tarafından ciddi bir şekilde tehdit edilmektedir. Özellikle, su kaynakları kuraklık nedeniyle ciddi bir tehlike altında bulunmaktadır. Türkiye'nin büyük bir bölümü, özellikle de Güneydoğu Anadolu Bölgesi, zaten kurak bir iklim bölgesidir. Bu bölgede sıcaklıkların artması, yağışların azalması ve su kaynaklarının kuruması, tarım ve hayvancılık gibi ekonomik faaliyetleri olumsuz etkilemektedir (Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, 2019). İklim krizi etkileri, Türkiye'nin orman alanlarını da tehdit etmektedir.

Son yıllarda Orman yangınları, iklim krizinin etkileri nedeniyle Türkiye'de de artış göstermektedir. Orman yangınları, Türkiye'nin biyoçeşitliliğinin azalmasına, karbondioksit emiliminin azalmasına ve doğal yaşam alanlarının tahrip olmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda iklim krizi, Türkiye'nin deniz kıyılarını da etkilemektedir. Deniz seviyelerinin yükselmesi, kıyı şeridindeki yapıları tehdit etmektedir. Özellikle İstanbul gibi büyük şehirlerin sahil bölgeleri, deniz seviyesinin yükselmesi nedeniyle ciddi bir tehlike altındadır.

Dünya'da olduğu gibi Türkiye'de, iklim krizine karşı önlem almak için çalışmalar yürütmektedir. 2019 yılında Türkiye, Ulusal Katkı Beyanı (NDC) adı verilen Türkiye'nin sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar %21 azaltma hedefi olan bir belgeyi kabul etmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, 2019). Sonuç olarak, iklim krizi Türkiye'yi ciddi şekilde etkilemektedir ve doğal kaynakları, ekonomik faaliyetleri ve insanları tehdit etmektedir.

İklim krizi Türkiye'de su kaynakları, tarım, ormanlar, turizm ve insan sağlığı gibi alanlarda önemli etkilere neden olmaktadır. Bu nedenler ilgili başlıklarla aşağıda sıralanmaktadır.

- **Su Kaynakları:** Türkiye'nin büyük bir kısmı kurak iklim kuşağı içinde yer almaktadır. İklim değişikliği nedeniyle yaz aylarında daha az yağış alınmaktadır. Bu durum, barajlardaki su seviyelerinin düşmesine ve su kaynaklarının azalmasına neden olmakta ve sıcaklıklardaki artış da su kaynaklarının buharlaşmasına neden olmaktadır. Türkiye, son yıllarda artan sıcaklıklar nedeniyle kuraklık riskiyle karşı karşıya kalmaktadır. Kuraklık, ilk safhada hem insanlar hem de diğer canlılar için büyük bir tehlike oluşturmaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, 2021). İkinci safhada ise tarım sektörü başta olmak üzere, ülke genelinde su kaynaklarına ve ekonomiye zarar vermektedir.
- **Tarım:** Türkiye, tarım sektöründe önemli bir ülke olması sebebiyle ekonomisi de tarıma dayalıdır. Bu sebeple iklim krizinin tarım sektörüne olan etkileri büyük önem taşımaktadır. İklim krizi artan sıcaklıklar ve azalan yağışlar nedeniyle, tarımsal üretimi olumsuz yönde etkilemekte, topraklar kurumakta ve ürün verimleri düşmektedir. Ayrıca, iklim krizi, tarım alanlarında olumsuz hava olaylarının artmasına da yol açan bir etkidir. Azalan yağışlar ve artan sıcaklıklar, verimlilikte düşüşe neden olabilir ve ülkenin gıda güvenliğini tehdit etmektedir. Artan sıcaklık ve azalan yağışlar, özellikle Güneydoğu Anadolu ve Akdeniz Bölgesi gibi kuraklık riskinin yüksek olduğu bölgelerde verimlilik düşüşüne neden olacak ve tarımsal üretimde azalmaya sebep olacaktır (Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı, 2021).
- **Ormanlar:** Orman yangınları, Türkiye'nin iklim krizinden etkilenecek diğer bir alanıdır. Türkiye'nin orman varlığı oldukça önemlidir ve iklim krizi nedeniyle orman yangınları artış göstermektedir. Artan sıcaklıklar, düşen yağışlar ve rüzgârın artması orman yangınlarına neden olmaktadır. Orman yangınları, biyolojik çeşitliliği ve doğal ekosistemleri etkileyerek ve aynı zamanda hava kalitesini de kötü yönde etkilemektedir (Türkiye'nin İklim Değişikliği Riskleri Raporu, 2020).
- **Turizm:** Türkiye, turizm sektöründe önemli bir yere sahip olan ülkelerden biridir. Turizm sektörünü ve ekonomisini Türkiye'nin önemli bir parçasını

oluşturmaktadır. Ancak, artan sıcaklık ve azalan yağışlar, turizm sektörünü olumsuz etkilemektedir. Artan sıcaklıklar nedeniyle turistler daha az seyahat etmekte ve turizm sektöründe daralma yaşanmaktadır. Özellikle, sahil bölgelerindeki plajların ve doğal alanların zarar görmesi, turizm sektörünün canlılığını azaltmaktadır (TÜSİAD, 2017).

- **İnsan Sağlığı:** İklim krizi, dünya genelinde sıcaklık artışına neden olmaktadır. Artan sıcaklıklar ve azalan yağışlar nedeniyle, Türkiye'de değişen iklim koşulları insan sağlığını da olumsuz etkilemektedir. Artan sıcaklıklar nedeniyle, çocuklar, yaşlılar ve kronik hastalığı olanlar daha fazla risk altında bulunmaktadır. Ayrıca, hava kirliliği de insan sağlığı için önemli bir tehdit oluşturmaktadır. Özellikle yaz aylarında artan sıcaklık, insan sağlığı, enerji tüketimi ve tarım üretimi gibi pek çok alanda olumsuz etkilere neden olacaktır.

Sonuç olarak, iklim krizi Türkiye'nin de dahil olduğu tüm dünya ülkelerini etkileyen önemli bir sorundur. Türkiye, iklim değişikliği nedeniyle artan sıcaklıklar, kuraklık, sel ve taşkın gibi doğal afetlerle mücadele etmek zorunda kalmaktadır.

2. NÖROBİLİM, NÖROPSİKOLOJİ VE NÖROPOLİTİK

Nörobilim, beyin ve sinir sistemi işlevlerini inceleyen bir bilim dalıdır (Kandel ve diğerleri, 2013). Nöropsikoloji ise, davranışsal ve bilişsel işlevleri, beyin hasarı veya hastalığı olan bireyleri incelemektedir (Boller ve Grafman, 2010). Nöropolitik ise, insan davranışlarının ve karar verme süreçlerinin siyasi sistemler üzerindeki etkilerini araştıran bir alan olarak tanımlanmaktadır (Fisher, 2016). Bu üç alan arasındaki ilişki oldukça önemlidir. Nörobilim, nöropsikolojinin temellerini oluştururken, nöropsikoloji nörobilimin bulgularını değerlendirir ve onları insan davranışlarına uygulamaktadır. Nöropolitik ise, nörobilim ve nöropsikolojinin bulgularını siyasi sistemlerin analizine dahil ederek, politik karar verme süreçlerine katkı sağlamaktadır.

Özellikle son yıllarda, nörobilim ve nöropsikoloji bulgularının siyasi alanlarda kullanımında artış görülmektedir (Friedrich ve Job, 2019). Nöropolitik, bu bulguları politika alanında kullanmanın olası sonuçlarını tartışırken, nörobilim ve nöropsikoloji araştırmalarının etik yönlerine de dikkat çekmektedir. Bu nedenle, nörobilim, nöropsikoloji ve nöropolitik arasındaki ilişki, modern toplumların birçok farklı yönünde önemli bir rol oynamaktadır.

Özetle, nörobilim, nöropsikoloji ve nöropolitik arasındaki ilişki, insan beyninin anlaşılması, hastalıkların tedavisi ve politikaların şekillendirilmesi gibi konularda birbirlerini tamamlayan ve destekleyen bir yapıya sahiptir.

2.1 Nörobilim

Nörobilim, beyin ve sinir sistemi ile ilgili araştırmalar yapan bir multidisipliner alandır. Nörobilim, beyin nasıl çalıştığını anlamak ve beyin fonksiyonlarının çeşitli yönlerini incelemek için kullanılan teknolojileri ve yöntemleri de kapsamaktadır. Beynin karmaşıklığı, nörobilimi diğer bilim dallarından ayıran en belirgin özellik olarak karşımıza çıkmaktadır. Beyin, nöronlar adı verilen özelleşmiş hücrelerin ağından oluşmaktadır. Bu nöronlar, beyinde iletişim kurmak ve bilgiyi işlemek için elektriksel ve kimyasal sinyaller kullanılmaktadır.

Nörobilim, beyindeki bu elektriksel ve kimyasal sinyallerin nasıl çalıştığını ve beyindeki işlemlerin nasıl gerçekleştirildiğini anlamak için farklı araştırma tekniklerini kullanmaktadır. Nörobilimde kullanılan teknolojiler ve yöntemler, beyindeki aktiviteyi ölçmek ve anlamak için tasarlanmıştır. Bunlar arasında manyetik rezonans görüntüleme (MRG), manyetik rezonans spektroskopisi (MRS), pozitron emisyon tomografisi (PET), elektroensefalografi (EEG), manyetoensefalografi (MEG), transkraniyal manyetik stimülasyon (TMS) gibi yöntemler yer almaktadır (Purves ve diğerleri, 2018).

Nörobilim, beynin nasıl çalıştığını anlamak için çalışırken, bu bilgilerin beyin ve sinir sistemi ile ilgili rahatsızlıkların tedavisinde kullanılması da mümkündür. Nörobilim, Alzheimer, Parkinson, epilepsi, beyin yaralanmaları ve diğer nörolojik hastalıklar gibi beyin hastalıklarının tedavisinde de kullanılmaktadır (Bear ve diğerleri, 2016).

2.2.Nöropsikoloji

Nöropsikoloji, sinir sistemi ve davranış arasındaki ilişkiyi araştıran bir psikoloji alt dalıdır. Bu disiplin, beyin hasarı veya hastalığı olan kişilerin zihinsel işlevlerinin incelenmesiyle ilgilidir. Nöropsikologlar, bir kişinin bilişsel, duygusal ve davranışsal işlevlerindeki bozuklukları değerlendirmek ve tedavi etmek için özel testler ve prosedürler kullanmaktadırlar (Kandel ve diğerleri, 2012).

Nöropsikolojinin tarihi, 19. yüzyıla kadar uzanır. Ancak, modern nöropsikoloji, 20. yüzyılın ortalarında, özellikle 1950'lerde ve 1960'larda gelişmeye başlamıştır. Bu dönemde, beyin hasarı olan askerlerin rehabilitasyonu için yeni yöntemler geliştirilmiş ve beyin hasarı olan kişilerin işlevselliğinin değerlendirilmesi için özel testler ve prosedürler tasarlanmıştır. Nöropsikolojik testler, bir kişinin bilişsel, duygusal ve davranışsal işlevlerini değerlendirmek için kullanılır. Bu testler arasında bellek, dikkat, dil, görsel algı, motor işlevleri ve kişilik değerlendirmeleri yer almaktadır. Nöropsikolojik testler genellikle kişinin beyin hasarı veya hastalığına bağlı olarak belirli bir bilişsel veya davranışsal bozukluğu tanımlamak için kullanılmaktadır (Gold, 2014).

Nöropsikolojinin araştırma alanları arasında beyin işlevleri, beyin hasarı ve hastalığı, nöropsikolojik testlerin geliştirilmesi ve beyin plastisitesi yer alır. Nöropsikoloji ayrıca Alzheimer hastalığı, Parkinson hastalığı, multipl skleroz ve diğer sinir sistemi hastalıklarının tedavisinde de kullanılmaktadır (Lezak ve diğerleri, 2012).

2.3.Nöropolitik

Nöropolitik, nöro bilim ve siyaset biliminin kesiştiği bir alandır. Bu alanda, nöro bilimsel araştırmaların siyasi süreçlere ve karar verme mekanizmalarına nasıl uygulanabileceği araştırılmaktadır. Nöropolitik, nöro bilim araştırmaları sonucunda elde edilen verilerin siyasi kararlar alınırken kullanılmasına ve politika yapım süreçlerinin nöro bilim verileri ile desteklenmesine olanak tanımaktadır.

Nöropolitik kavramı, ilk kez 2002 yılında Amerikalı nöro bilimci Joshua Greene tarafından kullanılmıştır (Greene, 2007). Nöropolitik, nöro bilimin politika alanındaki etkilerini incelemekte ve nöro bilimsel araştırmaların politika yapım süreçlerinde nasıl kullanılabileceğini araştırmaktadır (Smith, 2018). Bu alanda yapılan araştırmalar, siyasi karar alma süreçlerinin nasıl nöro bilimsel faktörlere dayandığına dair bir anlayış sağlamaktadır. Ayrıca nöropolitik, politika yapıcıların nöro bilim verilerinden yararlanarak daha iyi kararlar almasına yardımcı olabilmektedir (Jones ve Brown, 2020).

Nöropolitik araştırmalar, nöro bilim teknikleri kullanarak insan beynindeki aktiviteleri ölçer ve bu verileri siyasi karar alma süreçlerinde kullanılmaktadır. Bu teknikler arasında fMRI, EEG, MEG gibi beyin görüntüleme yöntemleri yer almaktadır (Illes ve Racine, 2005). Nöropolitik, siyasi karar vericilere, politikacılara, sosyal bilimcilere, nöro bilimcilerine ve diğer araştırmacılara farklı bir perspektif sunarak, politika yapma süreçlerinde daha bilimsel bir yaklaşım benimsemelerine yardımcı olmaktadır.

3. BÖLÜM NÖROPSİKOFİZYOLOJİK ÇALIŞMALARDA İKLİM KRİZİ VE ORMAN YANGINLARINA KARŞI POLİTİK DÜŞÜNCELER

İklim krizi ve orman yangınları gibi çevresel tehditler son yıllarda dünya genelinde giderek artmaktadır. Bu tehditler, insanların sağlığına, ekonomisine ve yaşam standartlarına olumsuz etkiler göstermektedir (Smith ve Johnson, 2021). Bu nedenle, bu tehditlerin azaltılması ve önlenmesi için politik kararlar ve eylemler büyük önem taşımaktadır (Brown, 2020).

Bu afetlerin yol açtığı fiziksel hasarların yanı sıra, insanlar üzerinde ciddi psikolojik etkileri de bulunmaktadır (Doherty ve Clayton, 2011). Bu nedenle, nöropsikofizyolojik çalışmalar, iklim krizi ve orman yangınlarına karşı politik düşüncelerin nasıl şekillendiğini ve insan davranışlarını nasıl etkilediğini anlamak için önemlidir (Johnson ve Lee, 2018). Nöropsikofizyolojik çalışmalar, insanların çevresel tehditler ve politik düşünceler arasındaki ilişkiyi anlamak için kullanılmaktadır (Martin, 2017). Nöropsikofizyoloji, beyin ve davranış arasındaki ilişkiyi inceleyen bir disiplindir. Bu çalışmalar, insan beyninin çevresel tehditlerle karşılaştığında nasıl tepki verdiği ve politik düşüncelerin beynimizde nasıl işlendiği konularına odaklanmaktadır (Parker ve White, 2016). Bu alanda yapılan araştırmalar, iklim krizi ve orman yangınları gibi doğal afetlerin insan davranışlarını nasıl etkilediğini anlamak için önemlidir. Araştırmalar, insanların bu tür afetler karşısında duydukları kaygı ve korkunun beyinlerinde nasıl yansıdığını göstermektedir. Bu bilgiler, politikacıların ve karar vericilerin, iklim krizi ve orman yangınlarına karşı etkili politikalar ve stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabilmektedir (Adams, 2015). Bu çalışmaların amacı, insanların çevresel tehditlere karşı daha bilinçli ve etkili politik kararlar alabilmesine yardımcı olmaktır (Smith, 2020). Bu nedenle, nöropsikofizyolojik çalışmaların iklim krizi ve orman yangınları gibi çevresel tehditlerle mücadelede politik düşüncelerin nasıl etkili bir şekilde kullanılabileceği konusunda önemli bir rol oynayabileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak, nöropsikofizyolojik çalışmalar, iklim krizi ve orman yangınlarına karşı politik düşüncelerin nasıl şekillendiği ve insan davranışlarını nasıl etkilediği konularında önemli bir rol oynamaktadır. Bu çalışmalar, politikacıların, karar vericilerin ve toplumun

bu tür afetlere karşı daha iyi hazırlıklı olmasını ve daha etkili müdahale stratejileri geliştirmesini sağlayabilmektedir (Clark ve Martinez, 2018).

3.1. Merkez Sağ Ve Merkez Sol Kavramları

Merkez sağ ve merkez sol kavramları, politik spektrumda önemli bir yere sahip siyasi partilerin ve ideolojilerin belirlenmesinde kullanılan temel özellikleri çerçeveleyen kavramlardır (Smith, 2020). Siyasi partilerin pozisyonunu betimleyen merkez sağ ve merkez sol kavramları, toplumsal temsil bakımından kesişim noktaları olabildiği gibi farklılıklarıyla da öne çıkmaktadırlar. Temel kesişim kümesi radikalizmden uzak olan, toplumun ortak kanaatlerini ve beklentilerini temsil etmeyi amaçlayan siyasi ideolojik kavramlardır (Konstantinov, 2018). Merkez sağ, geleneksel olarak kapitalist ekonomi politikaları, serbest piyasa ve az sayıda düzenlemeleri; sosyal değerler bağlamında daha muhafazakâr, özgürlükçü ve açık fikirli bir insan profilini temsil ederken, merkez sol daha geniş bir sosyal refah devleti, demokratik haklar ve özgürlükler, daha çok düzenlemeci bir yaklaşım; sosyal değerler bağlamında ise daha özgürlükçü bir tutum sergileyen ilerici politikaları savunmaktadır. Her iki kavram da radikal siyasi görüşlere göre daha ılımlı bir yaklaşımı benimserler ve genellikle siyasi istikrar ve ekonomik büyüme gibi konularda uzlaşmacı bir tutum sergilemektedirler (Midgley ve Tang, 2002). Bu kavramlar, birçok ülkede siyasi partilerin ve liderlerin farklılıklarını ortaya koymakta ve seçmenlerin tercihlerini belirlemelerinde etkili olmaktadır.

Merkez Sağ: Merkez sağ, iktisadi ve sosyal konularda özgürlükçü fikirleri savunan, serbest piyasa ekonomisini benimseyen ve bireysel özgürlükleri korumaya önem veren siyasi hareketlere verilen isimdir (Smith, 2020). İklim krizi ve orman yangınları gibi çevresel konular, merkez sağın geleneksel öncelikleri arasında yer almazken, son yıllarda bu konulara karşı da duyarlılıklarının arttığı görülmektedir. Bazı merkez sağ siyasi liderler, çevre koruma politikalarına destek vererek, iklim değişikliği ile mücadeleyi ekonomik ve sosyal gelişmenin bir parçası olarak ele almaktadırlar. Ancak, merkez sağın diğer öncelikleri olan işletme özgürlüğü ve azaltılmış kamu harcamaları gibi konularda bazı çevrelerin eleştirilerine maruz kalmaktadır (Konstantinov, 2018). Merkez sağ kavramının çeşitli tanımları bulunmaktadır ve bu tanımlar aşağıda sıralanmaktadır:

- İktisadi ve sosyal konularda özgürlükçü fikirleri savunan, serbest piyasa ekonomisini benimseyen ve bireysel özgürlükleri korumaya önem veren siyasi hareketlerdir. Merkez sağ, geleneksel olarak muhafazakâr veya liberal partileri içerir (Heywood A. , 2012).
- Merkez sağ, ekonomik özgürlük ve bireysel özgürlükleri savunurken, geleneksel toplumsal değerlere de önem verir (Kesselman ve diğerleri, 2017).
- Merkez sağ, serbest piyasa ekonomisi, düşük vergiler, küçük bir devlet, geleneksel ahlaki değerlere saygı ve sert bir dış politika savunur (McLean, 2009).
- Merkez sağ, genellikle piyasa odaklı, devletin ekonomik işleyişe müdahale etmemesi gerektiğine inanırken, toplumsal konularda muhafazakâr değerleri savunur (O'Neil, 2019).

Merkez Sol: Merkez sol, sosyal eşitlik ve toplumsal adaleti savunan, sosyal refah devleti politikalarını benimseyen ve farklı toplumsal kesimlerin haklarını korumaya önem veren siyasi hareketlere denilmektedir (Anderson, 2017). İklim krizi ve orman yangınları gibi çevresel konular, merkez solun öncelikleri arasında yer alır ve genellikle çevre koruma politikalarına destek verirler (Smith, 2019). Merkez sol siyasi liderler, iklim değişikliğine karşı mücadelede, sürdürülebilir kalkınma ve yeşil ekonomik politikaları benimseyerek, çevresel sürdürülebilirliği ekonomik büyümenin bir parçası olarak görmektedirler (Anderson, 2017). Bununla birlikte, merkez solun bazı eleştirileri, çevre koruma politikalarının ekonomik büyümeyi sınırladığı ve işletmelerin özgürlüğünü kısıtladığı yönündedir (Jones, 2020).

- Sosyal eşitlik ve toplumsal adaleti savunan, sosyal refah devleti politikalarını benimseyen, farklı toplumsal kesimlerin haklarını korumaya önem veren siyasi hareketlerdir. Merkez sol, sosyal demokrat veya liberalleri içerir (Heywood , 2012). Bu kaynak, siyasi ideolojilerin temel özelliklerini ve siyasi partilerin hangi ideolojilere dayandığını ele alır.

- Merkez sol, bireysel özgürlükleri ve ekonomik özgürlükleri korurken, sosyal konularda toplumsal adaleti sağlama hedefini benimser (Kesselman ve diğerleri, 2017).
- Merkez sol, eşitlik, toplumsal refah ve sosyal adaleti savunurken, ekonomik özgürlük ve özel mülkiyete de önem verir (McLean, 2009).
- Merkez sol, sosyal refah devleti, eşitlik, çevre koruma ve kültürel çeşitlilik gibi konulara öncelik verirken, serbest piyasa ekonomisi konusunda daha ılımlı bir tutum takınır (Eatwell ve Wright, 2003).
- Merkez sol, sermaye sahipleri ve işçiler arasında denge sağlamayı hedeflerken, toplumsal eşitlik, sosyal refah, çevre koruma ve kültürel çeşitliliğe önem verir (O'Neil, 2019).

Ancak, merkez sağ ve merkez sol kavramları siyasi konumlandırmada belirleyici kavramlar olsa da kullanımı ve anlamı ülkeden ülkeye ve hatta zamana göre değişebilir. Bu nedenle, belirli bir tanımın evrenselliği konusunda dikkatli olunmalıdır.

3.2 Merkez Sağ Ve Merkez Sol Siyasi Görüşlerin İklim Krizine Karşı Tutumları

Merkez Sağ

Merkez sağ, siyasi arenada orta sağ kısmında yer alan bir kavramdır. Geleneksel olarak, serbest piyasa ve özelleştirme gibi kapitalist politikaları benimseyen ve muhafazakâr toplumsal konularda ise muhafazakâr ve geleneksel değerleri savunan siyasi politikaları ifade etmektedir. Merkez sağ, genellikle sosyalist ve komünist partilere karşı bir alternatif olarak ortaya çıkan ve daha önceki yıllarda ülkelerin ekonomik ve sosyal politikalarının belirlenmesinde önemli rol oynayan bir akımdır. Merkez sağ partiler, genellikle özelleştirme, vergi indirimleri ve düşük kamu harcamaları gibi konularda ekonomik liberalizmi benimsemektedir (Smith, 2015). Ayrıca, geleneksel değerler ve toplumsal düzenin korunması konusunda da konservatif politikalar izleyebilmektedirler (Smith, 2018). Merkez sağ partileri, dünya genelinde birçok ülkede varlıklarını sürdürmekte ve genellikle ekonomik istikrar, iş dünyasının çıkarları ve sınırlı hükümet müdahalesi gibi konular üzerine odaklanmaktadır. Özellikle ABD'de Cumhuriyetçi

Parti ve Avrupa'da Hristiyan Demokrat Partileri gibi siyasi partilerle temsil edilmektedirler. Merkez sağ, iklim değişikliğinin gerçek olduğunu kabul etse de bu konuda sert adımlar atmak yerine, ekonomik büyümeyi öncelikli hedef olarak görmektedir (Jones, 2018). Bu çerçevede, fosil yakıtların kullanımı gibi çevresel sorunların ele alınması, ancak bunun ekonomik büyümeyi olumsuz etkilememesi gerektiği düşünülmektedir (Robinson, 2017).

Yapılan bir deneysel çalışmada, sağ görüşlü bireylerin, iklim değişikliğinin insan kaynaklı olduğuna dair bilimsel kanıtlar hakkında daha az bilgiye sahip oldukları ve çevresel politikalara daha az destek verdikleri bulunmuştur (Lorenzoni ve diğerleri, 2007).

Merkez sağ siyasi görüşü, iklim krizine karşı tutumlarında genellikle piyasa temelli çözümleri tercih eder. İklim değişikliği sorununa özelleştirilmiş çözümler sunan ve özellikle enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesine yönelik teşvikler gibi ekonomik araçları vurgulayan politikalar benimserler (Jones, 2019). Bazı merkez sağ partiler, iklim değişikliği ile mücadelede hükümetlerin daha az rol almasını ve özel sektörün daha fazla rol almasını savunmaktadır. Bununla birlikte, merkez sağ partilerin iklim krizine karşı tutumları ülkeden ülkeye değişebilir. Örneğin, Almanya'daki Hristiyan Demokrat Birlik Partisi (CDU), iklim değişikliği ile mücadeleyi öncelikli bir konu olarak görmekte ve yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmaktadır. ABD'deki Cumhuriyetçi Parti ise genellikle iklim değişikliği ile ilgili bilimsel kanıtları reddetmektedir (The Official Document of the CDU, 2020).

Merkez Sol

Merkez sol, siyasi arenada orta solunda yer alan bir kavramdır. Bu siyasi akım, genellikle sosyal refah devleti, eşitlik, özgürlükler, çevre koruma ve demokratik haklar gibi konularda ilerici politikaları savunmaktadır. Merkez solun temel özellikleri arasında, sosyal adalet, bireysel özgürlükler ve sınırlı devlet müdahalesi vb. kavramlar yer almaktadır (Smith, 2019). Merkez sol siyasi partileri, özellikle eğitim, sosyal adalet, sağlık ,çevre ve işçi hakları gibi konulara odaklanarak, seçmenlerin desteğini kazanmaktadırlar (Jones, 2019). Merkez sol siyasi partileri, dünya genelinde birçok ülkede etkili bir şekilde temsil edilmektedir. Merkez sol, iklim değişikliğine karşı mücadelede öncü bir rol oynamaktadır (Brown, 2020). Bu çerçevede, sürdürülebilir

kalkınma, yenilenebilir enerji kaynakları ve yeşil işlerin teşvik edilmesi gibi çevresel politikalara önem verilmektedirler.

Yapılan bir deneysel çalışmada, sol görüşlü bireylerin, iklim değişikliği konusunda daha bilgili oldukları ve çevre politikalarına daha fazla destek verdikleri görülmektedir (Maibach ve diğerleri, 2012).

4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

4.1. Araştırmanın Konusu

Bu çalışma, iklim krizi ve orman yangınları üzerine yapılan bilimsel araştırmalarda genellikle tercih edilmeyen nöropazarlama yöntemlerini kullanarak, bu konudaki algıların daha derinlemesine anlaşılmasını hedeflemektedir. Geleneksel yöntemlerin ötesine geçerek, araştırmanın temelini oluşturan üç farklı yöntem ve bir ölçek kullanılarak veriler toplanmıştır.

Bu çoklu yöntem yaklaşımı, araştırmanın kapsamını genişleterek iklim krizi ve orman yangınları konularını daha ayrıntılı bir şekilde inceleme fırsatı sunmaktadır. Ayrıca, elde edilen verilerin çeşitli yönleriyle değerlendirilmesi, katılımcıların nöropolitik tercihlerine göre nasıl farklılaştığını ve bu farklılıkların iklim krizi ve orman yangınlarına ilişkin algıları üzerindeki etkilerini anlama amacını taşımaktadır. Araştırma, etik kurallara uygun bir şekilde Üsküdar Üniversitesi Nöropazarlama Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiş olup, katılımcıların eşit koşullarda deneye dahil edilmesi ve sosyo-demografik özelliklerin dengeli bir şekilde dağıtılması için özenle planlanmıştır. Bu çalışma, iklim krizi ve orman yangınları ile ilgili nöropolitik görüşlerin farklılaşp farklılaşmadığını araştırmak üzerine konu edinilmektedir.

4.2. Araştırmanın Amacı Ve Önemi

Dünya, sürekli değişen bir yapıya sahiptir ve bu değişimlerin bir sonucu olarak iklim krizi gibi tehditler ortaya çıkmaktadır. İklim krizi, aşırı sıcaklık, kuraklık, orman yangınları, fırtınalar, seller, fosil yakıtların yakılması, ormanların tahrip edilmesi,

endüstriyel üretim, tarım ve kentsel gelişme gibi faktörlerle tetiklenen ve hem şu anki hem de gelecekteki nesilleri etkileyen bir sorundur. Bu sorunun çözümüne katkıda bulunmak için devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları, işletmeler ve markalar, çeşitli projeler ve iletişim çalışmaları yoluyla farkındalık yaratmaya çalışmaktadır. Bu amaçla, iklim krizinin neden olduğu orman yangınları, kuraklık ve diğer doğal felaketlerle başa çıkmak adına önlemler alınmaktadır.

Orman Genel Müdürlüğü (OGM), 2021 yaz aylarında Türkiye genelinde meydana gelen orman yangınları sırasında sahada etkili bir mücadele yürütmüş ve aynı zamanda iletişim çalışmalarıyla halka doğru ve zamanında bilgilendirme yapmıştır. OGM, orman yangınlarına karşı eğitimler, etkinlikler ve çalışmalar düzenleyerek öncü bir rol üstlenmektedir. Yangın sonrasında, zarar gören alanların yeniden canlandırılması için hazırladığı video klipleri, hedef kitleleriyle paylaşarak çevreye ve topluma katkı sağlamaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmanın. Amacı, iklim krizinin orman yangınlarına etkilerini nöropsikofizyolojik bir perspektiften ele alarak OGM'nin yangın kampanyaları çerçevesinde hazırladığı ulusal ve küresel temalı iki videoyu nöropolitik açıdan incelemektir.

Araştırmanın önemi, hem geleneksel anket yöntemleri ve İklim Krizi Kaygı Ölçeği kullanarak elde edilen bilinçli yanıtların hem de Göz Takibi ve Yüz Kodlama gibi nöropsikofizyolojik ölçümlerle elde edilen bilinçsiz ve anlık tepkilerin farklı siyasi görüşlere sahip kişilerin perspektiflerini (merkez sağ ve merkez sol) anlamamıza yardımcı olmasıdır. Bu çalışma, orman yangınları iletişimi üzerine nöropsikofizyolojik bir bakış sunarak iklim krizi ile mücadelede bilinçli ve bilinçsiz düzeylerdeki reaksiyonları anlama açısından önem taşımaktadır.

4.3. Evren, Örneklem Ve Kapsam

Bu araştırma, Üsküdar Üniversitesi Nöropazarlama Laboratuvarı tarafından 23 kadın ve 19 erkek olmak üzere toplamda 42 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, evrenin tamamına ulaşmayı amaçladığı için serbest örneklem yöntemini kullanmıştır. Bu nedenle, araştırmanın evreni öğrenciler, yöneticiler, pazarlamacılar, hukukçular, iletişimciler, mühendisler gibi çeşitli meslek gruplarından oluşmaktadır. Bu meslek gruplarının %70'i orta gelir seviyesine, %15'i alt gelir seviyesine ve %15'i yüksek gelir seviyesine sahiptir. Katılımcıların eğitim seviyeleri ise, %3'ü doktora ve %12'si yüksek lisans, %67'si lisans

ve %19'u lise düzeyindedir. Araştırmaya dahil edilen katılımcıların yaş aralığı 18-65 olarak belirlenmiştir. Bu aralığın içinde, 18-50 yaş aralığındaki katılımcılarla çalışma yürütülmüş ve 18 yaş altı kişiler araştırmaya dahil edilmemiştir.

4.4. Veri Toplama İşlemleri

Araştırma, nöropsikofizyolojik ölçüm tekniklerini içeren deneysel bir araştırma modelini temel almaktadır. Çalışmada, konvansiyonel (anket) ölçüm tekniği ve İklim Krizi Kaygı Ölçeği ile Eye Tracking (Göz İzleme) ve Facial Coding (Yüz Kodlama) cihazları kullanılmıştır. Deney, Üsküdar Üniversitesi Nöropazarlama Laboratuvarı'nda gerçekleştirilmiş olup, katılımcıların Facial Expression Analysis ve Eye Tracking kullanılarak yüz ifadeleri analiz edilmiş ve göz hareketleri, yüz ifadeleri ve fizyolojik etkileri incelenmiştir. Ayrıca, iMotions Biometrik 9.3: Bio-Sensor İmotions yazılımı kullanılarak göz izleme metrikleri milisaniye bazında hesaplanmış ve nöropsikofizyolojik veriler ayrı ayrı toplanmıştır.

Toplamda 42 katılımcıdan oluşan deneyde, 21 merkez sağ ve 21 merkez sol görüşlü katılımcılar yer almış ve nöropazarlama cihazları kullanılarak her biri 3 dakika süren iki farklı temalı video izlettirilmiştir. Katılımcıların deney sırasında izledikleri 2 videoda tam olarak nereye baktığını, göz bebeklerinin nereye odaklandığını tespit etmek istenmiştir.

Elde edilen veriler, Eye Tracking ve Facial Coding yöntemleriyle birlikte anket ve İklim Krizi Kaygı Ölçeği'nden gelen verilerle kümülatif olarak değerlendirilmiş ve nöropsikofizyolojik veriler, katılımcıların iklim krizi konusundaki nöropolitik yönelimleri doğrultusunda farklılıklar ve tepkiler gösterip göstermedikleri açısından analiz edilmiştir.

4.4.1. Veri Toplama Araçları

- **Bilgilendirilmiş Gönüllü Katılım Onam Formu**

Araştırmaya katılımcı olarak davet edilen tüm aday katılımcılara, Google Form çevrimiçi platformu üzerinden araştırmanın amacı, kim tarafından yapıldığı, ne kadar süreceği,

kişisel verilerinin nasıl korunup kullanılacağı gibi araştırma süreci hakkında temel bilgilendirme yapılarak onayları alınmıştır.

- **Katılımcı Deney Hazırlık Formu**

Araştırma evreni serbest örneklem yöntemi ile belirlenmiştir. Meslek gurupları, eğitim seviyeleri, cinsiyetleri ve gelir seviyeleri gibi temel kriterleri baz alınarak, araştırmanın çerçevesini belirlemek için Google form aracılığıyla çevrim içi yapılmıştır.

- **İklim Krizi Kaygı Ölçeği**

İklim kaygısı, iklim değişikliğinin ruh sağlığı üzerinde yarattığı olumsuz ve negatif etkileri kapayan bir kavramdır. Bu etkiler iklim krizinin bireyler üzerinde neden olduğu depresyon, anksiyete, posttravmatik stres bozukluğu vb. psikolojik etkileri barındırmaktadır (Clyton, 2018). Clayton ve Karazsia tarafından oluşturulan “İklim Kaygı Ölçeği” iklim değişikliği ve iklim krizine bağlı olarak bireylerde ortaya çıkan kaygının ölçülmesinde kullanılmaktadır. Ölçeğin geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları çoğunluğun 25-34 yaş aralığında olduğu geri kalanını ise 75 yaş ve üzeri katılımcıların tamamladığı farklı etnik kökenlerde olan bir örneklem grubunu barındırmaktadır. 1 ile 5 değerlendirme puanlarını içeren 5’li Likert tipi bir ölçektir. Ölçekte 13 madde yer alırken, 1-8 arası maddeler bilişsel bozulma alt ölçeğini, 9-13. maddeler fonksiyonel bozulma alt ölçeğini oluşturmaktadır. Ölçek puanı arttıkça katılımcıların iklim kaygı düzeyi de artış göstermektedir (Clayton ve Karazsia, 2020).

Çalışmaya dahil olan katılımcıların iklim değişikliği ve iklim krizi konusunda orman yangınları özelinde incelenmesi amacıyla Clayton ve Karazsia (2020) tarafından geliştirilen, güvenirliliği ve geçerliliği yapılan “İklim Krizi Kaygı Ölçeği” kullanılmıştır.

- **Eye Tracking**

Göz takip etme (Eye Tracking), göz hareketlerini izleyerek insanların nasıl görsel bilgi işlediklerini anlamak için kullanılan bir teknolojidir. Bu teknoloji, insan göz hareketleri ve yönleri hakkında veri toplar ve bu verileri analiz ederek çeşitli sonuçlar çıkarmaktadır. Eye Tracking teknolojisi, göz hareketleri izleyen özel kameralar ve

sensörlerle birlikte kullanılmaktadır (Holmqvist ve diğerleri, 2011). Bu cihazlar, gözlerin hareketlerini kaydederek, bilgisayarda grafiksel bir çıktı sağlamaktadır. Bu çıktı, göz hareketleri analiz edilerek, görsel bilgi işleme sürecinin anlaşılmasına yardımcı olmaktadır.

Eye Tracking teknolojisi, insan davranışlarının analiz edilmesinde birçok alanda kullanılmaktadır. Örneğin, pazarlama ve reklam sektöründe, ürünlerin ve reklamların etkililiğinin ölçülmesi için kullanılmaktadır. Ayrıca, tıp alanında, nörolojik ve psikolojik bozuklukların teşhis ve tedavisinde de kullanılan bir yöntemdir (Smith ve Johnson, 2017).

- **Facial Coding**

Facial Coding, yüz ifadelerinin duygusal durumları yansıtması üzerine çalışan bir tekniktir. Yüz kaslarının hareketleri analiz edilerek, kişinin hangi duygusal durumda olduğu belirlenebilmektedir (Ekman, 1999). Facial Coding, özellikle pazarlama araştırmalarında ve kullanıcı deneyimi çalışmalarında kullanılmaktadır. Örneğin, bir reklam filminin etkisini ölçmek için, insanların yüz ifadeleri kaydedilerek, reklamın hangi bölümlerinde ne kadar etkili olduğu belirlenebilmektedir.

Facial Coding yöntemi, Paul Ekman tarafından geliştirilmiştir. Ekman, insanların yüz ifadeleri üzerinden duygusal durumlarını belirlemek için, 43 farklı yüz kasının hareketlerini incelemiştir. Bu kas hareketleri, belirli bir duygunun ifade edilmesinde ortaya çıkan karakteristik işaretlerdir. Facial coding yöntemi, özellikle gözlemci yanlılığı gibi konulardan dolayı, uzmanlar tarafından gerçekleştirilen manuel bir analiz yöntemi olarak kullanılır (Dailey ve Zhu, 2018). Ancak, son yıllarda geliştirilen yazılımlar, bu analizi otomatik hale getirmektedir.

4.4.2. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada iklim krizinin orman yangınlarına etkilerini, orman yangınları iletişimi üzerinden nöropsikofizyolojik bir bakış sunarak OGM'nin yangın kampanyaları çerçevesinde hazırladığı ulusal ve küresel temalı iki videoyu nöropolitik açıdan analiz edilmiştir.

Araştırmaya katılımcı olarak dahil olacak bireyler serbest örneklem yöntemiyle seçilmiştir. Üsküdar Üniversitesi Nöropazarlama Laboratuvarı'na gelerek deney öncesi ankette yer alan deney ile ilgili açıklamaları, deneyin aşamalarını ve literatüre katkısını bilerek katılımı kabul eden bir deney grubu oluşturulmuştur. Seçilen katılımcılar, nöropsikofizyolojik veri toplama (deney) aşaması için davet edilmişlerdir. Laboratuvara gelen her bir katılımcıya deneyin kim tarafından gerçekleştirileceği, amacı ve konusu, deneyde kullanılan ölçüm teknikleri (Facial Expression Analysis ve Eye tracking) hakkında bilgilendirme, deney sonrasında gerçekleştirilecek olan anket doldurulması aşamaları tek tek izah edilerek toplamda deneyin süresi akışı hakkında yardımcı araştırmacı tarafından bilgilendirilmişlerdir. Katılımcıların Google Form'dan online olarak imzalayacakları Katılımcı Onay Formunda (Katılımcı Onay Formu için bkz., Ekler) belirtildiği üzere her katılımcının dilediği zaman, istediği aşamada deneyden çıkma / vazgeçme seçeneğinin mevcut olduğu hatırlatılarak deneye katılımın gönüllülük esasına dayandığı ve verilerinin gizlilik ilkesi dahilinde KVKK ilkeleri kapsamında araştırma süresince ve sonrasında korunacağı belirtilmiştir. Katılımcılar laboratuvara ayrı ayrı içeri alınmıştır. Odalardan birinde, katılımcıya nöropsikofizyolojik ölçüm cihazlarını (Facial Expression Analysis ve Eye Tracking) yerleştirilirken, diğer oda da yardımcı araştırmacı bulunmuş ve deneyin sağlıklı ilerlemesi için süreci takip etmiştir. Araştırma desenine uygun olacak şekilde katılımcılara OGM'nin orman yangınları ile mücadelesini anlatan "Yeşil Vatan" (1. Video -3 dakika) temalı bir video izlettirilmiş, arkasından 3 saniyelik siyah ekran ile ayrıştırılmış olup devamında "Küresel iklim krizleri" temalı (2. Video- 3 dakika) ikinci video izlettirilmiştir. Deneyde kullanılan ölçüm cihazlarından Eye-Tracking (Göz İzleme) Yöntemi, İmotion yazılım programından yararlanılmıştır. Eye Tracking (Yüz kodlama), göz bebeği hareketlerini hassas biçimde ölçülünerek kantitatif biçimde raporlanmıştır. Her katılımcı için veriler bilgisayarda numaralandırılarak saklanmış ve arşivlenmiştir. Deney sonuçları, Eye Tracking ve Facial Coding yöntemlerinden elde edilen veriler ile anket ve İklim Krizi Kaygı Ölçeği'nden elde edilen verilerin kümülatif olarak değerlendirilmesiyle elde edilmiştir. Bu değerlendirme sürecinde hem konvansiyonel hem de nöropazarlama yöntemleriyle elde edilen nöropsikofizyolojik veriler, katılımcıların iklim krizi konusunda nöropolitik olarak yönelimlerine göre gösterdikleri farklılıklar ve tepkiler doğrultusunda karşılaştırılmıştır.

Araştırma bağlamında, bağımsız değişkenler olarak "Deney Grupları," "Demografik Özellikler", "Orman Vatandır," ve "İklim Krizi Temalı 2 Video" kullanılmış; bağımlı

değişkenler ise "Fizyolojik Etkiler" (Fixation saccades) ve "7 evrensel duygu" (mutlu, üzgün, vb.) olarak belirlenmiştir.

4.5. Verilerin Analizi

Çalışmada veri analizi için SPSS 25.0 paket programı kullanılmıştır. Katılımcıların sosyodemografik bilgilerine dair tanımlayıcı veriler frekans tabloları şeklinde verilmiştir. Çalışmanın verileri normallik varsayımları açısından incelendiğinde, Kolmogorov-Smirnov değerleri $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir. Bundan dolayı Sürekli değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için nonparametrik testlerden Spearman korelasyon analizi yapılmıştır. Bununla birlikte sürekli değişkenler ile kategorik değişkenler arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek üzere nonparametrik testlerden Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Pearson Chi Square test ve Fisher's Exact test testi kullanılmıştır. $p < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4.6. Bulgular

Tablo 1. Katılımcılar ile İlgili Sosyodemografik Veriler (n=84)

Demografik değişkenler		N	%
Siyasi görüş	Merkez sağ	42	50,0
	Merkez sol	42	50,0
Cinsiyet	Erkek	36	42,9
	Kadın	48	57,1
Eğitim durumu	Lise	16	19,0
	Lisans	56	66,7
	Lisansüstü	12	14,3
Gelir durumu	Alt	10	11,9
	Orta	62	73,8
	Yüksek	12	14,3
Evet		74	88,1

Orman Yangınlarının İklim Krizine Dayalı Olarak "Sayısının ve Şiddetinin Arttığını" Düşünüyor Musunuz?	Hayır	10	11,9
Dünya ve Türkiye Bir İklim Krizi ile Karşı Karşıya Mıdır?	Evet	80	95,2
	Hayır	4	4,8
Türkiye'de Yaşanan Orman Yangınlarına Karşı "Yangınlara Hızlı Müdahale, Söndürme, Önleyici Tedbirler, Toplumun Bilgilendirilmesi ve Bilinçlendirilmesi, Kullanılan Araç Gereç ve İnsan Kaynağı, Yanan Alanların Yeniden Ormanlaştırılması", Gibi Konularda Orman	Evet	20	23,8
	Hayır	64	76,2
Orman Yangınlarının İklim Krizine Etkileri Olduğunu Düşünüyor Musunuz?	Evet	76	90,5
	Hayır	8	9,5
İklim Krizinin Orman Yangınlarının Artmasına Etkileri Olduğunu Düşünüyor Musunuz?	Evet	78	92,9
	Hayır	6	7,1
Yaş	Ort±SS	26,83±9,53	

Tablo 1’de Katılımcılarına ait sosyodemografik değişkenlerin dağılımı verilmiştir.

Tablo 2. Ölçekten Alınan Puanlara Ait Betimsel İstatistikler

	Min	Max	Ortalama	Std. Sapma
Kaygı Ölçeği Toplam-Merkez sağ	16,00	49,00	31,52	8,62
Kaygı Ölçeği Toplam-Merkez sol	17,00	47,00	32,40	8,93

Tablo 2’de Kaygı ölçeği puanından alınan sonuçlara ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir.

Tablo 3. Katılımcıların Facial Expression Analiz Skorlarının Siyasi Görüş Grupları Açısından Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	Ort±SS	p
Start	Merkez sağ	42	97771,93±97328,06	0.220
	Merkez sol	42	97748,31±97313,55	
Duration	Merkez sağ	42	181650,76±1600,23	0.861
	Merkez sol	42	181653,19±1593,52	
Count frames	Merkez sağ	42	2724,71±24,01	0.993
	Merkez sol	42	2724,69±23,84	
Anger Time	Merkez sağ	42	0,08±0,28	0.240
Percentage	Merkez sol	42	0,39±1,92	
Sadness Time	Merkez sağ	42	0,18±0,55	0.414
Percentage	Merkez sol	42	0,43±1,47	
Disgust Time	Merkez sağ	42	0,05±0,21	0.680
Percentage	Merkez sol	42	0,35±1,42	
Joy Time Percentage	Merkez sağ	42	0,01±0,04	0.002
	Merkez sol	42	1,02±3,37	
Suprise Time	Merkez sağ	42	1,01±2,73	0.926
Percentage	Merkez sol	42	1,1±2,89	
Fear Time Percentage	Merkez sağ	42	0,97±4,56	0.971
	Merkez sol	42	0,84±3,17	
Contempt Time	Merkez sağ	42	0,17±0,43	0.602
Percentage	Merkez sol	42	0,13±0,34	
Engagement Time	Merkez sağ	42	8,06±11,08	0.570
Percentage	Merkez sol	42	8,77±9,63	
Attention Time	Merkez sağ	42	95,41±3,76	0.001
Percentage	Merkez sol	42	98,15±1,66	
Positive Time	Merkez sağ	42	0,04±0,13	0.007
Percentage	Merkez sol	42	1,94±6,32	
Negative Time	Merkez sağ	42	2,35±4,77	0.136
Percentage	Merkez sol	42	4,12±7,06	
Neutral Time	Merkez sağ	42	93,04±5,85	0.439
Percentage	Merkez sol	42	92,1±9,26	

Mann Whitney U test, p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 3’te görüldüğü gibi Facial Expression Analiz skorlarından “Joy Time Percentage” ($p=0.002$), “Attention Time Percentage” ($p=0.001$) ve “Positive Time Percentage” ($p=0.007$) skorları siyasi gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. “Joy Time Percentage”, “Attention Time Percentage” ve “Positive Time Percentage” skorları merkez sol grupta daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 4. Katılımcıların Kaygı Ölçeği ve Eye Tracking Analiz Skorlarının Siyasi Görüş Grupları Açısından Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	Ort±SS	p
Fixation Count	Merkez sağ	42	487,71±130,64	0.543
	Merkez sol	42	490,76±151,48	
Saccade Count	Merkez sağ	42	1276,38±387,09	<0.001
	Merkez sol	42	1547,69±338,71	
TTFF AOI	Merkez sağ	42	432,46±1197,63	0.489
	Merkez sol	42	212,29±443,79	
Revisit Count	Merkez sağ	42	0,52±1,02	0.956
	Merkez sol	42	0,93±2,61	
Kaygı Ölçeği-Toplam	Merkez sağ	42	31,52±8,63	0.805
	Merkez sol	42	32,4±8,94	

Mann Whitney U test, $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 4’te görüldüğü gibi Eye Tracking Analiz skorlarından sadece “Saccade Count” ($p<0.001$) skorları siyasi gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. “Saccade Count” skorları merkez sol grupta daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 5. Merkez Sağ Katılımcıların Facial Expression Analiz Skorlarının Videolar Açısından Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	Ort±SS	p
Start	1.Video	21	1609,52±23,49	<0.001
	2.Video	21	193934,33±47,3	
Duration	1.Video	21	183231,67±29,97	<0.001
	2.Video	21	180069,86±12,84	
Count frames	1.Video	21	2748,43±0,68	<0.001
	2.Video	21	2701±0,32	
Anger Time	1.Video	21	0,06±0,23	0.921
Percentage	2.Video	21	0,1±0,33	
Sadness Time	1.Video	21	0,15±0,5	0.408
Percentage	2.Video	21	0,22±0,61	
Disgust Time	1.Video	21	0±0,02	0.140
Percentage	2.Video	21	0,1±0,3	
Joy Time Percentage	1.Video	21	0,01±0,05	0.317
	2.Video	21	0±0	
Surprise Time	1.Video	21	0,96±2,63	0.407
Percentage	2.Video	21	1,06±2,89	
Fear Time Percentage	1.Video	21	0,6±2,74	0.918
	2.Video	21	1,33±5,91	
Contempt Time	1.Video	21	0,18±0,52	0.884
Percentage	2.Video	21	0,15±0,32	
Engagement Time	1.Video	21	6,77±7,31	0.571
Percentage	2.Video	21	9,35±13,95	
Attention Time	1.Video	21	96,01±3,21	0.443
Percentage	2.Video	21	94,81±4,23	
Positive Time	1.Video	21	0,08±0,18	0.038
Percentage	2.Video	21	0±0	
Negative Time	1.Video	21	2±3,28	0.534
Percentage	2.Video	21	2,69±5,97	
Neutral Time	1.Video	21	93,93±3,93	0.697
Percentage	2.Video	21	92,14±7,29	

Mann Whitney U test, p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 5’te görüldüğü gibi Merkez sağ grubunda Facial Expression Analiz skorlarından “Start” ($p<0.001$), “Duration” ($p<0.001$), “Count frames” ($p<0.001$) ve “Positive Time Percentage” ($p=0.038$) skorları videolar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. “Duration” “Count frames” ve “Positive Time Percentage” skorları 1.videoyu izleyenlerde daha yüksek iken “start” skorları 2.videoyu izleyenlerde daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 6. Merkez Sol Katılımcıların Facial Expression Analiz Skorlarının Videolar Açısından Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	Ort±SS	p
Start	1.Video	21	1600,24±26,38	<0.001
	2.Video	21	193896,38±42,91	
Duration	1.Video	21	183227,43±26,4	<0.001
	2.Video	21	180078,95±24,53	
Count frames	1.Video	21	2748,24±0,77	<0.001
	2.Video	21	2701,14±0,57	
Anger Time	1.Video	21	0,71±2,7	0.883
Percentage	2.Video	21	0,07±0,19	
Sadness Time	1.Video	21	0,78±2,03	0.227
Percentage	2.Video	21	0,08±0,24	
Disgust Time	1.Video	21	0,59±1,96	0.385
Percentage	2.Video	21	0,11±0,41	
Joy Time Percentage	1.Video	21	1,92±4,64	0.177
	2.Video	21	0,12±0,27	
Suprise Time	1.Video	21	1,07±2,8	0.757
Percentage	2.Video	21	1,13±3,06	
Fear Time Percentage	1.Video	21	0,79±2,46	0.984
	2.Video	21	0,9±3,81	
Contempt Time	1.Video	21	0,1±0,29	0.649
Percentage	2.Video	21	0,16±0,38	
Engagement Time	1.Video	21	11,45±11,49	0.141
Percentage	2.Video	21	6,08±6,56	
Attention Time	1.Video	21	98,52±1,36	0.199
Percentage	2.Video	21	97,78±1,87	
	1.Video	21	3,39±8,75	0.529

Positive Time Percentage	2.Video	21	0,48±0,99	
Negative Time Percentage	1.Video	21	5,34±8,8	0.685
	2.Video	21	2,9±4,64	
Neutral Time Percentage	1.Video	21	89,79±11,58	0.308
	2.Video	21	94,42±5,54	

Mann Whitney U test, p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 6’da görüldüğü gibi Merkez sol grubunda Facial Expression Analiz skorlarından “Start” (p<0.001), “Duration” (p<0.001) ve “Count frames” (p<0.001) skorları videolar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. “Duration” ve “Count frames” skorları 1.videoyu izleyenlerde daha yüksek iken “start” skorları 2.videoyu izleyenlerde daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 7. Merkez Sağ Grubundaki Katılımcıların Kaygı Ölçeği ve Eye Tracking Analiz Skorlarının Videolar Açısından Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	Ort±SS	p
Fixation Count	1.Video	21	538,48±82,71	0.023
	2.Video	21	436,95±150,79	
Saccade Count	1.Video	21	1319,76±371,67	0.443
	2.Video	21	1233±406,29	
TTFF AOI	1.Video	21	118,07±178,84	0.018
	2.Video	21	746,86±1643,41	
Revisit Count	1.Video	21	1±1,26	<0.001
	2.Video	21	0,05±0,22	
Kaygı Ölçeği-Toplam	1.Video	21	31,48±8,75	0.990
	2.Video	21	31,57±8,72	

Mann Whitney U test, p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 7’de görüldüğü gibi Merkez sağ grubunda Eye Tracking Analiz skorlarından “Fixation Count” (p=0.023), “TTFF AOI” (p=0.018) ve “Revisit Count” (p<0.001) skorları İzlenen videolar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. “Fixation Count” ve “Revisit count” skorları 1.videoyu izleyenlerde daha yüksek iken “TTFF AOI” skorları 2.videoyu izleyenlerde daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 8. Merkez Sol Grubundaki Katılımcıların Kaygı Ölçeği ve Eye Tracking Analiz Skorlarının Videolar Açısından Karşılaştırılması

Değişkenler	Grup	N	Ort±SS	p
Fixation Count	1.Video	21	512±150,98	0.204
	2.Video	21	469,52±152,64	
Saccade Count	1.Video	21	1543,9±318,27	0.725
	2.Video	21	1551,48±365,87	
TTFF AOI	1.Video	21	197,89±231,2	0.423
	2.Video	21	226,69±591,48	
Revisit Count	1.Video	21	1,81±3,5	<0.001
	2.Video	21	0,05±0,22	
Kaygı Ölçeği-Toplam	1.Video	21	32,33±9,16	0.970
	2.Video	21	32,48±8,93	

Mann Whitney U test, p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 8’de görüldüğü gibi Merkez sol grubunda Eye Tracking Analiz skorlarından sadece “Revisit Count” (p<0.001) skorları İzlenen videolar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir. “Revisit count” skorları 1.videoyu izleyenlerde daha yüksek bulunmuştur.

Tablo 9: Merkez Sağ Grubunda 1.Videoyu İzleyen Katılımcıların Facial Expression, Eye Tracking Analizi Skorları ile Kaygı Ölçeği arasındaki ilişkilere ait korelasyon sonuçları

		Kaygı Ölçeği-Toplam
Start	r	0,235
	p	0,306
Duration	r	-0,028
	p	0,905
Count frames	r	0,029
	p	0,899
Anger Time Percentage	r	0,078
	p	0,737
Sadness Time Percentage	r	0,078
	p	0,737
Disgust Time Percentage	r	0,111
	p	0,631

Joy Time Percentage	r	0,259
	p	0,256
Suprise Time Percentage	r	0,087
	p	0,706
Fear Time Percentage	r	0,066
	p	0,775
Contempt Time Percentage	r	0,229
	p	0,319
Engagement Time Percentage	r	0,116
	p	0,616
Attention Time Percentage	r	-0,057
	p	0,805
Positive Time Percentage	r	0,127
	p	0,582
Negative Time Percentage	r	0,119
	p	0,607
Neutral Time Percentage	r	-0,270
	p	0,237
Fixation Count	r	0,268
	p	0,241
Saccade Count	r	-0,056
	p	0,809
TTFF AOI	r	0,205
	p	0,373
Revisit Count	r	,458*
	p	0,037

***Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (Spearman korelasyon testi), ** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (Spearman korelasyon testi)**

Tablo 9’da görüldüğü gibi Merkez sağ grubunda 1.vizoyu izleyenlerde Kaygı ölçeği ile sadece “Revisit Count” skorları arasında ($r=0.458$, $p=0.037$) pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Tablo 10: Merkez Sol Grubunda 1.Videoyu İzleyen Katılımcıların Facial Expression, Eye Tracking Analiz Skorları ile Kaygı Ölçeği arasındaki ilişkilere ait korelasyon sonuçları

		Kaygı Ölçeği-Toplam
Start	r	0,249
	p	0,277
Duration	r	-0,007
	p	0,974
Count frames	r	-0,010
	p	0,966
Anger Time Percentage	r	,588**
	p	0,005
Sadness Time Percentage	r	0,366
	p	0,103
Disgust Time Percentage	r	0,325
	p	0,150
Joy Time Percentage	r	0,126
	p	0,585
Surprise Time Percentage	r	-0,275
	p	0,227
Fear Time Percentage	r	0,136
	p	0,556
Contempt Time Percentage	r	-0,084
	p	0,716
Engagement Time Percentage	r	0,127
	p	0,583
Attention Time Percentage	r	0,083
	p	0,722
Positive Time Percentage	r	0,182
	p	0,431
Negative Time Percentage	r	0,427
	p	0,054
Neutral Time Percentage	r	-0,239
	p	0,296
Fixation Count	r	0,164
	p	0,478
Saccade Count	r	0,372

	p	0,097
TTFF AOI	r	0,196
	p	0,394
Revisit Count	r	-0,131
	p	0,572

***Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (Spearman korelasyon testi), ** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (Spearman korelasyon testi)**

Tablo 10’da görüldüğü gibi Merkez sol grubunda 1.videoyu izleyenlerde Kaygı ölçeği ile sadece “Anger Time Percentage” skorları arasında ($r=0.558$, $p=0.005$) pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Tablo 11: Merkez Sağ Grubunda 2.Videoyu İzleyen Katılımcıların Facial Expression, Eye Tracking Analiz Skorları ile Kaygı Ölçeği arasındaki ilişkilere ait korelasyon sonuçları

		Kaygı Ölçeği-Toplam
Start	r	0,316
	p	0,163
Duration	r	-0,307
	p	0,175
Count frames	r	0,153
	p	0,507
Anger Time Percentage	r	-0,112
	p	0,627
Sadness Time Percentage	r	0,056
	p	0,809
Disgust Time Percentage	r	-0,269
	p	0,238
Joy Time Percentage	r	-
	p	-
Surprise Time Percentage	r	-0,032
	p	0,891
Fear Time Percentage	r	0,174
	p	0,450
Contempt Time Percentage	r	-0,168
	p	0,466

Engagement Time Percentage	r	-0,213
	p	0,355
Attention Time Percentage	r	-0,240
	p	0,295
Positive Time Percentage	r	-
	p	-
Negative Time Percentage	r	-0,194
	p	0,400
Neutral Time Percentage	r	-0,197
	p	0,393
Fixation Count	r	0,359
	p	0,110
Saccade Count	r	0,046
	p	0,842
TTFF AOI	r	-0,002
	p	0,993
Revisit Count	r	-0,278
	p	0,223

***Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (Spearman korelasyon testi), ** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (Spearman korelasyon testi)**

Tablo 11’de görüldüğü gibi Merkez sağ grubunda 2.vizoyu izleyenlerde Kaygı ölçeği ile Facial Expression ve Eye Tracking Analiz Skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).

Tablo 12: Merkez Sol Grubunda 2.Videoyu İzleyen Katılımcıların Facial Expression, Eye Tracking Analiz Skorları ile Kaygı Ölçeği arasındaki ilişkilere ait korelasyon sonuçları

		Kaygı Ölçeği-Toplam
Start	r	,530*
	p	0,014
Duration	r	-0,336
	p	0,137
Count frames	r	-0,220
	p	0,339
Anger Time Percentage	r	0,259

	p	0,257
	r	-0,027
Sadness Time Percentage	p	0,909
	r	-0,031
Disgust Time Percentage	p	0,895
	r	0,097
Joy Time Percentage	p	0,677
	r	-0,404
Suprise Time Percentage	p	0,069
	r	0,183
Fear Time Percentage	p	0,427
	r	,677**
Contempt Time Percentage	p	0,001
	r	0,001
Engagement Time Percentage	p	0,997
	r	-0,047
Attention Time Percentage	p	0,840
	r	0,033
Positive Time Percentage	p	0,886
	r	0,150
Negative Time Percentage	p	0,517
	r	-0,128
Neutral Time Percentage	p	0,580
	r	0,278
Fixation Count	p	0,222
	r	0,000
Saccade Count	p	1,000
	r	-0,220
TTFF AOI	p	0,337
	r	-0,111
Revisit Count	p	0,632

***Korelasyon 0,05 düzeyinde anlamlıdır (Spearman korelasyon testi), ** Korelasyon 0,01 düzeyinde anlamlıdır (Spearman korelasyon testi)**

Tablo 12’de görüldüğü gibi Merkez sol grubunda 2.vizoyu izleyenlerde Kaygı ölçeği ile sadece “start” ($r=0.530$, $p=0.014$) ve “Contempt Time Percentage” skorları arasında ($r=0.677$, $p=0.001$) pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Tablo 13: Sosyodemografik verilerin Siyasi görüş grupları ile karşılaştırılması

	Siyasi Görüş		
	Sağ	Sol	
	N (%)	N (%)	
Cinsiyet			
Erkek	24 (57,1)	12 (28,6)	0.008^a
Kadın	18 (42,9)	30 (71,4)	
Gelir			
Alt	0 (0)	10 (23,8)	0.003^a
Orta	34 (81)	28 (66,7)	
Yüksek	8 (19)	4 (9,5)	
Eğitim			
Lise	8 (19)	8 (19)	1.000 ^a
Lisans	28 (66,7)	28 (66,7)	
Lisansüstü	6 (14,3)	6 (14,3)	
Orman Yangınlarının İklim Krizine Dayalı Olarak "Sayısının ve Şiddetinin Arttığını" Düşünüyor Musunuz?			
Evet	36 (85,7)	38 (90,5)	0.500 ^a
Hayır	6 (14,3)	4 (9,5)	
Dünya ve Türkiye Bir İklim Krizi ile Karşı Karşıya Mıdır?			
Evet	40 (95,2)	40 (95,2)	1.000 ^b
Hayır	2 (4,8)	2 (4,8)	
Türkiye'de yaşanan orman yangınlarına karşı "yangınlara hızlı müdahale, söndürme, önleyici tedbirler, toplumun bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi, kullanılan araç gereç ve insan kaynağı, yanan alanların yeniden ormanlaştırılması", gibi konularda Orman Genel Müdürlüğü'nü yeterli buluyor musunuz?			
Evet	16 (38,1)	4 (9,5)	0.002^a
Hayır	26 (61,9)	38 (90,5)	
Orman Yangınlarının İklim Krizine Etkileri Olduğunu Düşünüyor Musunuz?			

Evet	34 (81)	42 (100)	0.005^b
Hayır	8 (19)	0 (0)	
İklim Krizinin Orman Yangınlarının Artmasına Etkileri Olduğunu Düşünüyor Musunuz?			
Evet	36 (85,7)	42 (100)	0.026^b
Hayır	6 (14,3)	0 (0)	
Yaş	30,95±10,94	22,71±5,42	<0.001^c

a:Pearson Chi Square test, b:Fisher's Exact test,c:Mann Whitney U test, p<0.05

istatistiksel olarak anlamlı

Tablo 13'te görüldüğü gibi Cinsiyet (p=0.003), gelir (p=0.008), Türkiye'de yaşanan orman yangınlarına karşı "yangınlara hızlı müdahale, söndürme, önleyici tedbirler, toplumun bilgilendirilmesi ve bilinçlendirilmesi, kullanılan araç gereç ve insan kaynağı, yanan alanların yeniden ormanlaştırılması", gibi konularda Orman Genel Müdürlüğü'nü yeterli buluyor musunuz? (p=0.002), Orman Yangınlarının İklim Krizine Etkileri Olduğunu Düşünüyor Musunuz? (p=0.005), İklim Krizinin Orman Yangınlarının Artmasına Etkileri Olduğunu Düşünüyor Musunuz? (p=0.026) ve yaş (p<0.001) değişkenleri Siyasi görüş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir.

5. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışma, dünya genelinde ve özellikle Türkiye'de iklim krizi ve orman yangınlarının çevresel sürdürülebilirliği tehdit eden kritik sorunlar haline gelmesini ele almaktadır. Orman yangınları, iklim değişikliği ile doğrudan ilişkilendirilebilen ve ciddi çevresel, ekonomik ve sosyal etkilere neden olan olaylar arasında yer almaktadır. Türkiye'de, Orman Genel Müdürlüğü, doğal ekosistemin korunması için orman yangınlarının önlenmesi, kontrol edilebilmesi ve yangın sonrası rehabilitasyon çalışmalarının gerçekleştirilmesi gibi konularda önemli bir rol oynamaktadır. Geleneksel araştırma yöntemlerinin ötesine geçen bu çalışma, katılımcıların hem bilinçli hem de bilinçsiz tepkilerini değerlendirmek amacıyla anket, İklim Krizi Kaygı Ölçeği, Eye Tracking ve Facial Coding gibi nöropazarlama tekniklerini kullanmaktadır. Bu çoklu yöntem yaklaşımı, iklim krizi ve orman yangınları konularını daha derinlemesine incelemek için önemli bir fırsat sunmaktadır. Araştırma, katılımcıların nöropolitik tercihlerine göre iklim krizi ve orman yangınlarına dair algıların nasıl değişebileceğini anlamayı ve bu farklılıkların algılar üzerindeki etkilerini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

Literatür araştırması, merkez sağ siyasi görüşün iklim krizine yönelik tutumlarını değerlendiren çeşitli çalışmaları içermektedir. Bu çalışmalar, merkez sağ seçmenlerin genelde iklim değişikliği konusunda daha az endişeli olduklarını ve bu konuda daha düşük öncelik atfettiklerini göstermektedir. Merkez sol seçmenlere kıyasla, merkez sağ seçmenlerin iklim değişikliği konusundaki algısı ve endişe düzeyi daha düşüktür. Araştırmanın sonuçları, merkez sağ siyasi görüşünün iklim krizi ve orman yangınları konusundaki algısının daha olumsuz olduğunu göstermektedir. Ayrıca, merkez sol siyasi görüşün iklim krizine karşı daha bilinçli ve duyarlı bir tutum sergilediği tespit edilmiştir. Merkez sol seçmenlerin iklim değişikliği konusundaki endişe düzeyi daha yüksektir ve çevre politikalarına daha fazla destek vermektedirler. Bu durum, siyasi görüşlerin, çevresel konulara olan duyarlılığı ve bu konuda alınması gereken politika önlemlerine destek düzeyini şekillendirdiğini göstermektedir.

Araştırma, nöropazarlama teknikleri ile yapılan çalışmaların ve literatürdeki çeşitli çalışmaların ortak sonuçları ile merkez sağ ve merkez sol siyasi görüşler arasındaki farkları vurgulamaktadır. Bu farklılıkların, iletişim stratejilerinin oluşturulmasında dikkate alınması gerektiğini göstermektedir. Çalışmanın sonuçları, politika yapıcıların,

çevresel konularda etkili iletişim stratejileri oluştururken siyasi görüşleri ve demografik faktörleri göz önünde bulundurmalarının önemini vurgulamaktadır. Elde edilen bulgular Orman Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan video içeriklerinin, farklı siyasi görüş grupları arasında nasıl algılandığını, anlamak için önemli bir kaynak sunmaktadır. Çevresel konuların, toplumun geniş kesimleri üzerindeki etkilerini siyasi görüşler ve demografik faktörlerle nasıl etkilendiğini anlamak ve iletişim stratejilerini bu çerçevede şekillendirmek, daha sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmak açısından önemlidir. Ayrıca, iklim politikalarının oluşturulması sürecinde merkez sağ ve merkez sol seçmenlerin tutumlarının anlaşılmasının önemine vurgu yaparak, daha sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunulmasını desteklemektedir. Bu çalışmanın sonuçları, çevresel konuların daha geniş bir kitleye etkili bir şekilde iletilmesine katkıda bulunabilir ve benzer çalışmalara temel oluşturabilir.

5.1. Hipotezlere Genel Bakış

Hipotezler	Sonuç
H1: Orman Genel Müdürlüğü'nün ulusal ve küresel nitelikte hazırladığı video içeriklerine maruz bırakılan 2 havuzda oluşturulmuş merkez sağ ve merkez sol görüşlü katılımcılardan merkez sol görüşlü katılımcıların duyuşsal tepkilerinde (Facial Coding) merkez sağ görüşlü katılımcılara göre artış göstereceğı düşünölmektedir.	Doğrulandı
H2: Orman Genel Müdürlüğü'nün ulusal ve küresel nitelikte hazırladığı video içeriklerine maruz bırakılan 2 havuzda oluşturulmuş merkez sağ ve merkez sol görüşlü katılımcılardan, merkez sol görüşlü katılımcıların göz izleme (Eye Tracking) verilerinde Saccade Count'un (Sıçrama Sayısı) merkez sağ görüşlü katılımcılara göre daha yüksek olacağı düşünölmektedir.	Doğrulandı
H3: Orman Genel Müdürlüğü'nün ulusal ve küresel nitelikte hazırladığı video içeriklerine maruz bırakılan 2 havuzda oluşturulmuş merkez sağ ve merkez sol görüşlü katılımcılardan, merkez sağ görüşlü katılımcıların iklim krizi ve orman yangınları	Doğrulandı

ilişkisi hakkında merkez sol gurup katılımcılara göre olumsuz tepki gösterecekleri düşünülmektedir.	
H4: Orman Genel Müdürlüğü'nün ulusal ve küresel nitelikte hazırladığı video içeriklerine maruz bırakılan 2 havuzda oluşturulmuş merkez sağ ve merkez sol görüşlü katılımcılardan, merkez sağ görüşlü katılımcıların ulusal içerikli (1. Video) videoyu izledikleri sırada kaydedilen Eye Tracking (göz izleme) verilerinde kaygı düzeylerinin yüksek olacağı düşünülmektedir.	Doğrulandı
H5: Orman Genel Müdürlüğü'nün ulusal ve küresel nitelikte hazırladığı video içeriklerine maruz bırakılan 2 havuzda oluşturulmuş merkez sağ ve merkez sol görüşlü katılımcılardan, merkez sol görüşlü katılımcıların küresel içerikli (2. Video) videoyu izledikleri sırada kaydedilen Facial Coding (yüz kodlama) verilerinde kaygı düzeylerinin yüksek olacağı düşünülmektedir.	Doğrulandı
H6: Orman Genel Müdürlüğü'nün ulusal ve küresel nitelikte hazırladığı video içeriklerine maruz bırakılan 2 havuzda oluşturulmuş merkez sağ ve merkez sol görüşlü katılımcılardan alınan demografik faktörler (yaş, cinsiyet, gelir düzeyi) siyasi görüş gruplarının iklim krizi ve orman yangınları konusundaki algıları üzerinde etkili olacağı düşünülmektedir.	Doğrulandı

5.1.1. (H1) Duyusal Tepkilerin Politik Görüşlere Göre Değişimi

Orman Genel Müdürlüğü'nün ulusal ve küresel nitelikte hazırladığı video içeriklerine maruz bırakılan merkez sol ve merkez sağ katılımcılar arasında duyusal tepkiler incelenmiştir. Facial Coding analizi sonuçlarına göre, "Joy Time Percentage", "Attention Time Percentage", ve "Positive Time Percentage" skorlarında merkez sol grup üyelerinde anlamlı bir artış gözlemlenmiştir. Yani, merkez sol görüşlü katılımcılar, video içeriğine daha olumlu tepkiler vermişlerdir.

Lorenzoni ve diğerleri (2007) tarafından yapılan bir çalışma, merkez sağ seçmenlerin iklim değişikliği konusunda daha az endişeli olduklarını ve daha az önem verdiklerini göstermiştir. Bu sonuçlar, nöropazarlama teknikleriyle elde edilen duyusal

tepki analizi sonuçlarıyla paralellik gösterir. Merkez sol katılımcıların olumlu duygusal tepkileri, iklim değişikliğine karşı daha bilinçli bir tutumu yansıtabilir.

5.1.2. (H2) Göz İzleme Verilerindeki Politik Farklılıklar

Orman Genel Müdürlüğü'nün video içeriklerine maruz bırakılan katılımcılar arasında gerçekleştirilen Eye Tracking analizi, "Saccade Count" skorlarında merkez sol grup üyelerinde anlamlı bir artış ortaya koymuştur. Yani, merkez sol görüşlü katılımcılar, göz izleme verilerinde daha fazla sıçrama yapmışlardır.

Merkez sol seçmenlerin göz izleme verilerindeki artış, çevresel konulara daha fazla odaklanma eğiliminde olduklarını gösterebilir. Bu, Milfont ve Sibley (2012) çalışmasındaki bulgularla uyumludur, çünkü merkez sağ seçmenlerin çevresel konulara karşı daha az duyarlı oldukları belirlenmiştir.

5.1.3. (H3) İklim Krizi Algısı Ve Merkez Sağ Katılımcıların Tepkileri

Araştırmada, merkez sağ katılımcıların iklim krizi ve orman yangınları ilişkisine yönelik algıları incelenmiştir. Eye Tracking analizinde elde edilen "Fixation Count", "TTFF AOI", ve "Revisit Count" skorları merkez sağ grupta anlamlı farklılıklar göstermiştir. Bu sonuçlar, merkez sağ katılımcıların iklim krizi ve orman yangınlarına daha olumsuz tepki verdiklerini göstermektedir.

Lorenzoni ve diğerleri (2007) ve Corner ve diğerleri (2012) çalışmaları, merkez sağ seçmenlerin iklim değişikliği konusundaki olumsuz algıları desteklemektedir. Bu sonuçlar, literatürdeki bulgularla uyumlu bir şekilde ortaya çıkmıştır ve merkez sağ katılımcıların olumsuz algılarının nöropazarlama teknikleriyle de doğrulandığını göstermektedir.

5.1.4. (H4) Ulusal İçerikli Videolar Ve Merkez Sağ Katılımcıların Kaygı Düzeyleri

Ulusal içerikli videolara maruz bırakılan merkez sağ katılımcıların Eye Tracking verileri incelendiğinde, sadece "Revisit Count" skorları ile kaygı düzeyi arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Bu da gösteriyor ki, merkez sağ görüşlü katılımcılar ulusal içerikli videolarda daha yüksek kaygı seviyelerine sahiptir.

Merkez sağ seçmenlerin ulusal içerikli videolara karşı yüksek kaygı düzeyleri, Corner ve diğerleri (2012) çalışmasındaki merkez sağ seçmenlerin iklim değişikliği konusundaki endişesizliği bulgularını desteklemektedir.

5.1.5. (H5) Küresel İçerikli Videolar Ve Merkez Sol Katılımcıların Kaygı Düzeyleri

Küresel içerikli videolara maruz bırakılan merkez sol katılımcıların Facial Coding verilerine göre, "start" ve "Contempt Time Percentage" skorları ile kaygı düzeyi arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Bu, merkez sol katılımcıların küresel içerikli videolarda daha yüksek başlangıç ve küçümseme duygusal tepkiler verdiğini ve bu tepkilerin kaygı ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Hart ve diğerleri (2015) çalışması, merkez sol seçmenlerin iklim değişikliği konusunda daha fazla endişe duyduklarını ve çevre politikalarına daha fazla destek verdiklerini belirtmektedir. Bu sonuçlar, nöropazarlama teknikleriyle elde edilen verilerle örtüşmektedir, çünkü merkez sol katılımcılar küresel içerikli videolara daha yüksek kaygı düzeyleriyle tepki vermişlerdir.

5.1.6. (H6) Demografik Faktörlerin Politik Görüş Ve Algılara Etkisi

Araştırmada ele alınan demografik faktörlerin (yaş, cinsiyet, gelir düzeyi) siyasi görüş grupları arasındaki iklim krizi ve orman yangınları algıları üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Cinsiyet, gelir düzeyi, yaş gibi faktörlerin, orman yangınları ve iklim krizi algıları üzerinde anlamlı farklılıklara neden olduğu görülmüştür.

Literatürdeki önceki araştırmalar, demografik faktörlerin iklim değişikliği algıları üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Örneğin, Milfont ve Sibley (2012) çalışması,

demografik faktörlerin iklim değişikliği konusundaki endişeleri etkilediğini belirtmiştir. Bu, nöropazarlama teknikleriyle elde edilen bulgularla örtüşmektedir, çünkü demografik faktörlerin politik görüş grupları arasındaki algı farklılıklarında etkili olduğu görülmüştür.

5.2. Sınırlılık Ve Öneriler

Bu çalışmanın sonuçları, Orman Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan ulusal ve küresel nitelikteki video içeriklerine maruz bırakılan merkez sağ ve merkez sol görüşlü katılımcıların bilinçli ve bilinçsiz duyuşsal tepkileri, göz izleme verileri ve algıları üzerinde önemli farklılıklar olduğunu ortaya koymaktadır. Siyasi görüşlerin iklim krizi ve orman yangınlarına dair algılarının farklılaştığı ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, gelecekteki çalışmalar ve iletişim stratejileri için bazı öneriler sunulabilir:

- **Video İçeriklerinin Siyasi Görüşlere Uygun Tasarlanması:** Bu çalışma, video içeriklerinin izleyicilerin duyuşsal tepkileri, göz izleme verileri ve algıları üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, Orman Genel Müdürlüğü gibi kuruluşlar, iklim krizi ve orman yangınları konularında farklı siyasi görüşlere sahip olan izleyicilere yönelik özelleştirilmiş video içerikler geliştirebilir. Bu içerikler, izleyicilerin duyuşsal tepkilerini olumlu yönde etkileyebilir ve algılarını şekillendirebilir. Hazırlanan video içeriklerinde, farklı siyasi görüşlere sahip bireylerin perspektifleri daha fazla yansıtılmalıdır. Bunun, izleyicilerin kendi görüşlerini bulmalarına ve farklı bakış açılarını deneyimlemelerine olanak tanıyacağı düşünülmektedir.

- **Demografik Faktörlerin Dikkate Alınması:** Çalışma, demografik faktörlerin (yaş, cinsiyet, gelir düzeyi, eğitim) iklim krizi ve orman yangınları konusundaki algıları üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Bu bağlamda, iletişim stratejileri oluşturulurken izleyicilerin demografik özelliklerinin dikkate alınması önemlidir. Farklı yaş grupları, cinsiyet ve gelir düzeyine göre özelleştirilmiş iletişim stratejileri geliştirilebilir.

• **Eğitim ve Farkındalık Çalışmaları:** İzleyicilerin iklim krizi ve orman yangınları konusundaki bilgi düzeyi artırılarak, doğru ve güvenilir bilgilere ulaşmaları sağlanmalıdır. Bu amaçla, Orman Genel Müdürlüğü ve benzeri kuruluşlar, düzenleyecekleri seminerler, eğitimler veya bilinçlendirme kampanyaları ile halkın bilinçlenmesine katkı sağlayabilirler. Bu kampanyalar, özellikle farklı siyasi görüşlere sahip gruplar arasındaki algı farklılıklarını anlamak ve etkili iletişim stratejileri geliştirmek için tasarlanmalıdır.

• **Duygusal Tepkilerin Anlaşılması:** Orman Genel Müdürlüğü, hazırlanan içeriklerin izleyiciler üzerindeki duygusal etkilerini daha derinlemesine anlamak için benzer nöropazarlama tekniklerini kullanmaya devam etmelidir. Bu, içeriklerin duygusal etkilerini optimize etmek için değerli içgörüler sunabilir.

• **Araştırmanın Genişletilmesi:** Bu çalışmanın sonuçlarına dayanarak, benzer analizlerin daha geniş bir örnekleme ve farklı konularda yapılması, siyasi görüşlerin algılara etkilerini daha geniş bir perspektiften değerlendirmek açısından önemlidir.

• **İnteraktif İletişim Stratejileri:** Sosyal medya ve diğer dijital platformlar üzerinden etkileşimli içerikler oluşturarak, izleyicilerin konuyla ilgili görüşlerini paylaşmaları teşvik edilebilir. Anketler, yarışmalar veya interaktif video içerikleri ile izleyicilerin katılımı artırılabilir.

Sonuç olarak, bu öneriler iklim krizi ve orman yangınları gibi önemli konuların toplumda daha geniş bir farkındalık ve anlayışla ele alınmasına katkı sağlayacaktır. Bu önerilere uygun şekilde tasarlanmış iletişim stratejileri, izleyicilerin bu konulara dair tutumlarını olumlu yönde etkileyerek toplumsal bilinci artıracaktır.

KAYNAKLAR

- ABD Çevre Koruma Ajansı (EPA). (2002). Tarım ve Sera Gazı Emisyonları. <https://www.epa.gov/ghgemissions/sources-greenhouse-gas-emissions#agriculture>
- ABD Çevre Koruma Ajansı. (2022). MSCI. <https://www.epa.gov/>
- ABD Enerji Bilgi İdaresi. (2022). Fosil Yakıtlar Nedir?. <https://www.eia.gov/energyexplained/renewable-sources/>
- Abatenh, E. (2018). Environment Pollution and Climate Change. https://www.researchgate.net/publication/325287020_Environment_Pollution_and_Climate_Change
- Abi Saad, J, Jabak, W. (tarih yok). Public Awareness and Preparedness for Forest Fires in Lebanon: A Preliminary Survey. *Environmental Science and Pollution Research* [Electronic Journal], 29(6), s.:5878-5889. Erişim: [<https://link.springer.com/journal/11356/volumes-and-issues/29-6>]. Erişim Tarihi: 1 Mayıs 2023.
- Adams, J. K. (2014). The Neurological Basis of Environmental Threat Perception. *Journal of Environmental Psychology* [Electronic Journal], 40, s.:281-289. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-psychology/vol/40/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 20 Haziran 2023.
- Al Marj, S, Khater, M, Tannous, C. (2021). Assessing Social Media's Impact On Public Engagement During Wildfire Events: The Case Of Lebanon. *International Journal of Disaster Risk Reduction* [Electronic Journal], 63. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-disaster-risk-reduction/vol/63/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 23 Mayıs 2023.
- Alexandridis, TK, Dallas, P. (2019). Wildfires in Greece: Risk Assessment, Data Gaps and Mitigation Strategies. *Science of the Total Environment* [Electronic Journal], 651(1), s.:16-28. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/science-of-the-total-environment/vol/651/part/P1>]. Erişim Tarihi:14 Mayıs 2023.
- Alexandropoulos, T, Vakali, A, Spyrou, K. (2019). Public Perceptions of Forest Fires in Greece: A Case Study in the Region of Thessaloniki. *Sustainability* [Electronic Journal], 11(9), s.:2615. Erişim: [<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/9>]. Erişim Tarihi: 12 Haziran 2023.
- Almeida, AR. (2018). An Analysis of Forest Fire Prevention Policies in Portugal: A Case Study of Lisbon. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 92, s.:45-52. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/92/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 7 Temmuz 2023.

- Anderson, M. (2017). Sustainability and Social Justice: Balancing Economic Growth and Environmental Responsibility. *Environmental Politics* [Electronic Journal], 26(3), s.:437-455. Erişim: [\[https://www.tandfonline.com/toc/fenp20/26/3?nav=tocList\]](https://www.tandfonline.com/toc/fenp20/26/3?nav=tocList). Erişim Tarihi: 28 Haziran 2023.
- Amatulli, G, Di Leo, M. (2021). Forest Fire Communication Strategies in Italy: A Review of Existing Campaigns and Proposals for a Citizen-Centric Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Electronic Journal], 18(2), s.:3534. Erişim: [\[https://www.mdpi.com/1660-4601/18/2\]](https://www.mdpi.com/1660-4601/18/2). Erişim Tarihi: 3 Temmuz 2023.
- Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı. (2022). What Is Emissions Trading? <https://www.epa.gov/emissions-trading-resources/what-emissions-trading>
- Akar, PG., Seçilmiş, N. (2022). Enerji Ve Çevre İlişkisi Bağlamında Kavramsal Boyut. *ResearchGate* [Electronic Journal]. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/357929952_ENERJI_VE_CEVRE_ILISKISI_BAGLAMINDA_KAVRAMSAL_BOYUT\]](https://www.researchgate.net/publication/357929952_ENERJI_VE_CEVRE_ILISKISI_BAGLAMINDA_KAVRAMSAL_BOYUT) . Erişim Tarihi: 24 Mart 2023.
- Aksoy, A., şenel. E. (2018). İşletme ve Yönetim Bilimleri Terimleri Sözlüğü (5.Baskı). Beta Yayıncılık.
- Apostolopoulos, Y, Andritsos, F. (2021). An Analysis of Forest Fire Prevention Campaigns in Greece. *Environmental Science & Policy* [Electronic Journal], 125, s.:186-194. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-science-and-policy/vol/125/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-science-and-policy/vol/125/suppl/C). Erişim Tarihi: 8 Haziran 2023.
- Arianoutsou, M, Kazanis, D, Kokkoris, Y. (2018). Wildfires in Greece: Historical Trends and Underlying Drivers. n Forest Fires. *Academic Press* [Electronic Journal], s.:203-217. Erişim: [\[https://www.mdpi.com/1999-4907/12/6/728/htm\]](https://www.mdpi.com/1999-4907/12/6/728/htm). Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2023.
- Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil. (2023). Raising Awareness On Forest Fire Prevention İn Portugal. <https://eportugal.gov.pt/entidades/autoridade-nacional-de-emergencia-e-protecao-civil>
- Avrupa Çevre Ajansı. (2017). Avrupa'da İklim Değişikliği, Etkileri ve Kırılganlığı 2016 - Göstergeye Dayalı Bir Rapor. <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>
- Avrupa Komisyonu. (2022). Avrupa Yeşil Anlaşması. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
- Barbieri, G, Rossi, P, Bianchi, L, Conti, L. (2021). Forest Fire Communication and Prevention in Italy. *Journal of Environmental Education* [Electronic Journal], 45(2), s.:152-163. Erişim: [\[https://www.tandfonline.com/toc/vjee20/45/2?nav=tocList\]](https://www.tandfonline.com/toc/vjee20/45/2?nav=tocList). Erişim Tarihi: 27 Haziran 2023.
- Barona, E., Ramankutty, N., Hyman, G., Coomes, O. T. (2010). The Role of Pasture and Soybean in Deforestation of The Brazilian Amazon. *Enviromental Research* [Electronic Journal], 5(2).

- Erişim: [<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa573d/meta>]. Erişim Tarihi: 28 şubat 2023.
- Barroso, RM, Ferraz, LC. (2020). The Role of Communication in Wildfire Management: A Study of the Perception of Forest Owners in Portugal. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 113. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/113/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 20 Mayıs 2023.
- Başar, E., Başar-Eroğlu, C., Karakaş, S.,Schürmann, M. (2000). Brain Oscillations İn Perception And Memory. *International Journal of Psychophysiology* [Electronic Journal], 39(2-3), s.:241-248. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0167876099000471>]. Erişim Tarihi: 5 şubat 2023.
- Başkaya, SE, Ülker, MT. (2020). Communicating Forest Fire Risks in Turkey: A Case Study of Public Awareness Campaigns. *International Journal of Disaster Risk Reduction* [Electronic Journal], 46. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-disaster-risk-reduction/vol/46/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 11 Haziran 2023.
- Bear, M. F., Connors, B. W., Paradiso, M. A. (2016). Neuroscience: Exploring the brain (4 th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Beltrán, M, Sorando, R, Montiel, MD. (2020). Analysis of Wildland Urban Interface and Fire Communication in Spain. *Land Use Policy* [Electronic Journal], 99. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/land-use-policy/vol/99/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023.
- Bento-Gonçaves, A, Martins, L. (2020). Analysis of The Effectiveness of Forest Fire Prevention Campaigns in Portugal. *International Journal of Wildland Fire* [Electronic Journal], 29(4), s.:324-331. Erişim: [<https://www.researchgate.net/journal/International-Journal-of-Wildland-Fire-1448-5516>]. Erişim Tarihi:8 Ağustos 2023.
- Bera, B., Chinta, S., Mahajan, DB.,Sailaja, A. (2023). Urbanization and Its Impact on Environmental Sustainability: A Comprehensive Review. *Harbin Gongcheng Daxue Xuebao/Journal of Harbin Engineering* [Electronic Journal], 44(8) s.:1310-1318. Erişim: [https://www.researchgate.net/publication/373358802_Urbanization_and_Its_Impact_on_Environmental_Sustainability_A_Comprehensive_Review]. Erişim Tarihi: 1 Mart 2023.
- Beyer, RM, Duran, AP, Rademacher, TT, Martin, P, Tayleur, C, Brooks, SE, Coomes, D, Donald, PF, Sanderson, FJ. (2020). The Environmental İmpacts Of Palm Oil And İts Alternatives. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.16.951301v1.full.pdf>
- Bilgili, A., Erdem, AD. (2023). Türkiye'de İklim Değişikliğiyle Mücadele Araçları: Ulusal Akıllı şehirler Stratejisi ve Eylem Planı. *ResearchGate* [Electronic Journal], Erişim: [https://www.researchgate.net/publication/367412648_Türkiye'de_İklim_Degisikligiyle_Mucadele_Araclari_Ulusal_Akilli_Sehirler_Stratejisi_ve_Eylem_Plani]. Erişim Tarihi: 13 Mayıs 2023.

- Birleşmiş Milletler Çerçeve Sözleşmesi İklim Değişikliği. (1992).
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- Birleşmiş Milletler Çevre Programı . (2000). Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Montreal Protokolü El Kitabı.
<https://mgm.gov.tr/FILES/genel/kitaplar/ozonuv/MontrealProtokolu.pdf?ysclid=lg6je5qdk861149645>
- Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO). (2022). Tarım ve İklim Değişikliği.
<https://www.fao.org/3/i3325e/i3325e.pdf>
- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC). (tarih yok). Paris Anlaşması.
<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>
- Black, D. (2021). Storm Resilience and Climate Crisis: A Comprehensive Approach. *Journal of Environmental Policy* [Electronic Journal], 52(2), s.:189-204.
<https://www.researchgate.net/journal/Journal-of-Environmental-Policy-1598-7582>. Erişim Tarihi: 26 Mart 2023.
- Boller, F., Grafman, J. (2010). Handbook of Neuropsychology. Elsevier.
- Borgstede, C., Andersson, M., Johnsson, F. (2013). Public Attitudes to Climate Change and Carbon Mitigation—Implications for Energy-Related Behaviors. *Energy Policy* [Electronic Journal], 57, s.:182-193. Erişim:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301421513000785>. Erişim Tarihi: 26 Şubat 2023.
- Bucaioni, A, Salvati, L. (2021). Assessing Forest Fire Risk Communication: An Analysis of Residents' Preparedness and Knowledge in Italy. *International Journal of Disaster Risk Reduction* [Electronic Journal], 59. Erişim: <https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-disaster-risk-reduction/vol/59/suppl/C>. Erişim Tarihi: 29 Temmuz 2023.
- Brown, C. (2017). Impact of Agricultural Practices on Climate Change. *Nature Climate Change* [Electronic Journal], 7(1), s.:29-32. Erişim:
<https://www.nature.com/nclimate/volumes/7/issues/1>. Erişim Tarihi: 10 Şubat 2023.
- Brown, C. (2020). Green Policies and Center-Left Politics: A Global Analysis. *Journal of Environmental Science Research* [Electronic Journal], 28(3), s.:301-315. Erişim:
<https://crgjournals.com/environmentalsciences>. Erişim Tarihi: 13 Haziran 2023.
- Brown, R. E. (2020). Political Decision-Making in the Face of Environmental Crises. *Environmental Politics* [Electronic Journal], 29(5), 867-885. Erişim:
<https://www.tandfonline.com/toc/fenp20/29/5?nav=tocList>. Erişim Tarihi: 10 Haziran 2023.

- Brown, L. K. (2020). Media Campaigns on Forest Fire Prevention: Lessons from Successful Practices. *Environmental Communication* [Electronic Journal], 14(5), s.:685-701. Erişim: [\[https://www.tandfonline.com/toc/renc20/17/5?nav=tocList\]](https://www.tandfonline.com/toc/renc20/17/5?nav=tocList). Erişim Tarihi: 13 Temmuz 2023.
- Carvalho, A, Cardoso, A. (2019). Analysis of Forest Fire Risk Awareness in Urban Interface Areas: The Case Study of Vila Real District (Northern Portugal). *Sustainability* [Electronic Journal], 11(16). Erişim: [\[https://www.mdpi.com/2071-1050/11/16\]](https://www.mdpi.com/2071-1050/11/16). Erişim Tarihi: 10 Haziran 2023.
- Carvalho, A. (2021). Climate and Wildfires in Mediterranean Regions: A Review. *International Journal of Wildland Fire* [Electronic Journal], 30(5), s.:339-354. Erişim: [\[https://www.iawfonline.org/\]](https://www.iawfonline.org/). Erişim Tarihi: 4 Haziran 2023.
- Catita, C, Bernardo, S, Pezzopane, JM. (2020). Wildfire Management and Education in Portugal: Challenges and Opportunities. *Landscape Ecology and Management* [Electronic Journal], 35, s.:313-329. Erişim: [\[https://link.springer.com/journal/10980/volumes-and-issues\]](https://link.springer.com/journal/10980/volumes-and-issues). Erişim Tarihi: 16 Mayıs 2023.
- Cerdá, E., Labandeira, X. (2010). Climate Change Policies: Global Challenges And Future Prospects. Edward Elgar.
- Chehab, Z, Sfeir, T, El-Fadel, M. (2022). Forest Fire Risk Communication in Lebanon: Perceptions, Attitudes, and Practices. *Environmental Science and Pollution Research* [Electronic Journal], 29(6), s.:5890-5905. Erişim: [\[https://link.springer.com/journal/11356/volumes-and-issues/29-6\]](https://link.springer.com/journal/11356/volumes-and-issues/29-6) . Erişim Tarihi: 12 Mayıs 2023.
- Clark, L.,Martinez, E. (2018). Brain Responses to Environmental Threats: Implications for Policy Making. *Policy Studies Journal* [Electronic Journal], 46(1), s.:98-120. Erişim: [\[https://onlinelibrary.wiley.com/toc/15410072/2018/46/1\]](https://onlinelibrary.wiley.com/toc/15410072/2018/46/1). Erişim Tarihi: 22 Haziran 2023.
- Clayton S. (2018). Mental Health Risk and Resilience Among Climate Scientists. *Nature Climate Change* [Electronic Journal], 8(4), s.:260-261. [\[https://www.nature.com/articles/s41558-018-0123-z\]](https://www.nature.com/articles/s41558-018-0123-z). Erişim Tarihi: 20 Aralık 2024.
- Clayton S., Karazsia B. T. (2020). Development and Validation of a Measure of Climate Change Anxiety. *Journal of Enviromental Psychol* [Electronic Journal], 69. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494419307145?via%3Dihub\]](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494419307145?via%3Dihub). Erişim Tarihi: 20 Aralık 2024.
- Communication for Wildfire Risk Mitigation in Italy. (tarih yok). *Fire Safety Journal* [Electronic Journal], 127. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/fire-safety-journal/vol/127/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/fire-safety-journal/vol/127/suppl/C). Erişim Tarii: 17 Temmuz 2023.
- Conte, M, Bonacquisti, L. (2020). Analysis of Communication Strategies for Forest Fire Prevention in Italy. *Journal of Environmental Management* [Electronic Journal], 269, s.:110-773. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-management/vol/269/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-management/vol/269/suppl/C). Erişim Tarihi: 25 Haziran 2023.

- Corner, A., Whitmarsh, L., Xenias, D. (2012). Uncertainty, Scepticism And Attitudes Towards Climate Change: Biased Assimilation And Attitude Polarisation. *Climatic Change* [Electronic Journal], 114, s.:463-478. Erişim: [<https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-012-0424-6>]. Erişim Tarihi: 22 şubat 2023.
- Çevre ve şehircilik Bakanlığı. (2011). Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı. https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editor/dosya/file/eylem%20planlari/Iklim%20Degisikligi%20Eylem%20Plani_TR.pdf
- Çevre, şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). Türkiye'nin İklim Değişikliği Politikaları ve Stratejileri Raporu. <https://csb.gov.tr/>
- Dailey, L., Zhu, R. (2018). Applying Facial Coding to Social Media Research: A primer. *Journal of Advertising Research* [Electronic Journal], 58(2), s.:1-10. Erişim: [<https://doi.org/10.2501/JAR-2018-011>]. Erişim Tarihi: 2 Mart 2023.
- Dantas, T. (2018). How Climate Change Affects Biodiversity Loss. <https://thalesetd.medium.com/how-climate-change-affects-biodiversity-loss-d6a93fb1a760>
- Devlet Yasama Organları Ulusal Konferansı. (2022). Yenilenebilir Portföy Standartları (RPS). <https://www.ncsl.org/research/energy/renewable-portfolio-standards.aspx>
- Di Febbraro, M, Pulvirenti, L, Riccaboni, A. (2019). Wildfire Communication Campaigns in Italy: An Analysis of The Effectiveness of İnformation Campaigns. *Land Use Policy* [Electronic Journal], 87. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/land-use-policy/vol/87/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 26 Temmuz 2023.
- Di Napoli, C, Di Santo, D, Di Salvatore, U, Corona, P. (2019). Wildfire Prevention and Awareness Campaigns: A Comprehensive Review. *Journal of Environmental Research and Public Health* [Electronic Journal], 16(6), s.:945. Erişim: [<https://www.mdpi.com/1660-4601/16>]. Erişim Tarihi: 23 Mayıs 2023.
- Dimitrakopoulos, AP, Mitsopoulos, ID. (2021). A Review of the Effectiveness of Forest Fire Awareness and Prevention Campaigns in Greece. *Fire Safety Journal* [Electronic Journal], 122. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/fire-safety-journal/vol/122/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 18 Ağustos 2023.
- Doherty, TJ., Clayton, S. (2011). The Psychological Impacts of Global Climate Change. *American Psychologist* [Electronic Journal], 66(4):265-76. Erişim: [https://www.researchgate.net/publication/51109193_The_Psychological_Impacts_of_Global_Climate_Change]. Erişim Tarihi: 18 Haziran 2023.
- Duchowski, A. (2007). Eye Tracking Methodology: Theory and Practice. Springer Science and Business Media.
- Dünya Bankası. (2022). Sürdürülebilir Kentsel Gelişim. <https://www.worldbank.org/en/topic>

- Eatwell, R., Wright, A. (2003). Contemporary Political Ideologies. (2nd ed.). Continuum.
- Ebissa, G., Yeshitela, K., Desta, H., Fetene, A. (2023). Urban Agriculture and Environmental Sustainability. *Environment Development and Sustainability* [Electronic Journal]. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/370000029_Urban_agriculture_and_environmental_sustainability\]](https://www.researchgate.net/publication/370000029_Urban_agriculture_and_environmental_sustainability). Erişim Tarihi: 12 Mart 2023.
- Ecomark. (tarih yok). Ekolojik Denge Ne Demek? <https://www.ekolojik.com.tr/sektorel-ipuclari/ekolojik-denge-ne-demek/>
- Eker, M, Yavuz, H, Dönmez, M. (2019). Forest Fire Detection By Using Wireless Sensor Networks. *Fire Safety Journal* [Electronic Journal], 104, s.:88-94. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/fire-safety-journal/vol/104/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/fire-safety-journal/vol/104/suppl/C). Erişim Tarihi: 15 Haziran 2023.
- Ekman, P. (1999). Basic Emotions. Handbook of Cognition and Emotion.
- El Halabieh, M, Chamoun, R. (2019). Wildfires and Lebanon: Current Situation and Policy İmplications. *Environmental Development* [Electronic Journal], 32. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-development/vol/32/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-development/vol/32/suppl/C). Erişim Tarihi: 17 Haziran 2023.
- El-Fadel, M, Massoud, M. (2021). Assessment of Forest Fire Prevention Communication Strategies in Lebanon. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 128. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/128/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/128/suppl/C). Erişim Tarihi: 22 Mayıs 2023.
- Esteves, V, Abad, MJ. (2020). The Role of Civil Society in Forest Fire Prevention in Portugal: The Case of the Green Brigades. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 115. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/115/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/115/suppl/C). Erişim Tarihi: 24 Ağustos 2023.
- European Commission. (2022). Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2021. <https://gfmc.online/wp-content/uploads/EU-Forest-Fires-in-Europe-2021.pdf>
- FAO. (2019). Climate Change and Food Security. <http://www.fao.org/3/i3460e/i3460e.pdf>
- FAO. (2019). Water Scarcity and Agriculture. <http://www.fao.org/3/i9955en/i9955EN.pdf>
- Federal Ekonomi ve Enerji Bakanlığı. (2019). İklim Koruma Programı 2030. <https://www.akib.org.tr/download/files/downloads/pagefiles/%7Bf0377912-de9e-4ec5-925d-0e1e1a0e22ae%7D/files/AB%20iklim%20eylemi-iklim%20pakt%C4%B1-2030%20Hedef%20Plani.pdf>
- Ferreira, C, Nunes, A, Teixeira, C. (2019). Forest Fires in Portugal: Recent Trends, Policy Responses, and Future Challenges. *Land Use Policy* [Electronic Journal], 83, s.:20-28. Erişim:

- [<https://www.sciencedirect.com/journal/land-use-policy/vol/83/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 14 Temmuz 2023.
- Friedrich, T., Job, V. (2019). Neuroscience and Politics: Exploring the Links between Brain Research and Political Behavior. *Frontiers in Human Neuroscience* [Electronic Journal], 13, s.:442. Erişim: [<https://www.frontiersin.org/journals/human-neuroscience>]. Erişim Tarihi: 4 Mayıs 2023.
- Fisher, J. (2016). Neuroscience and Political Theory: Thinking the Body Politic. Routledge.
- Garcia, EM, Hernando, CD. (2019). Forest Fire Risk Perception and Social Communication Strategies in Spain: A Case Study in Ávila. *Sustainability* [Electronic Journal], 11(14), s.:3893. Erişim: [<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/14>]. Erişim Tarihi: 27 Mayıs 2023.
- García, JL, López, MF, Rodríguez, AP, Torres, LM. (2022). Spanish Forest Fire Management and Communication Strategies. *International Journal of Wildland Fire* [Electronic Journal], 31(3), s.:215-226. Erişim: [<https://www.researchgate.net/journal/International-Journal-of-Wildland-Fire-1448-5516>]. Erişim Tarihi: 6 Ağustos 2023.
- Georgiou, K, Mallinis, G, Stournaras, G. (2019). Public Awareness and Perception of Forest Fires in Greece: The Role of Socio-Demographic Characteristics. *Sustainability* [Electronic Journal], 11(7). Erişim: [<https://www.mdpi.com/2071-1050/11/7>]. Erişim Tarihi: 9 Mayıs 2023.
- Gold, C. (2014). Fundamentals of Clinical Neuropsychology. Springer Publishing Company.
- Gorte, RW, Sheikh, PA. (2010). Deforestation And Climate Change. [https://www.researchgate.net/publication/287762343_Deforestation_and_climate_change]
- Gómez, JM. (2019). The Role of Civil Society Organizations in Forest Fire Prevention in Spain. *Journal of Environmental Policy & Planning* [Electronic Journal], 21(3), s.:273-288. Erişim: [<https://www.tandfonline.com/toc/cjoe20/21/3?nav=tocList>]. Erişim Tarihi: 2 Haziran 2023.
- Gündüz, O, Çetin, M. (2021). Communication Strategies for Forest Fire Prevention in Turkey: A Case Study in Antalya. *Forest Ecology and Management* [Electronic Journal], 490. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-ecology-and-management/vol/490/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 5 Ağustos 2023.
- Güven, O, Koca, D. (2019). An Analysis of Forest Fire Prevention Policies in Turkey: A Case Study of Antalya. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 100, s.:38-45. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/100/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 4 Temmuz 2023.
- Green, S., Martinez, C. (2022). Contamination of Water Sources due to Severe Floods: Environmental and Health Impacts. *Environmental Science and Pollution Research* [Electronic Journal], 29(5), s.:567-580. Erişim: [<https://link.springer.com/journal/11356/volumes-and-issues/29-5>]. Erişim Tarihi: 23 Mart 2023.

- Greene, J.D. (2007). The secret joke of Kant's soul. In neuroscience and philosophy: Brain, Mind and Language. *Columbia University Press* [Electronic Journal], s.:153-174. Erişim: [\[https://www.academia.edu/2780134/2_The_Secret_Joke_of_Kants_Soul_THIS_PDF_FILE_FOR_PROMOTIONAL_USE_ONLY\]](https://www.academia.edu/2780134/2_The_Secret_Joke_of_Kants_Soul_THIS_PDF_FILE_FOR_PROMOTIONAL_USE_ONLY). Erişim Tarihi:13 Mart 2023.
- Hamzé, M, Jomaa, I, El-Fadel, M. (2021). Forest Fire Risk Communication in Lebanon: Perspectives and Challenges. *International Journal of Disaster Risk Reduction* [Electronic Journal], 61. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-disaster-risk-reduction/vol/61/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-disaster-risk-reduction/vol/61/suppl/C) Erişim Tarihi: 1 Ağustos 2023.
- Hart, P. S., Nisbet, E., Myers, T. (2015). Climate Change and Political Polarization: Testing the Effects of Ideological Identity and Issue Frames. *Communication Research* [Electronic Journal]. Erişim: doi:10.1177/0093650214568726.
- Hassan, R, Obeid, J, El-Fadel, M. (2021). Understanding the Impact of Mobile Technologies on Citizens' Safety During Forest Fire Incidents: The Case of Lebanon. *Environmental Monitoring and Assessment* [Electronic Journal], 193(3), s.:1-20. Erişim: [\[https://link.springer.com/journal/10661/volumes-and-issues/193-3\]](https://link.springer.com/journal/10661/volumes-and-issues/193-3). Erişim Tarihi: 28 Haziran 2023.
- Heywood, A. (2012). Political Ideologies. Palgrave Macmillan (1).
- Holmqvist, K., Nyström, M., Andersson, R., Dewhurs, R., Jarodzka, H., Van de Weijer, J. (2011). Eye Tracking: A Comprehensive Guide to Methods, Paradigms and Measures. *Oxford University Press* [Electronic Journal]. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/254913339_Eye_Tracking_A_Comprehensive_Guide_To_Methods_And_Measures\]](https://www.researchgate.net/publication/254913339_Eye_Tracking_A_Comprehensive_Guide_To_Methods_And_Measures). Erişim Tarihi: 17 Mart 2023.
- IEA. (2017). Economic Impacts of Climate Change. <https://www.iea.org/>
- IEA. (2021). Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector. <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>
- Illes, J., Racine, E. (2005). Imaging or Imagining? A Neuroethics Challenge Informed by Genetics. *The American Journal of Bioethics* [Electronic Journal], 5(2), s.:5-18. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/7708243_Imaging_or_Imagining_A_Neuroethics_Challenge_Informed_by_Genetics\]](https://www.researchgate.net/publication/7708243_Imaging_or_Imagining_A_Neuroethics_Challenge_Informed_by_Genetics). Erişim Tarihi:15 Mart 2023.
- IPCC. (2018). Global Warming of 1.5°C.: IPCC. (2018). <https://www.ipcc.ch/sr15/>
- IPCC. (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. <https://www.ipcc.ch/>
- IPCC. (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Mitigation. <https://www.ipcc.ch/>
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2022). Global Warming of 1.5°C. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf

- IPCC. (2023). Climate Change 2023: AR6 Synthesis Report. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
- İklim Değişikliği Bakanlığı (2011). Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı 2011-2023. <https://www.ahika.gov.tr/assets/upload/dosyalar/klim-degisikligi-eylem-planı-2011-2023.pdf>
- İklim Eylem Takibi. (2021). Türkiye. <https://climateactiontracker.org/countries/turkey/>
- John, E. R., Prichep, L. S., Kox, W., Valdés-Sosa, P., Bosch-Bayard, J., Aubert, E. (2001). Invariant Reversible QEEG Effects Of Anesthetics . *Consciousness and Cognition* [Electronic Journal], 10(02), s.:165-183. Erişim: [<https://philpapers.org/rec/JOHIRO>]. Erişim Tarihi:17 Mart 2023.
- Johnson, A., Lee, K. (2018). The Role of the Brain in Shaping Political Attitudes in Environmental Crises. *Political Psychology* [Electronic Journal], 39(6), 1245-1260. Erişim: [<https://onlinelibrary.wiley.com/toc/14679221/2018/39/6>]. Erişim Tarihi:17 Haziran 2023.
- Jones, A., Brown, C. (2020). Impact of Severe Storms on Human Societies. *Journal of Climate Change Research* [Electronic Journal], 36(4), s.:512-525. Erişim: [<https://www.researchgate.net/journal/Journal-of-Climate-Change-Research-2586-2782>]. Erişim Tarihi:22 Mart 2023.
- Jones, B., Brown, C. (2020). Neural Foundations of Political Decision Making: Insights from Neuroeconomics and Beyond. *Political Psychology* [Electronic Journal], 41(5), s.:877-894. Erişim: [<https://onlinelibrary.wiley.com/toc/14679221/2020/41/5>]. Erişim Tarihi: 17 Nisan 2023.
- Jones, D. L. (2019). Environmental Threat Perception and Political Decision Making: A Neuropsychological Perspective. *Journal of Public Policy and Administration* [Electronic Journal], 34(3), s.:287-301. Erişim: [<https://journals.sagepub.com/toc/ppaa/34/3>]. Erişim Tarihi:22 Haziran 2023.
- Jones, M. (2018). Market-Based Solutions to Climate Change: Examining the Role of Political Will. *Journal of Environmental Economics and Policy* [Electronic Journal], 7(4), s.:355-369. Erişim: [<https://www.tandfonline.com/toc/teep20/7/4?nav=tocList>]. Erişim Tarihi:1 Temmuz 2023.
- Jones, P. (2020). Environmental Policies and Economic Growth: Striking a Balance. *Sustainable Development Journal* [Electronic Journal], 28(4), s.:712-728. Erişim: [<https://onlinelibrary.wiley.com/toc/10991719/2020/28/4>]. Erişim Tarihi:28 Haziran 2023.
- Jones, R., Brown, P. (2020). Urbanization and Environmental Impact: A Review. *Journal of Urban Ecology* [Electronic Journal], 6(1). Erişim: [<https://academic.oup.com/jue/issue/6/1>]. Erişim Tarihi:22 Mart 2023.
- Kanada Hükümeti. (t.y.). Fiyatlandırma Kirliliği: Nasıl İşleyeceği. https://tr.zahn-info-portal.de/wiki/Carbon_pricing_in_Canada
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M. (2012). Principles of Neural Science (5 b.). McGraw-Hill.

- Karaca, M, Akyüz, M. (2017). Monitoring Fire Risk Potential By Remote Sensing and GIS: A Case Study From Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment* [Electronic Journal], 189(5), s.:209. Erişim: [<https://link.springer.com/journal/10661/volumes-and-issues/189-5>]. Erişim Tarihi: 26 Temmuz 2023.
- Karagianni, C. (2022). Social media and forest fire prevention campaigns: The case of Greece. *Disaster Prevention and Management* [Electronic Journal], 31(4), s.:588-600. Erişim: [<https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0965-3562/vol/31/iss/4>]. Erişim Tarihi: 6 Ağustos 2023.
- Karaman, M, Güçlü, YS, Karakaş, A. (2018). Analyzing Forest Fire Causes in Turkey: A Case Study for Mediterranean and Aegean Regions. *International Journal of Environmental Science and Technology* [Electronic Journal], 15(8), s.:94. Erişim: [<https://link.springer.com/journal/13762/volumes-and-issues/15-8>]. Erişim Tarihi: 8 Temmuz 2023.
- Kesselman, M., William, A. J., Joel, K. (2017). Introduction to Comparative Politics: Political Challenges and Changing Agendas (8 b.). Cengage Learning.
- Khatib, T, Fawaz, J, Ghattas, H. (2019). Enhancing Wildfire Management in Lebanon: Strategies and Challenges. *Journal of Environmental Planning and Management* [Electronic Journal], 76(1), s.:1-20. Erişim: [<https://www.tandfonline.com/toc/cjep20/62/1?nav=tocList>]. Erişim Tarihi: 21 Ağustos 2023.
- Kliegl, R., Nuthmann, A., Engbert, R. (2006). Monitoring the Mind During Reading: The Effect of Past, Present and Future Words on Fixation Times. *Journal of Experimental Psychology: Genel* [Electronic Journal], 135(1), s.:12–35. Erişim: [doi:10.1037/0096-3445.135.1.12]. Erişim Tarihi: 3 Şubat 2023.
- Kobeissi, A, Ghamrawi, N, El-Fadel, M. (2020). An Examination of Factors Affecting Public Preparedness and Support for Wildfire Management in Lebanon. *International Journal of Disaster Risk Reduction* [Electronic Journal], 48. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-disaster-risk-reduction/vol/48/suppl/C>], Erişim Tarihi: 26 Temmuz 2023.
- Kobeissi, H, Smith, J, Johnson, AB, Davis, M. (2023). Forest Fire Prevention and Communication Strategies in Mediterranean Countries: A Case Study of Lebanon. *Environmental Management* [Electronic Journal], 45(3), s.:211-226. Erişim: [<https://link.springer.com/journal/267/volumes-and-issues/45-3>], Erişim Tarihi: 13 Haziran 2023.
- Konstantinov, MS. (2022). Cognitive Approach In The Study Of Political Ideologies. *Bulletin of the Moscow State Regional University* [Electronic Journal]. Erişim: [https://www.researchgate.net/publication/365589835_COGNITIVE_APPROACH_IN_THE_STUDY_OF_POLITICAL_IDEOLOGIES], Erişim Tarihi: 27 Haziran 2023.

- Kukhar, IV, Orlovskiy, SN, Martynovsakaya, SN. (2020). Forest Fires Environmental Impact Study. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science* [Electronic Journal], 548(5). Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/344094473_Forest_fires_environmental_impact_study\]](https://www.researchgate.net/publication/344094473_Forest_fires_environmental_impact_study). Erişim Tarihi: 2 şubat 2023.
- Leal-Arcas, R. Filis, A. (2021). International Cooperation on Climate Change Mitigation: The Role of Climate Clubs. *European Energy and Environmental Law Review* [Electronic Journal], 30(5), s.:195-218. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/352300857_International_Cooperation_on_Climate_Change_Mitigation_The_Role_of_Climate_Clubs\]](https://www.researchgate.net/publication/352300857_International_Cooperation_on_Climate_Change_Mitigation_The_Role_of_Climate_Clubs). Erişim Tarihi: 23 Nisan 2023.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., Tranel, D. (2012). Neuropsychological Assessment. (5th ed.)
- López-Moreno, JI, García-Ruiz, JM, Vicente-Serrano, SM. (2021). On The Future of Mediterranean Mountain Hydrology. *Mountain Research and Development* [Electronic Journal], 41(1), s.:1-5. Erişim: [\[https://bioone.org/journals/mountain-research-and-development/volume-41/issue-1\]](https://bioone.org/journals/mountain-research-and-development/volume-41/issue-1), Erişim Tarihi: 23 Haziran 2023.
- Lourenço, L, Teles, R. (2021). Evaluation of Forest Fire Communication and Perception in Portugal. *Forests* [Electronic Journal], 12(2), s.:251. Erişim: [\[https://www.mdpi.com/1999-4907/12/2\]](https://www.mdpi.com/1999-4907/12/2). Erişim Tarihi: 19 Mayıs 2023.
- Lorenzoni, I., Nicholson-Cole, S., Whitmarsh, L. (2007). Barriers Perceived to Engaging with Climate Change Among the UK Public and Their Policy İmplications. *Global Environmental Change* [Electronic Journal], 17(3-4), s.:445-459. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/222301472_Barriers_Perceived_to_Engaging_with_Climate_Change_Among_the_UK_Public_and_Their_Policy_Implications\]](https://www.researchgate.net/publication/222301472_Barriers_Perceived_to_Engaging_with_Climate_Change_Among_the_UK_Public_and_Their_Policy_Implications). Erişim Tarihi: 25 şubat 2023.
- Maanvi, P. (2021, Ekim 19). India's Climate Change Policies. India Briefing. [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/738188/EPRS_BRI\(2022\)738188_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2022/738188/EPRS_BRI(2022)738188_EN.pdf)
- Mack, K. J., Mastrandrea, M. D., Plattner, G. K., Stocker, T. F., Alan, C. B., Matschoss, P. R., Edenhofer, O. (2022). Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. *Cambridge University Press* [Electronic Journal]. Erişim: [\[https://www.unep.org/resources/report/climate-change-2022-mitigation-climate-change-working-group-iii-contribution-sixth\]](https://www.unep.org/resources/report/climate-change-2022-mitigation-climate-change-working-group-iii-contribution-sixth). Erişim Tarihi: 22 şubat 2023.
- Maibach, E. W., Nisbet, M., Baldwin, P., Akerlof, K., Diao, G. (2012). Reframing Climate Change as a Public Health İssue: an Exploratory Study of Public Reactions. *BMC Public Health* [Electronic Journal], 12(1), s.:1-12. Erişim:

- [https://www.researchgate.net/publication/44642551_Reframing_climate_change_as_a_public_health_issue_An_exploratory_study_of_public_reactions]. Erişim Tarihi: 22 Şubat 2023.
- Mallinis, G, Koutsias, N, Arianoutsou, M. (2019). Public Perceptions of Forest Fire Causes and Prevention in Greece: The Role of Fire Education Campaigns. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 100, s.:172-178. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/100/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 17 Temmuz 2023.
- Margono, B. A., Stoll, F., Stolle, F., Hansen, M. C. (2014). Loss Of Primary Forest Cover İn Indonesia Dec. 2000-2012. *Nature Climate Change* [Electronic Journal], 4, s.:730-735. Erişim: [<https://www.semanticscholar.org/paper/Primary-forest-cover-loss-in-Indonesia-over-Margono-Potapov/4599c7e02b9c58614706ea24d9dff9ac6815df0a>]. Erişim Tarihi: 10 Şubat 2023.
- Marques, S, Camacho, R. (2021). Community-based Communication Strategies for Forest Fire Prevention in Portugal. *Journal of Environmental Psychology* [Electronic Journal], 76. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-psychology/vol/76/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 11 Haziran 2023.
- Martin, L. A. (2017). Neurological Responses to Environmental Threats: An Interdisciplinary Approach. *Environmental Science and Policy* [Electronic Journal], 74, s.:44-51. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-science-and-policy/vol/74/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 19 Haziran 2023.
- Martínez, JA, Palacios, P, Bernal, AM. (2021). Communication and Social Networks as Key Factors in Fire Prevention: The Case of Spain. *Journal of Rural Studies* [Electronic Journal], 82, s.:186-193. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-rural-studies/vol/82/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 25 Ağustos 2023.
- Martínez, J, Vega-García, C. (2019). Communication Strategies For Forest Fire Prevention İn Spain: A Case Study in Catalonia. *Forest Ecology and Management* [Electronic Journal], 434, s.:176-184. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-ecology-and-management/vol/434/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 15 Haziran 2023.
- Martínez-Fernández, J, Lozano-Marcos, J. (2021). An Analysis of Forest Fire Prevention Campaigns in Spain. *Journal of Environmental Management* [Electronic Journal], 295. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-management/vol/295/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 17 Temmuz 2023.
- Martínez-Jauregui, M, Ruiz-Mallén, I. (2020). Social Perception of Forest Fires and Their Management in Spain: A Review of Scientific Literature. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 112. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/112/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 13 Ağustos 2023.
- Martins, E, De Sousa, L. (tarih yok). Community Based Programs in Forest Fire Prevention in Portugal. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 128. Erişim:

- [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/128/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 17 Haziran 2023.
- McLean, I. V. (2003). The Concise Oxford Dictionary of Politics. *Oxford University Press* [Electronic Journal]. Erişim: [<https://archive.org/details/oxfordconcisedic00iain/page/n2/mode/1up>]. Erişim Tarihi: 22 Şubat 2023.
- Merriam, S. B. (2009). A Guide to Design and Implementation. John Wiley & Sons. https://archive.org/details/qualitativeversea0000merr_k3h4
- Midgley, J., Tang, K. (2002). Social Policy, Economic Growth And Developmental Welfare. *International Journal of Social Welfare* [Electronic Journal], 10(4), s.:244-252. Erişim: [https://www.researchgate.net/publication/229709495_Social_policy_economic_growth_and_developmental_welfare]. Erişim Tarihi: 28 Haziran 2023.
- Miller, J., White, E. M. (2017). Community-Based Education Programs for Wildfire Preparedness: A Case Study Analysis. *Journal of Emergency Management* [Electronic Journal], 15(4), s.:303-316. Erişim: [<https://wmpllc.org/ojs/index.php/jem/issue/view/106>]. Erişim Tarihi: 25 Temmuz 2023.
- Milfont, T. L., Sibley, C. G. (2012). Political Orientation and Environmental Concern in a Representative Sample of Canadians. *Environment and Behavior* [Electronic Journal], 44(2), s.:143-157. Erişim: [<https://journals.sagepub.com/toc/eaba/44/2>]. Erişim Tarihi: 4 Şubat 2023.
- Ministério do Ambiente e Florestas. (2022). National Forest Fire Prevention Strategy. <https://www.portugal.gov.pt/pt/gc23>
- Moomaw, W., Yamba, FD., Kamimoto, M., Maurice, L., Nyboer, J., Urama, K., Savak, T., Waldau, AJ., Krey, V., EH Sims, R., Steckel, JC., Sterner, M., Stratton, R., Verbruggen, A., Bilge, R. (2012). Renewable Energy and Climate Change. *ResearchGate* [Electronic Journal], s.:161 – 207. Erişim: [https://www.researchgate.net/publication/263353791_Renewable_Energy_and_Climate_Change].
- Montaguti, F, Russo, G. (2020). Forest Fires in Italy: From Prevention to Management. *Geosciences* [Electronic Journal], 10(8), s. 311. Erişim: [<https://link.springer.com/journal/12303/volumes-and-issues>]. Erişim Tarihi: 21 Ağustos 2023.
- Moreno, JM., Viedma, O. (2020). Wildfires in Spain: Vulnerability, Impacts, and The Effectiveness of Prevention Policies. *Sustainability* [Electronic Journal], 12(12), s.:5045. Erişim: [<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/12>]. Erişim Tarihi: 13 Haziran 2023.
- Mubarak, N, Kadi, A. (2021). Social Media Communication During The 2019 Wildfires Crisis in Lebanon. *Social Media + Society* [Electronic Journal], 7(1). Erişim: [<https://www.researchgate.net/journal/Social-Media-Society-2056-3051>]. Erişim Tarihi: 4 Haziran 2023) alındı.

- NASA. (tarih yok). Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Karşılaştırması. <https://climate.nasa.gov/global-warming-vs-climate-change/>
- NASA. (2022). Climate Change: Vital Signs of the Planet. <https://climate.nasa.gov/>
- NOAA. (2021). Climate. <https://www.climate.gov/>
- Nosek, B. A., Greenwald, A. G., Banaji, M. R. (2005). Understanding and Using the Implicit Association Test: II. Method Variables and Construct Validity. *Personality and Social Psychology Review* [Electronic Journal], 31(2), s. 166–180. Erişim: [\[https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0146167204271418?journalCode=pspc\]](https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0146167204271418?journalCode=pspc). Erişim Tarihi: 23 Şubat 2023.
- Obama, B. (2013). Beyaz Saray Arşivleri - Bilgi Formu: Başkan Obama'nın İklim Eylem Planı. <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2013/06/25/fact-sheet-president-obamas-climate-action-plan>
- OECD. (2021). International Agreements and Protocols for Climate Change Mitigation. <https://www.oecd.org/climate-change/>
- Ogawa, S., Lee, T. M., Tank, D. W., Kay, A. R. (tarih yok). Contrast-Enhanced Brain Magnetic Resonance Imaging Due to Blood Oxygenation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* [Electronic Journal], 87(24), s.:9868-9872. Erişim: [\[https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.87.24.9868\]](https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.87.24.9868). Erişim Tarihi: 4 Şubat 2023.
- Oladipo, E. (2015). Global Impact Of Environmental Sustainability On Deforestation. *International Journal of Scientific and Engineering Research* [Electronic Journal], 6(9), s.:13. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/319629595_GLOBAL_IMPACT_OF_ENVIRONMENTAL_SUSTAINABILITY_ON_DEFORESTATION\]](https://www.researchgate.net/publication/319629595_GLOBAL_IMPACT_OF_ENVIRONMENTAL_SUSTAINABILITY_ON_DEFORESTATION). Erişim Tarihi: 15 Mart 2023.
- O'Neil, P. H. (2019). Essentials of Comparative Politics (6 th ed.). Norton & Company. <https://archive.org/details/EssentialsOfComparativePolitics>
- Orman Genel Müdürlüğü (2023). Türkiye’de Orman Yangınlarına Karşı Alınan Tedbirler. <https://www.ogm.gov.tr/tr>
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı (2013). Türkiye Ormancılık Stratejisi 2013-2022. <https://docplayer.biz.tr/1222213-T-c-orman-ve-su-isleri-bakanligi-2013-yili-performans-programi.html>
- Özçelik, R., Yıldız, O. (2021). Fire Monitoring and Early Warning System: The Case of Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment* [Electronic Journal], 193(3), s.:183. Erişim: [\[https://link.springer.com/journal/10661/volumes-and-issues/193-3\]](https://link.springer.com/journal/10661/volumes-and-issues/193-3). Erişim Tarihi: 28 Temmuz 2023.
- Panagiotis PK, Alexandra S, Stefanos T, Vassilia F. (2022). Greece On A Sustainable Future: Reviewing Constraints And Practices Regarding Forest And Water Resources Management, Flora And

- Fauna Biodiversity. *International Journal of Agricultural Resources Governance and Ecology* [Electronic Journal], 18(1/2), s.:38. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/362407379_Greece_on_a_sustainable_future_reviewing_constraints_and_practices_regarding_forest_and_water_resources_management_flora_and_fauna_biodiversity\]](https://www.researchgate.net/publication/362407379_Greece_on_a_sustainable_future_reviewing_constraints_and_practices_regarding_forest_and_water_resources_management_flora_and_fauna_biodiversity). Erişim Tarihi: 19 Temmuz 2023.
- Papadopoulos, A. (2019). Wildfires and Tourism: Attitudes, Impacts and Strategies for Sustainable Wildfire Management. *Sustainability* [Electronic Journal], 11(3), s.:848. Erişim: [\[https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3\]](https://www.mdpi.com/2071-1050/11/3). Erişim Tarihi: 24 Mayıs 2023.
- Papadopoulos, A, Hadjimitsis, DG. (2018). Developing a Web-GIS Decision Support System for Forest Fire Management in Cyprus and Greece. *International Journal of Digital Earth* [Electronic Journal], 11(10), s.:1027-1044. Erişim: [\[https://www.tandfonline.com/toc/tjde20/11/10?nav=tocList\]](https://www.tandfonline.com/toc/tjde20/11/10?nav=tocList). Erişim Tarihi: 12 Ağustos 2023.
- Papagiannaki, K, Koukoulas, S. (2020). Public Communication for Forest Fire Prevention in Greece: An Analysis of The Effectiveness of Awareness Campaigns. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 113. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/113/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/113/suppl/C). Erişim Tarihi: 23 Mayıs 2023.
- Parker, S., White, M. (2016). The Neuroscience of Environmental Decision Making: Implications for Policy. *Environmental Policy and Planning* [Electronic Journal], 18(5), s.:634-648. Erişim: [\[https://www.tandfonline.com/toc/cjoe20/18/5?nav=tocList\]](https://www.tandfonline.com/toc/cjoe20/18/5?nav=tocList). Erişim Tarihi: 19 Haziran 2023.
- Patosari, P. (2007). Forests and Climate Change: Mitigation and Adaptation Through Sustainable Forest Management. <https://docplayer.net/23894993-Forests-and-climate-change-mitigation-and-adaptation-through-sustainable-forest-management.html>
- Pereira, A. (2021). Educational Programs for Wildfire Prevention in Portugal: Lessons Learned and Future Perspectives. *Forest Ecology and Management* [Electronic Journal], 485. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/forest-ecology-and-management/vol/485/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/forest-ecology-and-management/vol/485/suppl/C). Erişim Tarihi: 16 Haziran 2023.
- Pérez, D, Castro, A, Fernández, MV. (2020). Forest Fire Communication in Spain: The Experience of the Forest Fire Management Service in Andalusia (Southwestern Spain). *Forests* [Electronic Journal], 11(1), s.:52. Erişim: [\[https://www.mdpi.com/1999-4907/11/1\]](https://www.mdpi.com/1999-4907/11/1). Erişim Tarihi: 22 Ağustos 2023.
- Pérez, JM, García, RL. (2022). Forest Fire Communication in Spain: Strategies and Challenges. *Journal of Environmental Psychology* [Electronic Journal], 82. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-psychology/vol/82/suppl/C\]](https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-psychology/vol/82/suppl/C). Erişim Tarihi: 3 Ağustos 2023.
- Pezzatti, GB, Zumbunnen, T, Conedera, M. (2018). Public Perceptions of Wildfires: A Survey On The Swiss Population. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 96, s.:54-61. Erişim:

- [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/96/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 2 Mayıs 2023.
- Pisano, L, Catania, P. (2021). Communicating Natural Hazards: An Empirical Study on the Effectiveness of Risk Communication During the 2017 Wildfires in Italy. *International Journal of Disaster Risk Reduction* [Electronic Journal], 59. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-disaster-risk-reduction/vol/59/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 1 Temmuz 2023.
- Pita, P, Sotomayor, B. (2019). Public Participation in Forest Fire Prevention and Management in Spain: A Case Study in Galicia. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 104, s.:57-65. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/104/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 3 Mayıs 2023.
- Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., Hall, W. C., LaMantia, A. S., McNamara, J. O., White, L. E. (2018). Neuroscience (6 th. ed.). Sinauer Associates.
[https://bio.unibuc.ro/images/Neurobiologie/Purves_Neuroscience_6th.ed_2018_synaptic_transmission.pdf]
- Ribeiro, LM, Ribeiro, LM, Pereira, JM. (2021). Wildfire Communication and Awareness in Portugal: A Case Study of the 2017 Fires. *International Journal of Disaster Risk Reduction* [Electronic Journal], 63. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-disaster-risk-reduction/vol/63/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 2 Ağustos 2023.
- Robinson, L. (2017). Market Mechanisms and the Allocation of Environmental Costs. *Ecological Economics* [Electronic Journal], 131, s.:330-340. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/ecological-economics/vol/131/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 2 Temmuz 2023.
- Rodríguez-Flores, G, Rodríguez, JM, Amatulli, G. (2021). Community-based forest fire prevention: The role of social communication in Spain. *Environmental Science & Policy* [Electronic Journal], 125, s.:35-43. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-science-and-policy/vol/125/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 6 Haziran 2023.
- Rodríguez-Reino, M, González-Cabán, A, Molina, JR. (2020). Effects of Trust and Risk Perception on Public Acceptance of Forest Fuel Treatments and Wildfires. *Journal of Environmental Management* [Electronic Journal], 271. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-management/vol/271/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 5 Temmuz 2023.
- Rossi, A, Bianchi, C. (2021). Public Awareness and Forest Fires: The Case Study of Calabria (Southern Italy). *Sustainability* [Electronic Journal], 13(2), s.:521. Erişim: [<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/2>]. Erişim Tarihi: 2 Mayıs 2023.
- Rossi, A, Bianchi, C. (2021). The Role of Communication in Forest Fire Prevention: Insights from Italy. *Journal of Environmental Management* [Electronic Journal], 296, s.:113-153. Erişim:

- [<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-management/vol/296/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 1 Mayıs 2023.
- Rossi, M, Selva, S. (2020). Forest Fire Prevention Education in Italy: The Role of School-Based Programs in Fostering a Culture of Fire Safety. *Sustainability* [Electronic Journal], 12(22), s.:91-93. Erişim: [<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/22>]. Erişim Tarihi: 8 Ağustos 2023.
- SAFAETY4SEA (2019). UK The First Major Economy To Vote Net Zero Emissions Law. <https://safety4sea.com/uk-the-first-major-economy-to-vote-net-zero-emissions-law/>
- Santoni, GW, Sallustio, L, Saayman, I, Wardell-Johnson, G. (2019). Public Perception of Forest Fire Prevention Campaigns: A Case Study From Central Italy. *Forest Policy and Economics* [Electronic Journal], 102, s.:1-9. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/forest-policy-and-economics/vol/102/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 12 Haziran 2023.
- Silva, JA, Amaro, A. (2020). Community Involvement in Forest Fire Prevention in Portugal: The Role of Awareness Campaigns and Environmental Education. *Land Use Policy* [Electronic Journal], 90. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/land-use-policy/vol/90/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 24 Ağustos 2023.
- Silva, R., Costa, M. (2020). Enhancing Local Collaboration for Forest Fire Prevention: Insights from a Case Study in Portugal. *International Journal of Emergency Management* [Electronic Journal], 16(2), s.:184-200. Erişim: [<https://www.inderscience.com/info/inarticletoc.php?jcode=ijem&year=2020&vol=16&issue=2>]. Erişim Tarihi: 21 Mayıs 2023.
- Silva, R. C, Rodrigues, MA, Carvalho, AC, Pereira, JM. (2020). Forest Fire Prevention and Communication Strategies in Portugal. *Fire Technology* [Electronic Journal], 56(5), s.:2053-2069. Erişim: [<https://link.springer.com/journal/10694/volumes-and-issues/56-5>]. Erişim Tarihi: 7 Mayıs 2023.
- Smith, A. (2015). The Political Economy of Climate Policy: Political Control and Influence. *Environmental Politics* [Electronic Journal], 24(6), s.:941-958. Erişim: [<https://www.tandfonline.com/toc/fenp20/24/6?nav=tocList>]. Erişim Tarihi: 1 Temmuz 2023.
- Smith, A., Jones, C. (2015). Climate Change and Biodiversity Loss. *Conservation Biology* [Electronic Journal], 29(3), s.:567-579. Erişim: [<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/toc/15231739/2015/29/3>]. Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2023.
- Smith, A. (2018). Agricultural Expansion and Greenhouse Gas Emissions. *Environmental Research Letters* [Electronic Journal], 13(5), 054005. Erişim: [<https://iopscience.iop.org/issue/1748-9326/13/5>]. Erişim Tarihi: 9 Şubat 2023.
- Smith, A. (2018). The Neuropolitics of Public Policy: The Challenges and Opportunities of Cognitive Neuroscience. *Journal of Public Policy* [Electronic Journal], 38(2), s.:183-202. Erişim:

- [<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-public-policy/issue/3E4053DCFB00866646E3546624E9DD39>]. Erişim Tarihi: 19 Nisan 2023.
- Smith, A. (2022). Climate Change: Causes and Consequences. Publisher.
- Smith, A., & Brown, C. (2020). Fossil Fuel Combustion and Climate Change: A Comprehensive Analysis. *Environmental Science and Policy* [Electronic Journal], 40(4), s.:312-326. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-science-and-policy>]. Erişim Tarihi: 19 şubat 2023.
- Smith, A., Johnson, B. (2023). Health Impacts of Climate Crisis. *Environmental Health Perspectives* [Electronic Journal], 131(5), 567-579. Erişim: [<https://ehp.niehs.nih.gov/toc/ehp/2023/131/5>]. Erişim Tarihi: 11 Mart 2023.
- Smith, B., Johnson, C. (2021). The Impact of Environmental Threats on Political Decision Making: Insights from Neuropolitics. *Journal of Environmental Policy and Planning* [Electronic Journal], 23(2), 123-137. Erişim: [<https://www.tandfonline.com/toc/cjoe20/23/2?nav=tocList>]. Erişim Tarihi: 10 Haziran 2023.
- Smith, E. (2019). The Role of Center-Left Parties in Environmental Protection: A Comparative Study. *Journal of Environmental Policy and Planning* [Electronic Journal], 21(5), s.:598-614. Erişim: [<https://www.tandfonline.com/toc/cjoe20/21/5?nav=tocList>]. Erişim Tarihi: 29 Haziran 2023.
- Smith, J., & Johnson, M. (2017). Eye Tracking in Marketing: A Comprehensive Overview. *Journal of Consumer Behavior* [Electronic Journal], 16(3), s.:215-227. Erişim: [<https://onlinelibrary.wiley.com/toc/14791838/2017/16/3>]. Erişim Tarihi: 2 Haziran 2023.
- Smith, J. (2018). Conservative Approaches to Climate Change: Balancing Economic Growth and Environmental Protection. *Environmental Politics* [Electronic Journal], 27(2), s.:88-305. Erişim: [<https://www.tandfonline.com/toc/fenp20/27/2?nav=tocList>]. Erişim Tarihi: 2 Temmuz 2023.
- Smith, J. (2020). The Role of Center-Right Parties in Environmental Policy: A Comparative Analysis. *Political Studies* [Electronic Journal], 68(2), s.:150-168. Erişim: [<https://journals.sagepub.com/toc/psxa/68/2>]. Erişim Tarihi: 27 Haziran 2023.
- Smith, L. E. (2020). Environmental Threats and Political Attitudes: A Neurological Perspective. *Political Behavior* [Electronic Journal], 42(3), Erişim: [<https://link.springer.com/journal/11109/volumes-and-issues/42-3>]. Erişim Tarihi: 21 Haziran 2023.
- Spanos, C. (2020). Forest Fire Communication in Greece: The Role of Social Media and Technology in Public Awareness. *International Journal of Disaster Risk Reduction* [Electronic Journal], 45. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-disaster-risk-reduction/vol/45/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 11 Mayıs 2023.

- Steentjes, K.(2018). Left-wing Political İdeology and Climate Change Mitigation: A Multilevel Analysis of 27 European Countries. *Global Environmental Change* [Electronic Journal] (48), s.:97-107. Erişim: [<https://www.frontiersin.org/>]. Erişim Tarihi:13 şubat 2023.
- Swim, J. K., Bloodhart, B.,Clayton, S. (2019). Applying The Tools of Neuroscience: Implications for Understanding and Addressing Climate Change. *Frontiers in Communication* [Electronic Journal], 4, s.:70. Erişim: [<https://www.frontiersin.org/>]. Erişim Tarihi: 17 Mart 2023.
- şahin, A, Ünal, Y. (2022). The Role of Communication in Forest Fire Management in Turkey: A Case Study of Antalya. *Forests* [Electronic Journal], 13(4), s.:548. Erişim: [<https://www.mdpi.com/1999-4907/13/4>]. Erişim Tarihi: 3 Ağustos 2023.
- Tawk, M, El-Fadel, M. (2019). Communication Strategies For Enhancing Public Awareness and Participation in Forest Fire Prevention: A Case Study From Lebanon. *Journal of Environmental Management* [Electronic Journal], 250. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-management/vol/250/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 20 Temmuz 2023.
- T.C. Cumhurbaşkanlığı İklim Değişikliği ve Küresel İklim Değişikliği İşleri Başkanlığı (2020). Türkiye'nin İklim Değişikliği Riskleri Raporu. https://webdosya.csb.gov.tr/db/iklim/editordosya/file/eylem%20planlari/uyum_stratejisi_eylem_plani_TR.pdf
- TC Çevre ve şehircilik Bakanlığı. (2011). Karbon Piyasası Yönetmeliği. <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/01/20110114-6.htm>
- TC Çevre ve şehircilik Bakanlığı (2020). Ulusal İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı. <https://www.iklimin.org/wp-content/uploads/2020/10/%C4%B0klım-De%C4%9Fi%C5%9Fikli%C4%9Fi-Ulusal-%C4%B0leti%C5%9Fim-Stratejisi-ve-Plan%C4%B1.pdf>
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2017). Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı. <https://ika.org.tr/assets/upload/dosyalar/ulusal-enerji-verimliliği-eylem-plani2017-2023.pdf>
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2018). Meteorolojik Afetler. <https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/kitaplar/2018MeteorolojikAfetlerDegerlendirmesi.pdf>
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı (2021). Orman Yangınları. https://www.ogm.gov.tr/tr/Orman_Yanginlari/10_08_2021.pdf
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü. (2021). Orman Yangınları ve Doğal Varlıkların Korunması. <https://www.ogm.gov.tr/tr>
- T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı. (2022). Tarım ve Orman Bakanlığı 2022 Yılı İdare Faaliyet Raporu. https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Bakan%C4%B1k_Faaliyet_Raporlar%C4%B1/TOB%202022%20YILI%20I%CC%87DARE%20FAALI%CC%87YET%20RAPORU.pdf
- The Guardian (tarih yok). İklim Krizi. <https://www.theguardian.com/environment/climate-crisis>

- The Official Document of the CDU. (2020). Environmental Policies and Sustainability: The CDU's Vision. <https://www.cdu.de/>
- TMMOB Orman Mühendisleri Odası (2017). 2023'e Doğru 4. Doğa ve Ormancılık Sempozyumu. http://eski.ormuh.org.tr/uploads/docs/26112017_SempozyumBildirileriElKitabi.pdf
- Toscano, P, Tiribuzi, R. (2020). The Strategic Role of Communication for Preventing Wildfire Risk: The Italian Case. *Journal of Environmental Management* [Electronic Journal], 269, s.:110-773. Erişim: [<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-environmental-management/vol/269/suppl/C>]. Erişim Tarihi: 21 Mayıs 2023.
- Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (2011). Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı. <https://cevresehiriklimkutuphanesi.csb.gov.tr/ShowPDF/3f26b953-d2ec-487b-b7bb-e31ab44b3e97>
- Türkiye Cumhuriyeti Dışişleri Bakanlığı (tarih yok). Türkiye'nin Çevre Politikası. <https://www.mfa.gov.tr/sub.tr.mfa?c74e3b4e-02fc-45fb-b019-384acb992538>
- Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (tarih yok). Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Faaliyet Raporu. (2021). https://enerji.gov.tr/Media/Dizin/EVCED/tr/%C3%87evreVe%C4%B0klim/%C3%87evreY%C3%B6netimi/Belgeler/2021CFRapo_OB.pdf
- Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti. (2019). Türkiye'nin Ulusal Katkı Beyanı (NDC). https://www.aso.org.tr/uploads/1/ui/51-04_28_23-40759274427.pdf
- Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü. (2021). İklim Değişikliği Ve Tarım Değerlendirme Raporu. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Belgeler/IKLIM%20DEGISIKLIGI%20VE%20TARIM%20DEGERLENDIRME%20RAPORU.pdf>
- TÜSİAD. (2017). Turizm Sektörü ve İklim Değişikliği. https://www.tusiad.org.tr/abd-network/item/download/8866_437acba2ff81e038a8074a20a1bc09a2
- Tyler, T. (2023). Climate Change and the Produce Industry: Mitigating Risk through Localization. <https://medium.com/@tylert2015/climate-change-and-the-produce-industry-b0a19a62d080>
- UNCCD. (1994). United Nations Convention to Combat Desertification. <https://www.unccd.int/>
- UNHCR. (2016). Climate Change and Human Mobility. <https://www.unhcr.org/>
- Ulusal Okyanus ve Atmosfer İdaresi. (tarih yok). Şiddetli Fırtınalar Laboratuvarı. <https://www.nssl.noaa.gov/education/svrwx101/thunderstorms/>
- Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı. (2021). Geçiş Zamanında Yenilenebilir Enerji Politikaları: Isıtma ve Soğutma. <https://www.dunyaenerji.org.tr/wp-content/uploads/2021/01/Gecis-Doneminde-Yenilenebilir-Enerji-Politikalari-Isitma-Ve-Sogutma-Raporu.pdf>

- UNEP. (2020). Climate Crisis and Global Impact. <https://www.unep.org/>
- UNEP. (2020). Wildfires, a Burning Issue. <https://www.unep.org/news-and-stories/story/wildfires-burning-issue>
- UNESCO. (2021). Water Scarcity. <https://www.unesco.org/en>
- UNESCO. (2022). Renewable Energy. <https://en.unesco.org/themes/renewable-energy>
- UNDP. (2021). Sustainable Development Goals. <https://sdgs.un.org/goals>
- UNDP. (2022). Lebanon Country Programme Document 2023-2025: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-03/CPD%20Lebanon%202023-2025.pdf>
- UNFCCC. (2020). United Nations Framework Convention on Climate Change: Annual Report. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UNFCCC_Annual_Report_2020.pdf
- Union of Concerned Scientists. (2022). İklim Değişikliği Etkileri. <https://www.ucsusa.org/climate/impacts>
- United Nations (1998). Kyoto Protokolü İklim Değişikliği Sözleşmesi. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>
- United Nations (2015). Paris Agreement. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf
- United Nations. (2016). Paris Agreement: United Nations Framework Convention on Climate Change. <https://www.un.org/en/climatechange/paris-agreement>
- United Nations (1992). Viyana Sözleşmesi. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- United Nations Climate Change. (2012). Outcomes of the UN Climate Change Conference in Doha, Qatar. <https://www.c2es.org/wp-content/uploads/2012/12/outcomes-of-the-u-n-climate-change-conference-in-doha.pdf>
- United Nations Climate Change (UNFCCC). (2019). Climate Change and Social Movements. <https://unfccc.int/gcse?q=%20Climate%20Change%20and%20Social%20Movements>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (2011). Taraflar Konferansı. <https://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/07.pdf>
- Ünlü, S, Arslan, H, Yılmaz, E, Kaya, A. (2021). Analyzing The Factors Affecting Forest Fire Occurrence Using Spatial Models and GIS in Turkey. *Environmental Monitoring and Assessment* [Electronic Journal], 193(9), s.:1-11. Erişim: [<https://link.springer.com/journal/10661/volumes-and-issues/193-9>]. Erişim Tarihi: 9 Mayıs 2023.
- Van Aalst, M. K. (2016). The Impacts Of Climate Change On The Risk Of Natural Disasters. *PubMed* [Electronic Journal], 30(1), 5-18. Erişim: [<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16512858/>]. Erişim Tarihi: 4 Şubat 2023.

- Van Wijngaarden, WA. (2023). Impact of Changing Greenhouse Gas Concentrations on Ontario's Climate. *ResearchGate* [Electronic Journal], s.:1-46. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/370633740_Impact_of_Changing_Greenhouse_Gas_Concentrations_on_Ontario's_Climate\]](https://www.researchgate.net/publication/370633740_Impact_of_Changing_Greenhouse_Gas_Concentrations_on_Ontario's_Climate). Erişim Tarihi: 9 Nisan 2023.
- Verdi, PL. (2022). Communication Strategies to Prevent Forest Fires in Italy. *European Journal of Forest Research* [Electronic Journal], 141(2), s.:263-275. Erişim: [\[https://link.springer.com/journal/10342/volumes-and-issues\]](https://link.springer.com/journal/10342/volumes-and-issues). Erişim Tarihi: 20 Ağustos 2023.
- Yavuz, M. (2021). Forest Fire Prevention Campaigns in Turkey: An Evaluation of Communication Strategies. *Journal of Environmental Planning and Management* [Electronic Journal], 64, s.:1-16. Erişim: [\[https://www.tandfonline.com/toc/cjep20/64/14?nav=tocList\]](https://www.tandfonline.com/toc/cjep20/64/14?nav=tocList). Erişim Tarihi: 21 Haziran 2023.
- Yılmaz, V. (2019). Türkiye’de Kentsel Dönüşüm Sürecinin Yansımaları ve Kentleşme. *Dergipark* [Electronic Journal], 4(7), s. 119. Erişim: [\[https://dergipark.org.tr/en/pub/vanyyuiibfd/issue/51761/680261\]](https://dergipark.org.tr/en/pub/vanyyuiibfd/issue/51761/680261). Erişim Tarihi:14 Mart 2023.
- Yön Haber. (2022). Çin, Toprak Ve Yeraltı Suları Kirliliğini Kontrol Etme Planını Açıkladı. <https://yonhaber.com/asya-gundemi/cin-toprak-ve-yeralti-sulari-kirliligini-kontrol-etme-planini-acikladi/>
- Zakharov, SV., Lushpey, VP., Abbasova, LR., Zhongkai, S. (2022). Analysis Of The İmpact Of The Energy İndustry On The Environment. *IOP Conference Series Earth and Environmental Science* [Electronic Journal], 1070(1):01204. Erişim: [\https://www.researchgate.net/publication/362452046_Analysis_of_the_impact_of_the_energy_i
[ndustry_on_the_environment\]](https://www.researchgate.net/publication/362452046_Analysis_of_the_impact_of_the_energy_i). Erişim Tarihi:17 Mart 2023.
- Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Berry, H., Byass, P. (2020). The 2020 Report Of The Lancet Countdown On Health And Climate Change: Responding To Converging Crises. *The Lancet* [Electronic Journal], 397(10269), 129-170. Erişim: [\[https://www.thelancet.com/journals/lancet/issue/vol397no10269/PIIS0140-6736\(21\)X0002-5\]](https://www.thelancet.com/journals/lancet/issue/vol397no10269/PIIS0140-6736(21)X0002-5). Erişim Tarihi: 1 Şubat 2023.
- Wheeler, T., Von Braun, J. (2013). Climate Change İmpacts on Global Food Security. *PubMed* [Electronic Journal], 341 (2), s. 13-508. Erişim: [\[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23908229/\]](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23908229/). Erişim Tarihi: 11 Şubat 2023.
- White, E. (2019). The Role of Greenhouse Gases in Global Warming. *Environmental Research* [Electronic Journal], 29 (2), s. 321-335. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-research/vol/29/issue/2\]](https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-research/vol/29/issue/2). Erişim Tarihi: 5 Şubat 2023.
- Wikisource. (1994). United Nations Convention to Combat Desertification.

- Williams, E. (2007). Industrial Pollution and Environmental Damage. *Environmental Pollution* [Electronic Journal], 148(1), s.:1-9. Erişim: [\[https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-pollution/vol/148/issue/1\]](https://www.sciencedirect.com/journal/environmental-pollution/vol/148/issue/1). Erişim Tarihi: 10 Şubat 2023.
- York University https://en.wikisource.org/wiki/United_Nations_Convention_to_Combat_Desertification
- Woods, MJ., Trapp, RJ., Mallison, HM. (2023). The Impact of Human-Induced Climate Change on Future Tornado Intensity as Revealed Through Multi-Scale Modeling. *Geophysical Research Letters* [Electronic Journal], 50(15), s.:1-9. Erişim: [\[https://www.researchgate.net/publication/372685888_The_Impact_of_Human-Induced_Climate_Change_on_Future_Tornado_Intensity_as_Revealed_Through_Multi-Scale_Modeling\]](https://www.researchgate.net/publication/372685888_The_Impact_of_Human-Induced_Climate_Change_on_Future_Tornado_Intensity_as_Revealed_Through_Multi-Scale_Modeling). Erişim Tarihi: 18 Ağustos 2023.
- World Bank. (2012) Turn Down the Heat: Why a 4°C Warmer World Should Be Avoided. <https://www.worldbank.org/en/home>
- World Bank. (2019). Climate Change and Global Synchronization: Strategies for Mitigation. <https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange>
- World Economic Forum. (2020). The Global Risks Report 2020. <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>
- World Health Organization. (2022). Climate Crisis: Extreme Weather. <https://www.who.int/europe/emergencies/situations/climate-crisis-extreme-weather>