



BU PROJE AVRUPA BİRLİĞİ VE TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
TARAFINDAN FINANSE EDİLMEKTEDİR.



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN YEREL ETKİLERİ RAPORU

Mart, 2015



# **İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN YEREL ETKİLERİ RAPORU**

**Mart, 2015**

## **TEMA VAKFI**

TEMA Vakfı, erozyon ve çölleşme tehlikesine karşı toplumsal duyarlılığı ve farkındalığı artırmak üzere çalışan gönüllü bir sivil toplum kuruluşudur. Doğa koruma alanında Türkiye'nin en yaygın sivil toplum örgütü olan TEMA Vakfı, 80 il, 357 ilçe ve 123 üniversitede gönüllü temsilcileri ve 530.000'i aşkın gönüllüsü ile çalışmalarını sürdürmektedir. Vakıf, ağaçlandırma, kırsal kalkınma, eğitim, çevre politikaları, uluslararası ilişkiler alanlarında çalışmalar gerçekleştirmektedir.

Daha fazla bilgi için: [www.tema.org.tr](http://www.tema.org.tr) adresini ziyaret edebilirsiniz.

## **WWF-TÜRKİYE**

WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı); dünyanın en büyük doğa koruma kuruluşlarından biri olan WWF'in ([www.panda.org](http://www.panda.org)) ulusal örgütüdür. Beş milyonu aşkın destekçiyeye ve 100'den fazla ülkede faaliyet gösteren bir küresel ağa sahip olan WWF'in misyonu; biyolojik çeşitliliği koruyarak, yenilenebilir kaynakların sürdürülebilirliğini sağlayarak, kirlilik ve israfın önüne geçerek dünyamızdaki bozulma eğilimini durdurmak ve insanın doğayla uyum içinde yaşadığı bir gelecek kurmaktır.

Daha fazla bilgi için: [www.wwf.org.tr](http://www.wwf.org.tr) adresini ziyaret edebilirsiniz.

## **Yayına Hazırlayanlar**

TEMA Vakfı Proje Ekibi

WWF-Türkiye Proje Ekibi

## **Katkıda Bulunanlar**

İklim Ağı

## **Baskı**

Omsan Ofset

Bu yayının tamamı ya da herhangi bir bölümü, TEMA Vakfı ve WWF-Türkiye'nin izni olmadan yeniden çoğaltılamaz ve basılamaz.

© Metin ve grafikler: TEMA Vakfı ve WWF-Türkiye. Mart, 2015.

Tüm hakları saklıdır.

**ISBN: 978-975-7169-77-2**

Bu Rapor Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir. Bu rapor Avrupa Birliği'nin yardımıyla hazırlanmıştır. Bu yayının içeriğinden yalnızca TEMA Vakfı ve WWF-Türkiye sorumlu olup, herhangi bir şekilde AB'nin görüşlerini yansıttığı şeklinde yorumlanamaz.

# İçindekiler

|   |    |
|---|----|
| 1. METODOLOJİ .....   | 5  |
| 1.1. Arka Plan.....   | 5  |
| 1.2. İklim Değişikliğinin Yerel Etkileri Analizinin Uygulanması ve Metodolojisi ..... | 6  |
| 1.3. Veri Toplama .....   | 7  |
| 2. BULGULAR.....  | 9  |
| 2.1. Etki Değerlendirme Analizi Genel Sonuçları .....                                 | 9  |
| 2.2. İklim Değişikliğinin Bölgesel Etkileri .....                                     | 9  |
| 2.3. İklim Değişikliği Adaptasyonunda Bölgesel Söylemler .....                        | 17 |
| 3. SONUÇLAR.....  | 23 |
| <br>  |    |
| EK-1: Odak Grup Görüşmesi Detaylı Sonuçları .....                                     | 24 |
| E1-1. Akdeniz Bölgesi .....   | 25 |
| E1-2. İç Anadolu Bölgesi .....  | 26 |
| E1-3. Güneydoğu Anadolu Bölgesi .....   | 27 |
| E1-4. Doğu Anadolu Bölgesi .....  | 28 |
| E1-5. Karadeniz Bölgesi .....   | 29 |
| E1-6. Marmara Bölgesi .....   | 31 |
| E1-7. Ege Bölgesi .....   | 32 |
| EK-2 Anket ve Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları.....                             | 34 |
| E2-1- Çevrimiçi Anket.....  | 34 |
| E2-2. Çevrimiçi Anket Çalışması Sonuçları .....                                       | 35 |
| E2-3. Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları .....                                    | 41 |
| E2-4. Anket ve Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Genel Değerlendirme .....       | 47 |



# 1. METODOLOJİ

## 1.1.Arka Plan

İklim Değişikliğinin Yerel Etkileri Raporu Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortak finanse edilen, AB Sivil Toplum Örgütleri Arasında Diyalogun Geliştirilmesi-II Programı çerçevesinde, TEMA Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı (bundan sonra TEMA Vakfı olarak anılacaktır) ve Doğal Hayatı Koruma Vakfı (bundan sonra WWF-Türkiye olarak anılacaktır) tarafından ortaklaşa yürütülen TR2011/0135.07-011/76 sözleşme numaralı “Türkiye’deki İklim Değişikliği Politika Oluşturma Süreçlerine Sivil Toplum Katılımının Geliştirilmesi” projesi (verilen ismiyle “İklim ve Sivil Toplum”) kapsamında hazırlanmıştır.

15 Eylül 2014 tarihinde başlayan proje, TEMA Vakfı ve WWF -Türkiye ortaklığında Türkiye’nin iklim değişikliğiyle mücadele ve iklim değişikliğine uyum stratejisi geliştirme, politika ve uygulamalarının sivil toplum katılımıyla güçlendirilmesi hedefini taşımaktadır. Projenin beklenen sonuçları şu şekilde özetlenebilir:

1. Yerel ve ulusal STK’ların küresel iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum konularında kapasitelerinin artırılması,
2. İklim değişikliği konusunda STK’ların kendi aralarındaki diyalog ve işbirliğinin geliştirilmesi,
3. İklim değişikliği konusunda STK’lar ile karar vericiler arasındaki diyalogun geliştirilmesi ve politika oluşturma süreçlerine STK’ların katılımının sağlanmasıdır.

Projenin temel çıktılarında biri olan bu rapor, Türkiye’nin yedi coğrafi bölgesinden seçilen yedi pilot ilde gerçekleştirilen yaygın eğitim toplantıları, toplantılar öncesi ve sonrasında yapılan çevrimiçi anketler ve uzmanlarla yapılmış yarı-yapılandırılmış mülakatlar sonucunda geliştirilmiştir. Çalışma için yedi ayrı coğrafi bölgeden seçilen yedi pilot il; Akdeniz Bölgesi’nde Mersin, İç Anadolu Bölgesi’nde Konya, Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde Diyarbakır, Doğu Anadolu Bölgesi’nde Erzurum, Karadeniz Bölgesi’nde Trabzon, Marmara Bölgesi’nde Bursa ve Ege Bölgesi’nde İzmir’dir. Bu illerdeki yaygın eğitim çalışmalarına bölgedeki diğer civar illerden de önemli katılım gerçekleşmiştir.

Bu rapor aşağıdaki amaçlar gözetilerek hazırlanmıştır:

1. İklim değişikliğinin bilimsel temelleri, sonuçları, iklim değişikliği ile ilgili birincil ağızdan toplanan verilerin derlenmesi.
2. Türkiye’nin yedi bölgesinde görülen iklim değişikliğine bağlı etkilerin haritalandırılması.
3. İklim değişikliği uyum politikaları ile ilgili bölgesel söylem analizlerinin yapılması.

# 1.2.İklim Değişikliğinin Yerel Etkileri Analizinin Uygulanması ve Metodolojisi

Proje koordinatörleri (TEMA Vakfı'ndan Selin Peker, WWF-Türkiye'den Funda Gacal) ve araştırmacı Musa Çopur'dan oluşan üç kişilik ekip ile "Etki Değerlendirme Analizi" yöntemi belirlenmiş ve üç aşamadan oluşan veri toplama süreci planlanmıştır.

Yedi ilde yapılan "Bölgesel Eğitim ve Tanışma Toplantıları"nda yaygın eğitim teknikleri ile odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Toplantının ve odak görüşmelerin içeriği yine çevrimiçi uygulanan "Eğitim İhtiyacı Analizi" sonuçları çerçevesinde oluşturulmuştur.

Yedi ilde toplantılara katılan akademisyenlerin yardımıyla on sorudan oluşan anket hazırlanmıştır. Bu anketler çevrimiçi olarak bölgesel toplantılara katılan sivil toplum örgütü temsilcilerine uygulanmıştır. Ayrıca anket sonuçlarının bölgedeki uzman görüşleriyle değerlendirilmesi için telekonferans yöntemiyle yerel uzmanlarla (sivil toplum örgütü temsilcileri ve akademisyenler) yarı-yapılandırılmış mülakatlar yapılmıştır.

Veri depolama sisteminin tasarımı ve yönetimi;  
Anketler, çevrimiçi bir platform üzerinden uygulanmış ve veriler depolanmıştır. Daha sonra tüm sorulara ait olan veriler ayrı ayrı sınıflandırılmıştır ve istatistiksel olarak işlenmiştir. Derlenen veriler, Etki Analizi çalışmasının hedeflerine ve projenin gerekliliklerine uygun olarak bu "İklim Değişikliğinin Yerel Etkileri Raporu"nun hazırlanmasında kullanılmıştır.



## 1.3. Veri Toplama

Veri toplama “Odak Grup Görüşmesi” ve “Etki Değerlendirmesi Anketi” başlıklarıyla yapılmıştır. Bu iki başlıkta da sorulan sorular da;

- İklim değişikliğinin bölgelerinde görülen en önemli etkileri
- İklim değişikliğine uyum politikası önerileri

olarak iki ana başlıkta belirlenmiş ve uygulanmıştır.

**Odak Grup Görüşmesi;** yedi ilde gerçekleştirilen toplantıların ikinci bölümünde yaygın eğitim teknikleri kullanılarak toplanan verilerdir. Toplantıların birinci oturumunda iklim değişikliği, mücadele ve uyum yöntemleri, uluslararası süreçler hakkında bilgi verilirken ikinci oturum çalıştay olarak düzenlenmiş, odak grup görüşmeleri de bu bölümde yapılmıştır. Bu oturumlarda bireylerin öncelikle kendi görüşlerini etki altında kalmadan paylaşması ve sonrasında grup çalışmasıyla diğer katılımcıların görüşleriyle karşılaştırıp tartışması olanaklı kılınmıştır. Toplantılara ve odak grup görüşmelerine yedi bölgeden toplam 165 kişi katılmıştır. Görüşmelerden çıkan detaylı sonuçlar “EK-1 Odak Grup Görüşmeleri Sonuçları” adlı belgede yer almaktadır.

**Etki Değerlendirme Analizi;** yedi ildeki akademisyenlerin desteğiyle hazırlanan on soruluk bu anket çalışması yedi ilde gerçekleştirilen eğitim ve tanışma toplantılarına katılmış olan 52 kişiye çevrimiçi olarak uygulanmıştır. Ayrıca anket altı yerel uzmana yarı-yapılandırılmış mülakat tekniğiyle telekonferans aracılığıyla uygulanmıştır. Çevrimiçi anketlerin ve yarı yapılandırılmış mülakatların detaylı sonuçlarına “EK-2 Anket ve Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları” adlı belgeden ulaşılabilir. Bu raporda bahsi geçen hiçbir veri kişilerle ilişkilendirilmemiştir.





# 2. BULGULAR

## 2.1.Etki Değerlendirme Analizi Genel Sonuçları

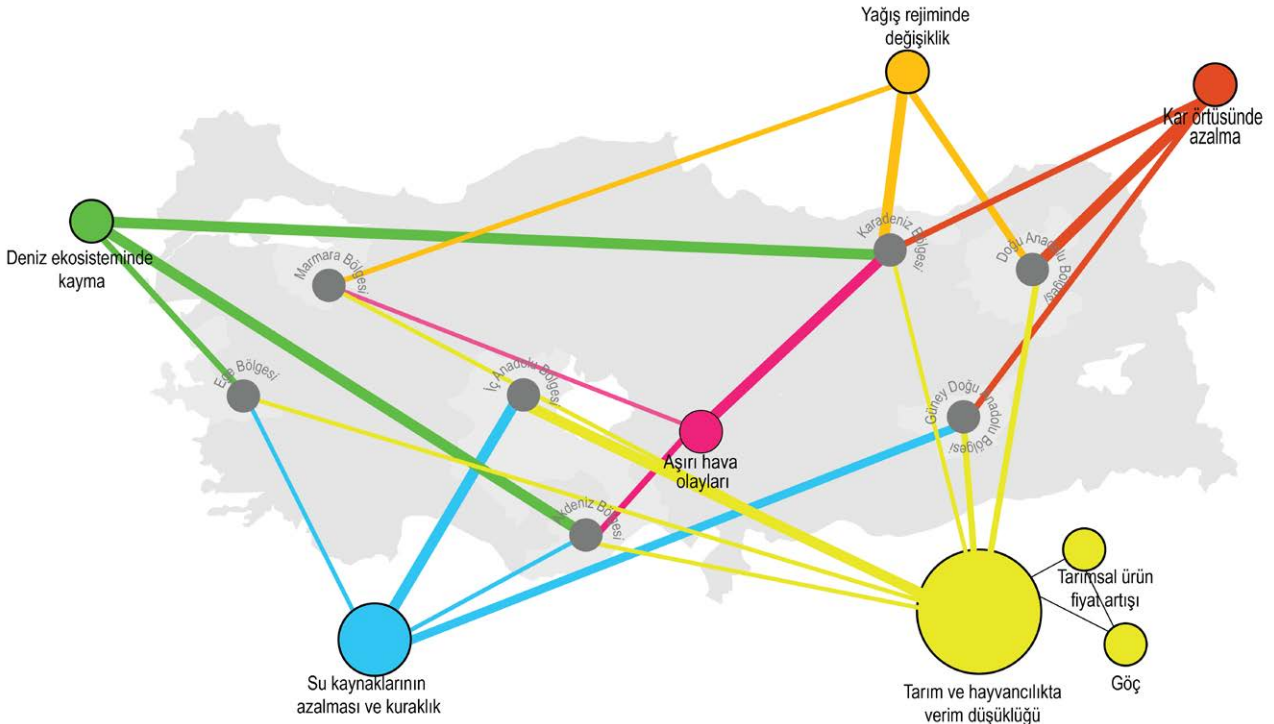
Ankete katılan ve mülakat yapılan katılımcılar;

- 1.İklim değişikliğinin bölgesel düzeyde etkilerinin görüldüğü konusunda hemfikir durumdadırlar.
- 2.İklim değişikliğinin bölgesel etkilerinin seviyesinin ise yüksek olduğu görüşüne sahiptirler.
- 3.Bölgelerinde iklim değişikliğinden etkilenen en önemli üç sektörü tarım, enerji ve balıkçılık olarak belirtmişlerdir.
- 4.Yanlış tarım uygulamaları, fosil yakıt tüketimi, ulaşım politikaları, ormansızlaşma, sanayi ve şehirleşmeyi iklim değişikliğinin önemli sebepleri olarak belirtmişlerdir.
- 5.İklim değişikliğinin etkileri olarak, mevsimlerin değişmesi, sıcaklıkların yükselmesi, tarımsal üretimde azalma, kuraklık, gıda fiyatlarında artış, denizlerde yaşayan türlerin azalması ve/veya değişmesi, sel baskınlarının artması, orman yangınlarının artması, geçmişe oranla hortumların daha fazla görülmesi gibi etkileri saymışlardır.

Anket ve yarı-yapılandırılmış mülakat çıktıları ile il ziyaretlerinde toplanan veriler uyumluluk göstermektedir.

## 2.2.İklim Değişikliğinin Bölgesel Etkileri

Bu bölümde yedi bölgedeki “Odak Görüşmeleri” ve “Etki Değerlendirme Analizi”nden çıkan sonuçlar derlenmiştir. Bu analizlerin ilgili bölümleri ile, iklim değişikliğinin bölgesel etkilerinin yereldeki algısı ölçülmeye çalışılmıştır. İklim değişikliğinin katılımcılar tarafından gözlemlenen ve hissedilen sonuçları aşağıdaki haritada derlenmeye çalışılmıştır.



## Akdeniz Bölgesi: Mersin

Katılımcıların algısına göre iklim değişikliğinin Akdeniz Bölgesi'nde gözlemlenen etkileri aşağıdaki gibidir:

- 1) Hava sıcaklıklarının mevsim normallerinin üzerinde seyretmesi ve buna bağlı olarak su kaynaklarının azalması ve kuraklık.
- 2) Deniz ekosisteminde kaymalar.
- 3) Hava olaylarının gerçekleşme sıklığının değişmesi, düzensiz yağış rejimi ve buna bağlı olarak meteorolojik afetlerin görülme sıklığının ve şiddetinin artması.
- 4) Tarımsal ürün çeşitliliğinin ve miktarının azalması.
- 5) Orman alanlarının tahrip olması, biyolojik çeşitliliğin olumsuz olarak etkilenmesi.

Katılımcıların söylemlerinden örnekler;

*“Hortum ve deniz hortumları, ani yağmur ve dolu yağışları görülüyor.”*

*“Şehri rahatlatan rüzgarların uzunlukları ve süreleri değişti. Yükselen sıcaklıklar ile beraber bu rüzgar değişimi de insanları strese sokuyor.”*

*“Deniz kaplumbağalarının göç sürelerinde kaymalar yaşanıyor.”*

*“Kızıldeniz'den zehirli balon balığı gibi türler Akdeniz'e çıkmaya ve deniz ekosisteminde baskın balık türü olmaya başladı. Eskiden 5-6 kilo balık tutan balıkçılar artık balon balıkları tutuyor.”*

*“Ağaç ve bitkilerde kuraklık izleri var.”*



## İç Anadolu Bölgesi: Konya

Katılımcıların algısına göre iklim değişikliğinin İç Anadolu Bölgesi'nde en çok gözlemlenen etkileri kuraklık ve kuraklığın yerel etkileri olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcılar, İç Anadolu Bölgesi'nde hava sıcaklıklarının mevsim normallerinin çok üzerine çıktığını ve yıllık yağış ortalamalarının ise mevsim normallerinin altına düştüğünü gözlemlemektedirler. Bu bağlamda bölgede kuraklık ile ilişkili olarak aşağıdaki sorunlar gözlemlenmektedir:

- 1) Tarımsal ürünlerde verimlilik azalması ve gıda fiyatlarında artış.
- 2) Mevsim geçişlerinin ortadan kalkması ve dört mevsimin artık görülmemesi.
- 3) Sulak alanların kurumasındaki artış.
- 4) Erozyon ve toprak kaybı.
- 5) Tarımsal üretimde azalmaya bağlı olarak küçük yerlerde tarıma bağlı nüfusun şehirlere göç etmesi.

Katılımcıların söylemlerinden örnekler;

*“Kuraklık kapıda ve havzada hatalı su yönetimi var, iklim değişikliğini göz ardı etsek bile, havzadaki tarımı yeraltı sularına dayalı bu tarım sistemi bitirebilir.”*

*“Kuraklık tarımı bitiriyor, tarımsal nüfus başka sektörlere göç ediyor.”*

*“Artan kuraklık, sondaj kuyularını artırıyor; kuyuların derinliği 150 metreye kadar çıktı. Kaçak kuyuları kontrol etmek bir önlem değil. Yeraltından su çekildikçe toprak çöküyor, hayvanlar çukurlara düşüyor, göçüklerde tarım yapılamıyor.”*



## Güneydoğu Anadolu Bölgesi: Diyarbakır

İklim değişikliğinin Güneydoğu Anadolu Bölgesi üzerindeki etkilerinin katılımcılar tarafından nasıl algılandığı detaylı olarak analiz edildiğinde, İç Anadolu Bölgesi'nde olduğu gibi kuraklık temel sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Katılımcılar, yerelde iklim değişikliğinin kuraklığı tetiklediğini gözlemlemekte ve kuraklığa bağlı olarak aşağıdaki yerel sorunlar ile karşılaştıklarını belirtmektedirler:

- 1) Su kaynaklarında azalma.
- 2) Biyolojik çeşitliliğin olumsuz etkilenmesi.
- 3) Yağış rejimlerinin değişmesi ve kar yağışlarının azalması.

Bunların dışında ise, kuraklığın daha fazla enerji kullanımına sebep olduğu (sulama için yer altı sularının çekilmesinde daha fazla enerji kullanılmaya başlanması veya klima kullanımında artış gibi) ve dolayısı ile kısır bir döngünün ortaya çıktığı da belirtilen diğer unsurlardır.

Katılımcıların söylemlerinden örnekler;

*“Mevsimlik göç halihazırda Güneydoğu Anadolu ve çevresinde görülüyor. Her yıl göç yoğunluğunda kaynaklı trafik kazalarından sosyal çözümlere pek çok sorun yaşıyor. İklim değişikliği Güneydoğu Anadolu bölgesindeki yarı kurak bölgeleri daha çok etkileyecek, bu da geçimini tarımdan sağlayan işçilerin göçmesi anlamına gelecektir.”*

*“Kuraklık bütün toprakta, sondaj kuyuları ile tarım devam etmeye çalışıyor.”*

*“Kaynak suları azalıyor, içme ve kullanım suyu maliyeti artıyor. Hevsel Bahçeleri eskiden geri dönüştürülmüş su ile sulanırdı, ancak arıtmada sorun çıktı, sistem çöktü.”*

*“Dicle’de balık türleri her gün azalıyor.”*



## Doğu Anadolu Bölgesi: Erzurum

Doğu Anadolu Bölgesi'nde, katılımcılar iklim değişikliğini mevsimsel hava sıcaklıklarında artış olarak algılamaktadırlar. Mevsimsel hava sıcaklık ortalamalarının artması aşağıdaki bölgesel sorunlara neden olmaktadır:

- 1) Yağış rejiminin değişmesi ve kar yağışlarının azalması.
- 2) Kış turizminin sekteye uğraması, kış turizmi yapılabilecek olan sürenin kısılması.
- 3) Sıcaklıkların artışına bağlı olarak bölgede daha önce görülmeyen hastalıkların ortaya çıkması (kene, kuş gribi).
- 4) Tarımsal verimliliğin düşmesi.

Katılımcıların söylemlerinden örnekler;

*“Kış turizmi sekteye uğradı, tesisler çok geç açılıyor, yatırımcı ve sektörde çalışanlar pişman.”*

*“Erzurum'un ekonomisi tarıma, tarım hayvancılığa, hayvancılıkta meraya bağlı ve Erzurum'da iklim değişikliği en fazla meraları etkilemekte.”*

*“Kar , kış mevsiminde tarımsal ürünlere kalkan olur, bir koruma sağlar. 150 gün olan karlı gün sayısı 80 güne düştü, bitkiler donuyor, bölgenin bitki örtüsü değişiyor.”*

*“Aşırı yağış ve zamansız kar erimeleri taşkın ve sellere yol açıyor, erozyon artıyor, tarım ve mera alanlarını koruyamıyoruz.”*

*“Kar ve soğuk bu bölgenin insanı için olmazsa olmaz. Bölgeyi beyaz içinde görmeye alıştık, karın gecikmesi hepimizi çok mutsuz ediyor.”*

*“Aşırı yağışlara rağmen yaz aylarında sulama ve içme suyu kıtlığı çekiyoruz.”*



## Karadeniz Bölgesi: Trabzon

Karadeniz Bölgesi'nde iklim değişikliğinin etkileri daha çok, aşırı hava olayları ve mevsim trendlerinin değişmesi ile tarımda, sıcaklık artışı ile de balıkçılık üzerindedir. Diğer etkiler ise daha önce bahsedilen bölgelerin aksine kuraklık ile değil, düzensiz ve aşırı hava olayları ile ilişkilendirilmektedir.

- 1) Aşırı hava olayların sıklığı ve şiddetinde artış. Bu artış canlı tür sayısı ve nüfusunda azalmaya ve temel geçim kaynağı fındık ve çay olan bölgede tarımsal verimde ciddi düşümlere yol açması, yaşanan verim kaybı nedeniyle tarımsal nüfusun başka sektörlere kayması.
- 3) Deniz suyu sıcaklık ortalamalarının artması sonucu denizlerde istilacı türlerin ve deniz ekosisteminde kaymaların gözlemlenmesi, balıkçılık sektörünün etkilenmesi.
- 4) Ani hava olaylarının olumsuz etkisinin halk sağlığı üzerinde de gözlemlenmesi.

Katılımcıların söylemlerinden örnekler;

*“Burada gözlemediğimiz kuraklık değil, düzensiz ve aşırı hava olayları.”*

*“Ani kar ve yağmur yağışları ve beraberinde getirdiği sel ve heyelanlar hayatlar alıyor, biyolojik çeşitliliği mahvediyor.”*

*“Ani yağışlar ve don olayları çay ve fındıktaki verimi %30-35 oranlarında düşürdü. Tarımda sigorta sistemi çiftçinin kaybını %100 karşılamıyor. Ayrıca bu bir önlem değil tazminat, üretime yararı yok. Yaşanan verim kaybı nedeniyle tarımsal nüfus başka sektörlere kayıyor; fındığı, çayı kim üretecek?”*

*“Deniz suyu sıcaklığı ortalamaları arttı, bazı dönemlerde sıcaklık farkı 4 derece. Denizlerde istilacı türler görüyoruz, medüs balığı gibi. Balıkçıların geçim kaynağı olan türler ise Karadeniz'in kuzeyine kaçıyor, balıkçılık çöküyor.”*





## Marmara Bölgesi: Bursa

Marmara Bölgesi'nde ise katılımcılar, sıcaklıkların mevsim normallerinin üzerinde seyretmesini, mevsim geçişlerinin belirsizleşmesini, su kaynaklarında azalmayı ve halk sağlığındaki bozulmaları iklim değişikliği ile ilişkilendirmektedirler. Bu sorunlara bağlı olarak aşağıdaki etkiler katılımcılar tarafından gözlemlenmekte ve iklim değişikliği ile ilişkilendirilmektedir;

- 1) Yağış rejimlerinin değişmesi, kar sıklığında ve miktarında azalma.
- 2) Yer altı ve yerüstü su kaynakları üzerindeki stresin artması, şehirlerde içme suyundaki azalmanın hissedilmesi.
- 3) Tarım ve hayvancılıkta verim düşüklüğünün yaşanması. Özellikle kestane, şeftali, incir ve kiraz gibi yerel ürünlerde verimin azalması.
- 4) KOAH, astım gibi bölgedeki termik santrallere bağlı vakalarda, yükselen hava sıcaklıklarıyla beraber artış görülmesi.
- 5) Mevsim kaymalarının ormanlarda kendini göstermesi, ormandaki biyolojik çeşitlilikte azalmaların gözlemlenmesi.
- 6) Balık türlerinde ve miktarında azalma.

Katılımcıların söylemlerinden örnekler;

*“Yağış rejimleri değişiyor, sıcaklıklar arttı, kar miktarı azaldı, kış turizminde azalma Bursa'yı da vurdu.”*

*“Barajlarımız boşalıyor, yer altı suyunda da, yer üstü suyunda da sorun var.”*

*“Tarım ve hayvancılıkta verim düşüklüğü yaşanıyor. Özellikle kestane, şeftali, incir ve kiraz gibi yerel ürünlerde verim azaldı. Bunlar bu bölgenin canı.”*

*“Kömürlü termik santraller malumunuz. Sıcaklık yükseldi, bölgedeki astım ve KOAH vakaları arttı. Ayrıca bu yatırımlar bölgenin sağlık turizmi potansiyelini mahvediyor.”*



## Ege Bölgesi: İzmir

Ege Bölgesi'nde de kuraklık ve su kaynakları üzerindeki baskı haricinde, bölgenin konumu itibariyle iklim değişikliğinin deniz ekosistemleri üzerindeki etkilerinden, aşırı hava olaylarındaki artıştan ve sıcaklık dalgalarındaki yükselmenin insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkilerinden bahsedilmiştir.

- 1) Su kaynakları üzerindeki baskının artması ve kuraklık.
- 2) Tarımsal verimlilikte azalma.
- 3) Meteorolojik afetlerde artış (sel, heyelan vs.).
- 4) Mevsimlerde kayma ve mevcut mevsim trendlerinin izlenememesi.
- 5) Deniz suyu sıcaklığının artması ve buna bağlı olarak balon balığı, denizanası gibi daha sıcak iklimlere uygun olan türlerin görülme sıklığının artması.

Katılımcıların söylemlerinden örnekler;

*“Deniz suyu sıcaklığı artıyor, balon balığı, denizanası gibi daha sıcak iklimlere uygun olan türleri daha sık görüyoruz.”*

*“Tarım ürünlerinin olgunlaşma süreleri değişti ve sıcaklık anomalileri nedeniyle verim azaldı.”*

*“Daha sıcak ve kurak yazlar, daha soğuk kışlar yaşanmaya başlandı ve daha belirsiz mevsimler oluştu. Sıcaklık ve kuraklık nedeniyle sulak alanların ekolojisi bozulmuş ve kuş göçlerinin azalmasına, hayvan türlerinin yok olmasına neden olmuştur.”*

*“Ani ve aşırı yağışları daha sık görüyoruz. Verimli toprak taşıyor, erozyon hızlanıyor, kentsel yaşam alanlarında yıkımlar yaşıyor. Buna rağmen barajlarda ve yer altı sularında su miktarları azaldı, su sıkıntısı yaşıyoruz.”*



## 2.3.İklim Değişikliği Adaptasyonunda Bölgesel Söylemler

Raporun bu bölümünde yedi bölgedeki “Odak Görüşmeleri” ve “Etki Değerlendirme Analizi”nden çıkan sonuçlar derlenmiştir. Bu analizlerin ilgili bölümleri ile iklim değişikliğinin yukarıda belirtilen olumsuz etkilerine dair iklim değişikliği adaptasyonu konusunda bölgesel ihtiyaç, görüş, öneri ve potansiyeller hakkında bilgi toplanmaya çalışılmıştır.

Bölgesel iklim değişikliği adaptasyonu söylemleri dört başlık altında toplanmıştır. Bu başlıklar; Enerji, Tarım, Turizm ve Diğer olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda, toparlanan bilgiler Tablo2’de sunulan bölgesel söylemler matrisinde özetlenmiştir.

*Etki Değerlendirmesi anketlerine göre; katılımcıların %70’i enerji, %74’ü tarım, %60’ı da turizm sektörlerinde iklim değişikliğinin etkilerini bölgelerinde gözlemlendiğini belirtmiştir.*

**Tablo 2: İklim Değişikliğine**

| Bölgeler                         | Enerji   |  |
|----------------------------------|--|--|
| <b>Akdeniz Bölgesi</b>           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Enerji verimliliği ve enerjinin etkin kullanımı sağlanmalı.</li><li>• Akkuyu Nükleer Santrali Projesi iptal edilmeli. Deniz suyu sıcaklıkları halihazırda iklim değişikliği yüzünden artıyor, bu durum hem soğutma maliyetini arttırarak nükleer santralin işletme maliyetini arttıracak, hem de iklim değişikliğine uyum çalışmalarını olumsuz etkileyecek.</li></ul>   |  |
| <b>İç Anadolu Bölgesi</b>        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Enerji verimliliği uygulamaları yaygınlaştırılmalı, yerel tasarruf kampanyaları yapılmalı.</li><li>• Bölgede yapılması planlanan kömürlü termik santrallerden vazgeçilmeli.</li><li>• Yüksek güneş enerjisi potansiyeli, halkın da katılımını alarak “güneş köyleri” gibi yerelde küçük çaplı projelerle hayata geçirilmeli.</li></ul>   |  |
| <b>Güneydoğu Anadolu Bölgesi</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Güneş Enerjisi sistemlerine yatırım yapılmalı ve özellikle bireysel kullanım için teşvik mekanizmaları oluşturulmalı.</li><li>• Biyoenerji uygulamaları devreye girmeli.</li><li>• Elektrik kayıp kaçaklarının tarım sektöründen, tarımsal amaçlı sulamadan kaynaklı. Güneş enerjili sulama sistemine geçilmeli, şebeke dışı yerel enerji üretimi yapılmalı.</li><li>• Enerji verimliliği konusunda mekanizmalar kurulmalı, imar planlarında, binaların mimarisinde uygulanmalı, bu kodlar yasa ile düzenlenmeli.</li><li>• HES’ler çevresel akışı bölmeden, savaştan kaçan insanların yolunu kesmeden ve Hasankeyf gibi kültürel değerleri yok etmeden yapılmalı, HES planları tekrar gözden geçirilmeli.</li></ul> |  |
| <b>Doğu Anadolu Bölgesi</b>      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Enerji verimliliği ve yeşil binalar konusunda altyapılar oluşturulmalı, teşvik mekanizmaları geliştirilmeli.</li><li>• HES politikaları gözden geçirilmeli, su kaynakları üzerindeki stres azaltılmalı.</li></ul>  |  |

Adaptasyon Bölgesel Söylemler Matrisi

|  | Tarım  | Turizm   | Diğer   |
|--|--|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuraklık uyarı sistemleri kurulmalı.</li> <li>• Sulama altyapısı yenilenmeli.</li> </ul>  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akdeniz Ormanlarının iklim değişikliğine uyumu için eylem planı hazırlanmalı.</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konya’da kuraklık izleme mekanizması var ve hava izleme merkezi kuruluyor. Ayrıca bölgedeki iki tarımsal araştırma enstitüsü kuraklık, toprak, suyu ve erozyonu gözlemliyor. Bu merkezin bulgularının yaygınlaştırılması, kuraklık izleme merkezinin geliştirilmesi.</li> <li>• Tarım deseni değiştirilmeli; çok su tüketen şeker pancarı gibi bitkiler daha az suya ihtiyaç duyulan bitkiler ile değiştirilmeli.</li> <li>• Hayvancılık daha az suya ihtiyaç duyan küçükbaş hayvancılığa yöneltilmeli</li> <li>• Yer altı suyunun yönetimi iyi yapılmalı, su kuyuları denetlenmeli.</li> <li>• Tarımsal planlamalar su havzaları bazında yapılmalı.</li> </ul> |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yerel halkın iklim değişikliği konusunda ihtiyaçlarını belirtebilecekleri yapılar kurulmalı ve çalışmalar yapılmalı.</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hevsel bahçelerinde atık suyun kullanımı tekrar daha iyi bir sistemle çözülmeli ve yaygınlaştırılmalı.</li> <li>• Tarımsal sulamada güneş enerjisinin kullanımı teşvik edilmeli.</li> <li>• GAP Projesi’nin tarımsal sulama bölümü bir an önce tamamlanmalı.</li> <li>• Sulu tarımdan kuru tarıma geçiş teşvik edilmeli, hızlandırılmalı.</li> <li>• Kaya gazı arama ve çıkarma konusunda çalışmalar, iklim değişikliği uyum çalışmalarlarıyla örtüşmüyor, iptal edilmeli.</li> </ul>   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kamuoyunu iklim değişikliği ve enerji verimliliği gibi konularda bilinçlendirecek çalışmalar yapılmalı, yayınlar oluşturulmalı.</li> <li>• Geri dönüşüm yaygınlaştırılmalı.</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mera ıslahı ve mera yönetimi gerçekleştirilmeli.</li> <li>• İklim değişikliğine uygun meracılık ve hayvancılık politikaları geliştirilmeli.</li> <li>• Çiftçilerin korunması için tarım politikaları geliştirilmeli (organik tarım teşvik edilmeli).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bölgesel turizm politikaları gözden geçirilmeli, kış turizmi yerine dört mevsime uygun spor turizmi, kültür turizmi ve yayla turizmi bakımından var olan potansiyel kullanılmalı.</li> <li>• Bisiklet yolları gibi alternatif ulaşım şekilleri şehir içinde hayata geçirilmeli, turizm rotalarıyla bağlanmalı.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erozyona karşı politikalar geliştirilmeli.</li> </ul>  |

**Tablo 2: İklim Değişikliğine**

| Bölgeler                 | Enerji  |  |
|--------------------------|---|--|
| <b>Karadeniz Bölgesi</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• HES politikaları gözden geçirilmeli, su kaynakları üzerindeki stres azaltılmalı, kümülatif ÇED uygulamasına geçilmeli.</li><li>• HES yapılacak yerdeki balıkçılık ve tarımsal sulama gözden geçirilmeli, su kullanım hakkına dikkat edilmeli.</li><li>• Havzalar kendilerine has özellikleriyle ayrı ayrı planlanmalı.</li></ul>  |  |
| <b>Marmara Bölgesi</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Kömür yatırımları bölgeden çekilmeli. Jeotermal potansiyel ve diğer yenilenebilir kaynaklar üzerinde yeni politika belirlenmeli.</li><li>• Halihazırda KOAH ve astım vakalarında artışa neden olan mevcut kömür yatırımlarının tarım ve yerleşim alanlarıyla mesafesi tekrar gözden geçirilmeli.</li><li>• Sanayi, bina ve şehir ölçeğinde enerji verimliliği teşvik edilmeli, politikalar ve teşvik mekanizmaları geliştirilmeli. Jeotermal potansiyel ısınmada kullanılmalı.</li><li>• Yenilenebilir enerji konularının ve yatırım alanlarının konuşulması için bir halk meclisi oluşturulmalı.</li></ul> |  |
| <b>Ege Bölgesi</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Yenilenebilir enerji, özellikle rüzgar enerjisi yatırımlarında halkın da süreçlere katılımı teşvik edilmeli, çevresel bariyerlere dikkat edilmeli.</li><li>• Enerji verimliliği uygulamaları hayata geçirilmeli.</li><li>• Jeotermal enerji potansiyeli, kültür ve çevre varlıklarına dikkat edilerek kullanılmalı.</li></ul>   |  |

Adaptasyon Bölgesel Söylemler Matrisi

|  | Tarım  | Turizm  | Diğer   |
|--|--|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarım sektörünün iklime uyum stratejisi oluşturulmalı.</li> <li>• Bölgedeki Fındık Araştırma Enstitüsü'ne benzer değişen iklime uyumlu yeni tarımsal ürünler üzerinde çalışan ve eğitimler veren yeni enstitüler kurulmalı ve desteklenmeli.</li> <li>• Bölgede kurulu bir gece önceden haber veren ve iyi işlemeyen don uyarı sistemi geliştirilmeli, hava durumu düzenli radyo yayınlarıyla verilmeli, bitki antifriz çalışmaları geliştirilmeli ve yaygınlaştırılmalı.</li> <li>• Tarım Sigorta Sistemi (TARSİM) zararın tamamını karşılamadığından bu sigorta sistemi geliştirilmeli, uyarı sistemi ile bütünleştirilmeli.</li> <li>• Değişen iklime uyumlu yeni balık türleri belirlenmeli.</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aşırı hava olaylarında zararın en aza indirilmesi için erozyonu önleyen bitkiler yetiştirilmeli, tarım arazileri başka amaçlarla kullanılmamalı, arazilerde teraslamaya gidilmeli.</li> <li>• Sel baskınlarına karşı işlemeyen mevcut dere ıslah projeleri gözden geçirilmeli, derelerin kanala alınması yerine farklı doğal yönlendirme teknikleri üzerinde çalışılmalı.</li> <li>• Kıyıların taşma kapasitelerinin analizi ve eylem planı yapılmalı.</li> <li>• Yeşil Yol projesi gözden geçirilmeli.</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bursa'da tarımın iklim değişikliğinin etkilerinden korunması için politikalar geliştirilmeli, bu politikaların uygulanması için etkin mekanizmalar kurulmalı.</li> <li>• Tarım-sanayi uyum içinde geliştirilmeli, sanayinin bu baskıyı arttırması engellenmeli.</li> <li>• Bursa özel mahsül alanı, genç nüfusun tarım sektörünü terketmemesi için yeni bir merkez yaratılması.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kömürlü termik santrallerinin sağlık turizmi üzerinde yaptığı olumsuz etki elimine edilmeli.</li> </ul>  |   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarımsal alanlar, enerji yatırımlarına karşı korunmalı, halkın katılımını da içeren enerji alanları bölgelemeleri yapılmalı.</li> <li>• Yerel ve iklim dostu tarım ürünlerinin ekimini ve pazarlanmasını teşvik eden mekanizmalar kurulmalı.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• İzmir eko-turizm için iyi bir merkez. Halkın katılımını, çevreyi ve turizmi birleştiren yeni bölgesel kalkınma politikası geliştirilmeli.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Halkın katılım ve duyarlılığı iyi değerlendirilmeli, bireysel çözüm önerileri yaygınlaştırılmalı.</li> <li>• Su ve atıkta geri dönüşüm yapılmalı.</li> </ul>   |





# 3. SONUÇLAR

İklim değişikliğinin bölgesel seviyede nasıl algılandığı ve iklim değişikliği konusunun yerel sorunlar ile nasıl ilişkilendirildiğini anlamayı amaçlayan bu çalışma kapsamında çıkan sonuçlar şöyle özetlenebilir. (Detaylı inceleme için lütfen EK-3 Detaylı Karşılaştırma Raporuna Bakınız)

- 1) Türkiye’de yerelde sivil toplum temsilcileri, kuraklık başta olmak üzere meteorolojik afetlerde artış, tarımsal üretimde azalma, temiz su kaynaklarında azalma, yağış rejimlerinin değişmesi ve mevsimsel geçişlerin belirsizleşmesini iklim değişikliği ile ilişkilendirmektedir.
- 2) Aynı zamanda, yerelde iklim değişikliği ile ilgili yanlış algılar da mevcuttur. Örneğin hava kirliliği iklim değişikliği ile ilişkilendirilmektedir. Bu anlamda, yerelde sivil toplum temsilcileri başta olmak üzere halkı güçlendirme ve iklim değişikliği konusunda kapasite geliştirme faaliyetlerine ihtiyaç duyulduğu yorumu yapılabilir.
- 3) Enerji politikaları ve tarım politikaları iklim değişikliği bağlamında en önemli bölgesel sorunların yaşandığı politika alanları olarak ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda, enerji ve tarım politikalarının ulusal, bölgesel ve yerel ölçekte gözden geçirilmesi gerekmektedir.
- 4) Katılımcılar iklim değişikliğini sadece çevresel sorunlar ile değil aynı zamanda göç ve yoksulluk gibi toplumsal sorunlar ile de eşleştirmektedir. Bu noktada, iklim değişikliği ile mücadelenin bütüncül bir biçimde yapılması gerekliliğinin katılımcılar tarafından kabul edilmesi, iklim değişikliğinin sadece bir doğa olayı olmadığı, toplumun bütün kesimlerini etkileyen yatay kesen bir olgu olduğu algısı önemlidir.
- 5) İklim değişikliği karmaşık bir konudur. Bu yüzden, uyum tartışılırken katılımcıların tüm çevre sorunlarını ve bu sorunlara çözüm önerilerini belirtmeleri anlaşılabilir bir durum olarak ifade edilebilir. Bu noktada, iklim değişikliği konusunda güçlendirme çalışmalarının yerelde farklı düzeyde yapılması gerekliliği bir kez daha ortaya çıkmıştır.
- 6) Katılımcıların adaptasyon konusunda belirttikleri yerelin politika belirleme mekanizmalarına katılımı talebi önemli bir taleptir. Bu noktada adaptasyon politikalarının yerelin ihtiyaçlarına göre şekillenmesi için katılımcı ve şeffaf politika üretme süreçlerinin oluşturulması gerekliliği ortaya çıkmıştır.
- 7) İklim değişikliğinin temel yerel etkilerinden biri de meteorolojik afetlerin görülme sıklığı ve şiddetindeki artıştır. Bu noktada afet yönetimi konusunda yerel, bölgesel ve ulusal düzeyde iklim değişikliği konusunun önemli önceliklerden biri haline gelmesine ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmıştır.
- 8) Türkiye’nin tüm bölgelerinde, şiddet ve kapsamı bölgelere göre değişse de, kuraklık sorununun ortaklaştığı görülmektedir. Yerelin ihtiyaçlarını göz önünde bulunduran ulusal düzeyde kuraklık ile mücadele planlarına ihtiyaç duyulduğu ortaya çıkmıştır.

# EK-1:Odak Grup Görüşmesi Detaylı Sonuçları

Bu analize temel olarak kullanılan veriler yedi ilde gerçekleştirilen “Bölgesel Eğitim Ve Tanışma Toplantıları”nın ikinci bölümünde yaygın eğitim teknikleri kullanılarak toplanan verilerdir. Toplantıların birinci oturumunda iklim değişikliği, mücadele ve uyum yöntemleri ve uluslararası süreçler hakkında bilgi verilirken ikinci oturum çalıştay olarak düzenlenmiş, odak grup görüşmeleri de bu bölümde yapılmıştır. Bu oturumlarda bireylerin öncelikle kendi görüşlerini etki altında kalmadan paylaşması ve sonrasında grup çalışmasıyla diğer katılımcıların görüşleriyle karşılaştırıp tartışması olanaklı kılınmıştır.

Toplantılara ve odak grup görüşmelerine yedi bölgeden toplam 165 kişi katılmıştır. Eğitim ve tanışma toplantılarına davet edilecek sivil toplum örgütleri TEMA Vakfı, DHKV ve bu kurumların iletişim içinde olduğu diğer örgütlerin referansları ile seçilmiştir. Toplantıların içeriği eğitimler öncesinde çevrimiçi uygulanan “Eğitim İhtiyacı Analizi”nin sonuçlarına göre tasarlanmıştır.

Seçilen yedi pilot il ve toplantı tarihleri şu şekildedir:  
Akdeniz Bölgesi: Mersin, 9 Aralık 2014, Salı  
İç Anadolu Bölgesi: Konya, 10 Aralık 2014, Çarşamba  
Güney Doğu Anadolu Bölgesi: Diyarbakır, 16 Aralık 2014, Salı  
Doğu Anadolu Bölgesi: Erzurum, 17 Aralık 2014, Çarşamba  
Karadeniz Bölgesi: Trabzon, 27 Aralık 2014, Cumartesi  
Marmara Bölgesi: Bursa, 15 Ocak 2015, Perşembe  
Ege Bölgesi: İzmir, 16 Ocak 2015, Cuma

Bölgesel eğitim ve tanışma toplantılarının programı şu şekilde gerçekleşmiştir;

## 1. OTURUM: EĞİTİM OTURUMU

10.00 -10.10 Açılış ve Tanışma

10.10- 10.45 İklim Değişikliği: Nedir, Sebepleri ve Etkileri

10.45-11.00 Çay Kahve Molası

11.00-11.45 İklim Değişikliği Etkilerinin Azaltımı ve İklim Değişikliğine Uyum

11.45-12.00 Soru Cevap

12.00- 13.00 Yemek

## 2. OTURUM: YEREL ETKİLER ÇALIŞTAYI

13.00-14.20 İklim Değişikliği Algısı ve Yereldeki Etkileri

14.20-14.40 Çay Kahve Molası

15:00-17:00 İklim Değişikliği Mücadele ve Uyum Politikaları Söylemleri

İkinci oturumda katılımcıların bilgi ve yorumlarını öğrenmek için, yaygın eğitim yöntemleri ile katılımcı odaklı iki çalıştay gerçekleştirilmiştir.

İlk çalıştayda katılımcıların kendi bölgelerinde iklim değişikliğinin hangi etkilerini gözlemlediklerini öğrenmek amaçlanmıştır. Bu çerçevede öncelikle bölgelerinde gözlemledikleri yedi etkiyi maddeler halinde yazmaları, ardından bu etkileri önem sırasına göre beş, dört ve üçe kadar indirmeleri istenmiştir. Bu aşamada her bir katılımcının kendi bakış açısı ve ilgisi doğrultusunda sıraladığı yedi etkiyi kendi içinde karşılaştırması ve sıralayarak en önemli bulduğu üç maddeyi belirlemesi sağlanmıştır. Bireysel olarak tüm katılımcıların yaptığı bu aşama sonrası, katılımcılar beşer kişilik gruplara bölünmüştür. Her grubun kendi içinde ellerinde bulunan maddeler üzerinde tartışmaları, uzlaşma yöntemi ile en önemli gördükleri beşer maddeyi belirlemeleri ve diğer gruplara sunmaları istenmiştir. Bu aşamada farklı fikirlerin tartışılması sonucu bölge için en önemli görülen beş maddenin belirlenmesi sağlanmıştır. Her bir bölge ve grup için bulgular aşağıda sunulmuştur.

İkinci çalıştayda ise gözlemlenen etkiler üzerinden katılımcılardan nasıl uyum politikaları geliştirilebileceği ile ilgili önermeler alınması

hedeflenmiştir. Bu çerçevede *fishbowl* tekniği uygulanmıştır. *Fishbowl* tekniğine göre iç ve dış olmak üzere sandalyelerden iç içe iki çember oluşturulmuştur. Bir halk meclisi uygulaması olan *fishbowl* tekniğinde iç çember temsilcileri, dış çember ise halkı temsil eder. İç çemberde oturan temsilciler hiç bir müdahale olmadan fikirlerini beyan eder. Her kişinin maksimum üç dakika konuşma hakkı vardır. Sözüünü tamamlayan temsilci iç çemberdeki sandalyesini boşaltmak ve dış çembere geçmek zorundadır. Böylece dış çemberden dileyen kişi iç çemberde boşalan yere geçer.

Bu uygulama boyunca temel olarak bölge ve il hakkında en çok dile getirilen iklim değişikliği etkileri konuları üzerine yapılmıştır. Uygulama aşamasında katılımcılardan farklı tematik konularda da uyum uygulaması önerileri gelmiştir.

Bulgular aşağıda sıralanmıştır.

## E1-1. Akdeniz Bölgesi

İklim ve Sivil Toplum Projesi “İklim Değişikliği Konulu Bölgesel Eğitim ve Araştırma Toplantıları”nın ilki Mersin’de 9 Aralık 2014 Salı günü 25 katılımcı ile gerçekleşti.

### E1-1.1. İklim Değişikliği Algısı ve Akdeniz Bölgesindeki Etkileri

Yapılan ilk çalıştay sonucunda gruplara ayrılan katılımcılar, iklim değişikliğinin bölgelerinde gözlemledikleri etkilerini şu şekilde sıraladılar:

- Ormanların zamanla tahrip olması ve kuraklığın artması
- Deniz ekosisteminin bozulması sonucunda verimliliğinin düşmesi
- Tarımsal ürün çeşitliliği ve miktarının azalması rüzgar, yağış ve hortumların gerçekleşme sıklığının değişmesi, mevsimsel aşırı geçişler
- Yağmurların düzensiz ve ani şekilde yağması
- Hava sıcaklıklarının normal seviyelerin üzerine çıkması
- Tarım ve deniz ürünlerinde azalma

- Endemik bitki türlerinde (yabanmersini ve kekik) azalma
- Deniz kaplumbağalarının göç sürelerinde kaymalar yaşanmaya başlanması
- Sıcaklığa bağlı olarak kuraklığın artması
- Aşırı sıcaklıkların insanlar üzerinde yarattığı stres sonucu psikolojik sorunları tetiklemesi
- Canlıların yaşam sürelerinin azalması
- Düzensiz mevsimsel geçişler yaşanmaya başlanması
- Dolu ve sellerin daha sık görülmesi

## E1-1.2. İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum Politikaları Akdeniz Bölgesi Söylemleri

İkinci çalıştayda katılımcılara iklim değişikliğinin var olan etkileri ile nasıl mücadele edilebileceği ve değişen iklim koşullarına nasıl uyum sağlanabileceği soruldu ve aşağıdaki konular üzerinde duruldu.

### Enerji:

- Enerji verimliliği ile ilgili çalışmalar yapılması gerektiğinin altı çizildi. Aynı zamanda az tüketmeyi ve geri dönüşümü öğrenmeli ve öğretmeliyiz vurgusu yapıldı.
- Akkuyu’da yapılması planlanan nükleer santralin kesinlikle istenmediğinin ve iklim değişikliği ile uyum çalışmaları ile bağdaşmadığının altı çizildi. Bu noktada santralin sıcak arıtma suyunun denize deşarj edilecek olması, atık yönetimi ve santralde kaza olma tehlikesi ön plana çıkan noktalar oldu. Yapılması planlanan nükleer enerji santraline tahsis edilen arazinin mülkiyeti ise diğer bir konu olarak tartışıldı.

### Tarım:

- Kuraklıkla ilgili uyarı sistemleri ve altyapı üzerinde çalışılması gerekliliği tartışıldı.

## E1-2. İç Anadolu Bölgesi

İkinci toplantı Konya’da 10 Aralık 2014 Çarşamba günü 14 katılımcı ile gerçekleşti.

### E1-2.1. İklim Değişikliği Algısı ve İç Anadolu Bölgesindeki Etkileri

Yapılan ilk çalıştay sonucunda gruplara ayrılan katılımcılar, iklim değişikliğinin bölgelerinde gözlemledikleri etkileri şu şekilde sıraladılar:

- Sıcaklık artışı sebebiyle dört mevsimin artık yaşanmıyor olması.
- Erozyon ve toprak kaybı
- Sıcaklık artışı ile tarım ürünlerinde fiyat artışı, tarımsal nüfusun azalması
- Yer altı sularında azalma
- Sulak alanların kurumması
- İnsan sağlığına olumsuz etkileri
- Yerel türlerin ve biyolojik çeşitliliğinin azalması, yok olmaya başlaması
- Yağışlardaki dengesizlikler
- Artan kuraklıkla beraber yeraltı suyu kullanımı artması ve yerin altında ve üstünde çöküntülere yol açması. Engebelenen arazide hem hayvancılık hem de tarımın sekteye uğraması.

### E1-2.2. İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum Politikaları İç Anadolu Bölgesi Söylemleri

Tartışma tarım ve enerji olmak üzere, iki konu üzerinde şekillendi:

#### Tarım:

- Konya’da kuraklık ve izleme mekanizmasının olduğu ve hava izleme merkezi kurulduğu belirtildi. KOP bölge idaresi ve 2 araştırma enstitüsünün kuraklığı, toprağı, suyu ve erozyonu gözlemlediği anlatıldı.
- Su kaynaklarının eskiden 20-25 metreyken bugün 150 metreye kadar indiği belirtildi. Bu kapsamda; damla suyu ile sulama yönteminin yaygınlaştırılması önerilirken, aynı zamanda

Konya’da büyük baş hayvancılık için yonca ekimi olduğu ve bu bitkinin çok fazla su çektiği belirtildi. Buna karşılık Konya’da küçükbaş hayvancılık teşvik edilmesi önerildi. Aşırı su kullanımından dolayı büyükbaş hayvancılıktan vazgeçilmesi gerektiğinin altı çizildi.

- İklim Değişikliğinin etkilerine uygun ürün desenlerine geçiş yapılması gerektiği vurgulandı. Çok fazla su tüketen şeker pancarındansa, bölgede lavanta üretimi yapılması önerildi. Bu geçiş için üretim tesislerinin 4-5 yıllık bir zamanda dönüştürülebileceği belirtildi.
- Öte yandan, yeraltı sularındaki azalmanın iklim değişikliğine bağlı olmadığı, bunun sebebinin havzada uygulanan hatalı su yönetimi olduğunun altı çizildi. Buna karşılık bölgedeki kuyuların sayısının sınırlandırılması önerildi.
- Tarıma elverişli alanların sanayileşmesinin önüne geçilmesi gerektiği vurgulandı.
- Doğru sulama teknikleri ile iklim değişikliğine uyum sağlayacak tarımsal üretime geçiş için teşvik sistemi yaratılması gerektiği belirtildi. Özellikle doğaya dost ürünlere, uygulamalara teşvik verilmesi gerektiğinin altı çizildi.
- Genel olarak ulusal politikaların var olduğu, ancak uyum için havza bazında planlama ve uygulama yapılması gerektiği söylendi. Yatırımcılarla çiftçiler arasında bir mekanizma kurulabileceği önerisinde bulunuldu.

#### Enerji:

- Enerji verimliliği ile ilgili bölgesel çalışmalar yapılması gerektiğinin altı çizildi. Yerel tasarruf kampanyaları önerildi.
- Bölgede kurulması planlanan yeni termik santrallerle ilgili yanlış ve/veya taraflı bilgilendirmeler yapıldığı belirtildi. Kömüre karşılık bölgede kurak olan arazilerin üzerine güneş tarlalarının kurulması, hatta bu şekilde “enerji köyleri” kurularak, yerel halka da istihdam sağlanabileceği vurgulandı.

# E1-3.Güneydoğu Anadolu Bölgesi

Üçüncü toplantı Diyarbakır'da 16 Aralık 2014 Salı günü 28 katılımcı ile gerçekleşti.

## E1-3.1.İklim Değişikliği Algısı ve Güneydoğu Bölgesindeki Etkileri

Yapılan ilk çalıştay sonucunda gruplara ayrılan katılımcılar, iklim değişikliğinin bölgelerinde gözlemledikleri etkileri şu şekilde sıraladılar:

- Yer altı ve yerüstü su kaynaklarının azalması ve yağış rejimi değişiklikleri.
- Biyolojik çeşitlilikte, flora ve faunada azalma.
- İçme ve kullanım suyunun azalması, suyun maliyetinin artması.
- Bölgedeki sıcaklık değerlerinde artış ve çöl iklimine dönüşmesi.
- Biyolojik çeşitlilikte azalma: Dicle'de balık türlerinin azalması
- İklim değişikliği ve buna bağlı tarımsal verimdeki düşüşün mevcut yoksulluk ve göçü şiddetlendirmesi.
- Erozyonun artması
- Mevsimlerin kayması
- Kar yağışlarının azalması
- Zamansız don olaylarının, ani yağış ve aşırı soğuk dalgalarının görülmesi.
- Yapılan HES'lerin çevresel akışı, doğal bütünlüğü bozması ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini hızlandırması. HES'lerin tekrar gözden geçirilmesinin gerekliliği.

## E1-3.2.İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum Politikaları Güneydoğu Bölgesi Söylemleri

### Enerji:

- Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin konumundan ötürü güneş enerjisi potansiyeli çok yüksek bir yer olduğu belirtildi. Diyarbakır Büyükşehir

Belediyesi'nin kurmuş olduğu güneş evi projesi enerji üretiminde çevreci bir alternatifin kanıtı olduğu ve bölgede güneş enerjisinden elektrik üretim sistemlerine öncelik verilmesi gerektiğinin altı çizildi.

- Bireysel kullanımlar içinde kişilerin yaşadıkları binaların çatısına güneş panelleri koyması için teşvik mekanizmaları oluşturulması gerektiği belirtildi.
- Enerji verimliliğini bir yaşam biçimi haline getirmek için, bunu destekleyecek şehir ve binaların tasarlanması gerektiği vurgulandı. Bu çerçevede yerel belediyelerin sürdürülebilir şehirler için stratejik vizyon haritalarını oluşturması ve enerji verimli imar planlarını uygulamaya konması önerildi.
- HES yatırımlarının ekosistemin bütünlüğünü bozmadan, göç eden hayvanların, savaştan kaçan insanların geçişini engellemeden tasarlanması gerektiğinin altı çizildi. Hasankeyf örneği verildi.
- GAP Projesinin tarımsal altyapısının, bölgedeki elektrik arzının en çok tarım sektöründe yaşandığı göz önünde bulundurularak bir an önce tamamlanılması gerektiği söylendi.
- Atıkların ayrıştırılması, belediye tarafından toplanması, yeniden üretim, biyoenerji teknolojisiyle enerji ve gübre olarak tekrar kazanılması önerildi.

### Tarım:

- İklim değişikliğine uyum sağlayacak tarım uygulamaları için yerelde bilgilendirme gerçekleştirilmesi önerildi.
- Hevsel Bahçeleri'nin eskiden şehrin tarımsal ihtiyacını karşılayan bir tarım arazisi olduğu; şehre yakınlığı da göz önünde tutulursa, hala tarım için iyi bir potansiyel oluşturduğu söylendi; gerekli tarım uygulamaları yapılarak bahçelerin canlandırılması önerildi.
- Tarımsal sulamada da kullanılacak enerjinin güneş panellerinden üretilebileceği, bunun

için yerel teşvik mekanizmalarının kurulması önerildi.

- Bölge tarımında çok önemli bir rolü olan GAP projesinde enerji yapılarının %78'i tamamlanırken, sulama yapılarının sadece %8'inin tamamlandığı belirtildi. Tarımdaki su kullanımının hem su, hem de elektrikten kaynaklı enerji kaybına neden olduğu, sulamada kimi yerlerde sondaj kuyularının 400 metreye indiği, bazı ürünlerde enerji bedelinin ürünün fiyatının %75'ini oluşturduğunun altı çizildi. Bu sorunu çözmek için GAP'taki sulama altyapılarını bir an önce tamamlanması ve aynı zamanda bölgede hızlıca kuru tarıma geçilmesi gerektiğinin altı çizildi.

## E1-4.Doğu Anadolu Bölgesi

Dördüncü toplantı 17 Aralık 2014 Çarşamba günü 26 katılımcı ile Erzurum'da gerçekleşti.

### E1-4.1.İklim Değişikliği Algısı ve Doğu Anadolu Bölgesindeki Etkileri

Yapılan ilk çalıştay sonucunda gruplara ayrılan katılımcılar, iklim değişikliğinin bölgelerinde gözlemledikleri etkileri şu şekilde sıraladılar:

- Kış turizmine yapılan otellerin verimli kullanılmaması ekonomiyi çok ciddi olarak etkilemektedir. Buna karşılık 2009 yılında Kış Turizm koridoru planı oluşturuldu. Bu plana Kars-Erzurum dahil edilip, Palandöken'in özelleştirilmesinin söz konusu olduğu belirtildi. Kar sezonunun daralması ile birlikte yeni riskler oluştu.
- Meralar olumsuz etkilendi. Kurak ve yarı kurak kuşakta yer alan bu meraların verimlerin düşmesine bağlı olarak hayvansal üretimde verim kayıpları yaşandı.
- Yağış ve sıcaklık rejiminin değişmesi sonucu

hayvancılık ve meraların zarar görmesi

- Erozyonun hızlanması
- Yeni hastalıkların ortaya çıkması (kene-kuş gribi)
- Yukarıdaki etkiler sebebiyle bölge ekonomisinin olumsuz etkilenmesi ve göç olgusunun ortaya çıkması
- Tarım ürünlerinin veriminde ve çeşitliliğinde azalma (2013 yılında patates krizi çıktığı belirtildi.)
- Canlıların doğal yaşam alanlarının değişmesi ve canlı türlerinin azalması
- 150 gün olan karlı gün sayısı 80 güne düşmesi ile normal şartlarda kar -20 derecede bile bitkileri soğuktan korurken, günlüklerin şuan kar örtüsünün azlığından etkilenmeye başlaması ve bunun da tarımı ciddi şekilde etkilemesi. Ayrıca Alpinzone (bölgenin iklim tipi) etkilenmesi sonucu, bitki tiplerinde de değişim başlaması. Kış sporlarının süresinin kısılması ile ekonominin daralması
- Yağışların azalmasından dolayı tarım ürünlerinin çeşitliliğinde düşüş yaşanması
- Kuş göç yollarının değişen iklim koşullarından ötürü olumsuz etkilenmesi
- Yaz aylarında kırsalda sulama ve içme suyu kıtlığı
- Erken ya da geç kar erimelerinin yol açtığı taşkın ve seller

### E1-4.2.İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum Politikaları Doğu Anadolu Bölgesi Söylemleri

#### Enerji:

- Orman örtüsünün artırılması, orman planlarına işlevsellik kazandırılması önerildi.
- Enerji verimliliği: Binalarda, yeşil bina ve güneş enerjisine yatırım yapılması gerektiği belirtildi.
- HES politikalarının gözden geçirilmesi, suyun üzerindeki stresin azaltılması gerektiği söylendi.

### **Tarım/Hayvancılık:**

- Mera ıslahı ve mera yönetimi gerçekleştirilmesi gerektiği vurgulandı. Erzurum’da sadece 10 köyde mera ıslahı uygulandığı belirtildi. 1040 köyü olan yerlerde sadece 10 köyde tamamlanan çalışmanın, hızlandırılıp, yaygınlaştırılması gerektiği önerildi. Bu çerçevede Tarım ve Ormanlık Bakanlığı’na bilgi verilip, eğitim çalışmaları düzenlenebileceği belirtildi. Tarımda kuraklığa dayanıklı ürünler üzerinde çalışılması ve yaygınlaştırılması gerektiğinin altı çizildi.
- Arazi sınıflamasına göre ağaç dikimi yapılması gerektiği belirtildi. Buna göre de ormancılığın sadece uygun yerlerde yapılması gerektiği vurgulandı.
- Organik tarım: En az gübrenin kullanıldığı bölge olduğu ve organik tarımdan alınan ürünün yurtdışına direk pazarlanması için çalışmalar yapılabileceği önerildi. Bölgenin kuzey ilçelerinde var olan Karadeniz ikliminin avantaja çevrilebileceği, buralarda mevsimle uyumlu farklı ürün tiplerinin yetiştirilebileceğinin altı çizildi. Buna göre bölgede bir yandan organik tarım desteklenirken, bir yandan da bölgedeki meyvecilik ile ilgili bir şeyler yapılabileceği belirtildi.
- Sürdürülebilir hayvancılık için tarımda hayvancılığa uygun ürün modelleri geliştirilmesi ve meralara ve hayvancılığa uygun ürün desenleri seçilmesi gerektiği vurgulandı.

### **Turizm:**

- Dört mevsim turizm faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için planlamaların yapılması, 4200 sayılı kanunda mera olarak geçen yaylalarda turizmin geliştirilmesi gerektiği ancak bunu yaparken çevresel bariyerlerin çok iyi değerlendirilmesi gerektiği, engebeli yapısıyla kendini yapılaşma ve kirlenmekten koruyan arazinin doğasının bozulmaması gerektiği vurgulandı. Bu aşamada öncelikle

yayla turizmi için İspir’de yapılan çalışmalarla birlikte, aynı zamanda rafting sporunun desteklenmesi önerildi. Ayrıca çadır turizmi ve ağaç köşkler yapılabileceği belirtildi.

- Araç kullanımında daha çevreci araçların seçilmesi, bisiklete teşvik, buna uygun yolların yapılması önerildi. Bisiklet yolları birleştirilip, bir turizm projesinin geliştirilebileceği, şehirdeki Cumhuriyet caddesinin yayalaştırılması, bisiklet kullanımının artırılması ve hatta bu çerçevede festivaller düzenlenmesi önerildi.
- Süper Lig spor kulüplerinin Erzurum’a kamplar için davet edilmesi önerildi. Bunun ekonomiye katkıda bulunacağı belirtildi.

## **E1-5. Karadeniz Bölgesi**

Toplantıların beşincisi 27 Aralık 2014 Cumartesi günü 11 katılımcı ile Trabzon’da gerçekleşti.

### **E1-5.1. İklim Değişikliği Algısı ve Karadeniz Bölgesindeki Etkileri**

Katılımcıların iklim değişikliğinin bölgelerinde gözlemledikleri etkileri şu şekilde sıraladılar:

- Aşırı hava olayları, ani ve şiddetli kar yağmur yağışları, özellikle seller ve heyelanın daha şiddetli yaşanmaya başlanması. Aşırı hava olayları sonucu tarımsal üretimde azalma, bu duruma örnek olarak, 2014 Nisan ayının başında yağın kar sonucu, fındıkların büyük bölümünün yanmış olması.
- Don olaylarının ortaya çıkması sonucu tarımsal üretimin azalması: Geçtiğimiz senelerde çay dondan etkilendi, %30-35 oranında zarar yaşandı.
- Mevsimlerde kaymaların gözükmemesi, mevsim trendlerinin değişmesi ve buna bağlı tarımsal üründe azalma: İklimdeki değişime bakıldığında yazları 1-1.5 aylık kuraklık mevsimi görülmeye başlanmıştır. Bölgede yazlar daha ılık, kışlar ise artık daha sıcak geçiyor.

- Tarımsal üretimin azalması sonucu bölgedeki dışa göç hareketinin hızlanması
- Seller ve heyelanların canlı türü ve sayısını azaltması.
- Deniz ekosisteminin ve balıkçılık sektörünün zarar görmesi. Deniz sularının ısınması sonucu istilacı türlerin görülmesi. Akdeniz'deki türlerin Karadeniz'de görülmeye başlanması. Balıkların güneye göç etmesi için deniz suyu sıcaklığının 10 derece olması gerekirken, 14 dereceye yükseldi. Balıklar Karadeniz'in kuzeyine kaçtığı için balıkçılıkta azalma.
- Ani yağış ve heyelan sonucu endemik türlerin yok olması
- Halk sağlığının olumsuz etkilenmesi, bakteriyel hastalıkların artması. Kanser ve kalp krizi gibi sağlık sorunlarında artış.
- Yapılaşma ve azalan kar yağışı sebebiyle su kaynaklarının azalması ve kirlenmesi. Kar yağışının azalması sonucu yaylalardaki su kaynaklarında azalma olması ve aynı zamanda yer altı sularında azalma görülmesi. Trabzon'da kaynak sularının kuruması.

## E1-5.2. İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum Politikaları Karadeniz Bölgesi Söylemleri

İkinci çalıştayda katılımcılardan iklim değişikliğinin var olan etkileri ile nasıl mücadele edilebileceği ve değişen iklim koşullarına nasıl uyum sağlanabileceği konuşuldu. Tartışma 4 konu üzerinde şekillendi:

### **Tarım:**

- Tarım sektörü için iklime uyum stratejisi oluşturulmalı.
- Fındık Araştırma Enstitüsü kuruldu. Don ve kuraklığa dayanıklı ürünler üzerinde çalışılıyor. İçerisinde eğitim çalışmaları da yapılıyor. Yeni türler, örneğin sub-tropikal ürünler de yetiştirilebilir. Yerel ürünlerin geliştirilmesine yönelik faaliyetler var. Isabella üzümü, narenciye, Karadeniz hurması, Şebinkarahisar

cevizi (erozyonu da önüyor), sahillerde de ceviz tarımı yaygınlaştırma çalışmaları var. İç kesimlerde çilek, şeftali, kiraz, Artvin'de kapari (erozyona karşı önemli), Yomra yetiştirilmeye çalışılıyor. Bakanlığın da ürün desenleri çalışmaları devam ediyor.

- Dondan korunmak için: Oregon'daki yeni bahçelerde her beş metrede bir vantilatör kurulması sonucu dondan etkilenmenin azaldığı görülmüş. Fakat bizde vantilatör sadece düz arazide kullanılabilir. Taban arazi sadece %1-1.5'larda. Bitki antifriz çalışmaları var. Mum tabakası gibi bir şey sürülecek. Bahçelerde zirai don meselesi yabancı otların yakılması ile don engellenebiliyor. Don bir gece önceden haber veriliyor, çiftçi harekete geçemiyor. Buna karşılık bölgelerde meteorolojik istasyonlar kurulması gerekmekte. Küçük radyolarla havza bazlı zirai hava durumları hakkında haber verilebileceği belirtildi. Bu noktada zirai hava tahmin istasyonlarının sıklaştırılması gerektiği vurgulandı. Önerilen tüm çalışmalarla ilgili erken ve düzgün bilinçlendirmeler yapılmasının altı çizildi. Özetle; erken uyarı, dumanlama sistemi, anti-freeze, dona karşı daha dayanıklı çeşitler alınabilecek uyum önlemleri olarak önerildi.
- Tarımdaki sigorta sistemi (TARSİM): Tarımda beyana bağlı bir sigortalama söz konusu. Devletin bu konuda bir kontrolü yok, özel bir şirket olan TARSİM kontrol ediyor. Zararın %50'sini karşılıyor. İspanya'da kuraklık-don tehdidi için var olan sigorta sistemine benzer bir sistemin Türkiye'de de kurulabileceği belirtildi.
- Kuraklığın meralar üzerindeki etkisi ile ilgili bir izleme sistemimiz yok. Bölgesel olarak kuraklık izleme sistemi kurulması önerildi. Buna ek olarak Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın yerel uygulamaları yürüten kurumlar arasında iletişim bozukluğu ve koordinasyon eksikliğinin giderilmesi ve kurumların ortak çalışması sağlanması için



çalışmalar yapması gerektiğinin altı çizildi.

#### **Balıkçılık:**

- Azalan balık üretimine karşı şu çalışmalar yapılmaya başlandı: Denizde ağ kafeslerde balık yetiştiriciliği artmaya başladı. Levrek ve alabalık yetiştiriciliğine başlandı. Adapte olacak yeni ürünlerin tespiti yapılıyor. Bu yönde uyum çalışmalarının devam etmesi gerektiği belirtildi.

#### **Enerji:**

- Ekosistemin korunması için çalışmalar yapılmalı. HES yapılacak bölgelere karar verilirken bütüncül havza planlaması, yani Kümülatif ÇED yapılması önerildi
- Su kullanım hakkı bir kez daha gözden geçirilmeli.
- HES'lere yönelik de izleme sistemi kurulmalıdır. Havza da HES'e izin verdikten sonra balık çiftçiliği zarar görecektse, aralarında "hakkaniyetli su paylaşımı" yapılması gerekiyor. HES ile tarımı yapan mekanizma ortak çalışmalıdır.

#### **Aşırı Hava Olayları:**

- Selleri önlemek için ıslah projeleri ekosistemi yok etmektedir. Buna karşın yatak işgali kesinlikle önlenmelidir. Kanala konulmuş dere ıslahı değil, ekonomik gelir kaynağıdır. Dereler ekonomi kaynağı olmamalıdır.
- Tarım arazilerinde erozyonu önleyici bitkiler yetiştirilmeli, tarım dışı amaçlarla kullanılmamalıdır. Toprak işleme erozyona göre yapılmalı, arazilerde teraslamaya gidilmeli. Orman köylülerine, ormanları tahrip etmeyecek şekilde yeni ekonomik faaliyetler-arıcılık faaliyetleri-yaratılmalıdır.
- Yollar ve altyapı yatırımları sel ve heyelan göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Buna göre planlamalar yapılmalıdır

- Yeşil yolun<sup>1</sup> doğaya etkisi göz önünde bulundurulmalıdır.

#### **Kıyasal ekosistem:**

- Kıyılara müdahaleler ekosisteme duyarlı olmalıdır.
- Kıyının taşıma kapasitesi göz önünde bulundurulmalı ve ona göre uygun uyum politikaları hayata geçirilmelidir.

## **E1-6. Marmara Bölgesi**

Toplantılardan altıncısı 15 Ocak 2015 Perşembe günü 35 katılımcı ile Bursa'da gerçekleşti.

### **E1-6.1. İklim Değişikliği Algısı ve Marmara Bölgesindeki Etkileri**

Katılımcılar iklim değişikliğinin bölgelerinde gözlemledikleri etkileri şu şekilde sıraladılar.

- Kar yağışında azalmalar gözlemlenmesi. Bunun bir sonucu olarak yeraltı ve yer üstü su seviyelerinde azalmalar görülmesi, içme suyu sorunu yaşanması.
- Canlı ve bitki türlerinde azalma, ormanlık alanlarımızın biyolojik çeşitliliğinin azalması, endemik türlerin yok olması.
- Tarım ve hayvancılıkta verim düşüklüğünün yaşanması. Özellikle yöreye özgü ürünlerden olan kestane, şeftali, incir ve kirazda verimin düşmesi. Tarımdan geçimini sağlayan kesimin yoksullaşması.
- Denizlerde balıkçılığın azalması ve turizmin zarar görmesi, denizanalarının çoğalması, türlerin kayması.
- Mevsim kaymalarının gözlemlenmesi, ağaçların yapraklarını erken dökmesi, düzensiz yağışların gözlenmesi.

<sup>1</sup> Yeşil yol, insanlara hem rekreasyon hem de korumayı bir arada sunan sürdürülebilir bir yeşil alan kullanım modelidir. Bu alanlar sadece yeşil yol olarak adlandırılan alanlar değildir. Farklı işlevlerine göre; örneğin kent merkezleri ve çevreleri için planlamacılar, İngilizler'in yeşil kuşak terimini kullanmaktadırlar. Batıda, greenway, bazen de parkway olarak kullanılmaktadır. Gerçekte yeşil yolun yeşili yeşil kuşaktan yolu da park yoldan gelmektedir. Kaynak: Little, C., Greenways for America, The John Hopkins University Press, Baltimore.

- KOAH-Astım gibi hastalıkların artması ve bölgede sağlık turizmine (Mudanya-Burgaz'daki kirliliğe bağlı olarak) talebin azalması

## E1-6.2. İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum Politikaları Marmara Bölgesi Söylemleri

### Enerji:

Bölgedeki enerji yatırımları ile ilgili alınması gereken uyum önlemleri şu şekilde sıralandı:

- Termik santral yerine rüzgar yatırımlarının artırılması önerildi. Ancak bu süreçte de Karaburun'daki gibi çevresel etkilerin göz önünde bulundurulması gerektiğinin altı çizildi. Bu noktada Karacabey'de bir köyde rüzgar santralleri kurulduğu ancak yapım aşamasında çok fazla tahribat gerçekleştiğinin altı çizildi.
- Yenilenebilir enerji tiplerini konuşmak için bir halk/sivil toplum meclisi kurulması önerildi. Bu halk meclisinde akademi, sivil toplum, ticaret odaları bir araya gelmeleri önerildi.
- Çekirge'de jeotermal kaynaklar kullanılması önerildi.
- Almanya'daki gibi nehirlerden su çekip, evleri ısıtmada kullanılan sistemlerin uygulanabileceği belirtildi.
- Doğançay su toplama havzasında Osmaniye köyünde sürekli ormanlar kesiliyor. Köylü krom madeninde çalışacak diye sesini çıkarmıyor. Bu noktada yenilenebilir enerji yatırımları ile yeni iş sahaları oluşturulması önerildi.
- Enerji verimliliği uygulamaları aşağıdaki gibi sıralandı:
- Tek-çift plaka uygulaması gerçekleştirilebilir
- Evlerde belirli derecelerde sıcaklık seviyesi tutulmalı
- Klimalarda belirli sıcaklık seviyesinde, sınırlı olarak kullanılmalı
- Sanayide enerji tasarrufu yapılması için adımlar atılmalı

- Kentte binalarda enerji tasarrufu sağlayacak mantolama gibi çalışmalar yapılmalı

### Tarım:

- Bursa'da tarım ve sanayinin uyum içinde yapılması gerektiği vurgulandı. Özellikle niteliksiz kömür ve onun küllerinin ve kamyon trafiği bile bölgede ciddi kirlilik yarattığı ve bunun tarımda da kirlilik yarattığının altı çizildi.
- Bölgesel tarım politikaları uygulanmasının ve en önemlisi bunu uygulayacak yerel mekanizmalar üzerinde çalışılması önerildi.

## E1-7. Ege Bölgesi

Toplantıların yedincisi 16 Ocak 2015 Cuma günü 22 katılımcı ile İzmir'de gerçekleşti.

### E1-7.1. İklim Değişikliği Algısı ve Ege Bölgesindeki Etkileri

- Tarım ürünlerinin olgunlaşma süreleri değişti ve sıcaklık anomalileri nedeniyle tarımda verim azaldı.
- Yer altı ve yerüstü su seviyeleri kuraklık nedeniyle azalmaya ve tarım topraklarında tuzlanma sorunları yaşanmaya başlanmıştır.
- Daha sıcak ve kurak yazlar, daha soğuk kışlar yaşanmaya başlandı ve daha belirsiz mevsimler oluştu. Sıcaklık ve kuraklık nedeniyle sulak alanların ekolojisi bozulmuş ve kuş göçlerinin azalmasına, hayvan türlerinin yok olmasına neden olmuştur.
- Deniz suyu sıcaklığının artması ile birlikte balık türleri ve biyo-çeşitlilik azalmaya başlamıştır, flora-fauna tiplerinde değişiklik gözlemlenmektedir. Balon balığı ve denizanası gibi türlerin değişen deniz sıcaklığı ile birlikte yer değiştirmeye başladığı gözleniyor.
- Yaz sıcaklıklarının artmasıyla klima kullanımı artmış ve buna paralel solunum yolları hastalıkları da artmıştır. Enerji kullanımı ve bu kullanımın yarattığı kirlilikte artmıştır.
- Yer altı suları üzerindeki baskılar artmıştır.
- Aşırı yağışlar sonucu verimli toprak taşınmakta ve erozyonu hızlandırmaktadır.

- Aşırı rüzgar ve hortum olayları sonucu kentsel yaşam alanlarında yıkımlar yaşanmaktadır.
- RES yatırımlarının ön fizibilite çalışmaları yapılmadan ve bölge kapasiteleri gözetilmeyerek kurulmasının ekolojik, sosyal ve ekonomik alanlarda olumsuz etkilere yol açması
- Ani ve aşırı yağışlar nedeniyle sellerin artması tarım arazilerinin ve yerleşim alanlarının sular altında bırakması
- Yağış miktarlarının azalması sonucu barajlarda ve yer altı sularında su miktarlarının azalması, bölgede su sıkıntısının yaşanması
- Aşırı güneş-sıcaklıkla birlikte cilt hastalıklarına sebep olurken, kışın düşük sıcaklıklar sebebiyle fosil yakıtların kullanımının ve buna bağlı olarak hava kirliliğinin artmasına neden olmaktadır.

## E1-7.2. İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum Politikaları Ege Bölgesi Söylemleri

### Enerji:

- Ege bölgesi ve özellikle İzmir’de doğalgaz kullanımı arttı. Buna karşılık Balçova’da jeotermale %5 indirim yapılması ve Kalkınma Ajansı’nın da desteği ile jeotermal kullanımında ciddi bir artış oldu. Ancak örneğin bölgede Citta Slow (Yavaş Şehir) uygulaması ile bilinen Seferihisar’da jeotermal kullanımı mümkün değil, çünkü çok yoğun kükürt içeriyor. Bu nedenle ilçelerde genelde karbon salımı diğer fosil yakıtlara oranla yüksek olan kömür kullanılıyor.
- Aliğa’daki termik santralin kuzeyden esen rüzgârlarla hava kirliliği taşıdığı ve petrokok ile termik santrali besleme düşüncesi olduğu belirtildi. Buna karşılık petrokok yakması planlanan santral ile ilgili süreçlerin takip edilmesi gerektiğinin altı çizildi.
- Yenilenebilir enerji tiplerinin yanı sıra, enerji verimliliği çalışmaları yapılması önerildi. Bu kapsamda illerde öncelikle mantolama çalışmaları gündeme geldi.

- Yenilenebilir enerji tiplerinin desteklenmesinin gerektiği, ancak bu çalışmaların doğru bir şekilde planlanması ve yerel halkın görüşleri göz önünde bulundurularak yapılması gerektiği vurgulandı.
- Aynı zamanda, özellikle rüzgar santrallerinin tüm illerde benzer düzensizlikte yapılmaya çalışıldığı ve daha sonra üretilen enerjinin de genel dağıtım hattına verildiği belirtildi. Buna karşılık yenilenebilir enerjinin yerelin desteğini de alarak üretilmesi vurgulandı.
- Güneş enerjisinin bölgede arttırılması için teşvik ve hibe içeren destek programlarının yerel yönetim başlatılması gerektiği belirtildi.
- Geri dönüşüme önem verilmesinin gerektiği, bu kapsamda yerelde çöplerin ayrıştırılması ile ilgili çalışmalar yapılması önerildi. İklim Değişikliğe ile mücadelede bireysel tüketim ve alışkanlıklardan başlanması gerektiğinin altı çizildi.
- Enerji ve su tüketimini azaltmak için yağmur sularının toplanabileceği, bu suların temizlik ve diğer ev ihtiyaçlarında da kullanılabileceği belirtildi.

### Tarım:

- Hayvancılık ve tarım hatalı enerji yatırımlarından çok ciddi olarak etkileniyor. Bayındır - Tire bölgesi hayvancılık için kilit öneme sahipken, orada da rüzgar santralleri yapılmaya çalıştığı belirtildi. Karaburun keçisinin de otlak alanları inşa edilen RES’ler ile azaldığı belirtildi. Hayvanların süt verimlerinin de yarı yarıya indiği ve arıcılıkta da aynı şekilde azalma gözlemlendiği söylendi. Bu noktada iklim değişikliği ile mücadele ederken, daha bütünsel bir yaklaşım ile adımların atılması gerektiğinin altı çizildi.
- Tarımın şirketleştirilmesinin sorun yarattığı, Ege Bölgesi’nde ürettiğimiz kuşkonmaz, susam gibi ürünlerin iç piyasada da değerlendirilmesi için teşvikler verilmesi gerektiği belirtildi.

# EK-2 Anket ve Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları

## E2-1.Çevrimiçi Anket

Anket çevre alanında faaliyet gösteren ve illerde yapılan eğitimlere başvuruda bulunan odak bir kitleye uygulanmıştır. Çevre alanında faaliyet gösteren örgüt temsilcilerinin bölgelerindeki iklim değişikliğinin yerelde hissedilen etkileri ile ilgili birinci ağızdan veri toplamak hedefiyle yapılmıştır. Ankete dokuz ayrı ilden toplam 52 kişi katılmıştır.

Ankette sorulan sorular şu şekildedir:

1. Bölgenizde iklim değişikliğinin etkilerinin görüldüğünü düşünüyor musunuz?

Evet

Hayır

2. İklim değişikliğinin bölgesel etkisi hakkında ne düşünüyorsunuz?

Çok Yüksek

Yüksek

Düşük

Çok Düşük

3. İklim değişikliği bölgenizde aşağıdaki sektörleri ne düzeyde etkiliyor, puanlayınız.

1-Hiç ... 10-En Yüksek

|            |      |
|------------|------|
| Tarım      | 1-10 |
| Balıkçılık | 1-10 |
| Sanayi     | 1-10 |
| Turizm     | 1-10 |
| Enerji     | 1-10 |
| Diğer      |      |

4. İklim değişikliği bölgenizde başka hangi sektörleri etkiliyor?

Açık uçlu

5. Sizce bölgenizde İklim Değişikliğine sebep olan faktörlerin etkileri ne düzeydedir, puanlayınız.

1-Hiç ... 10-En Yüksek

|  |      |
|--|------|
| Fosil Yakıtlar (kömür, petrol, doğalgaz) | 1-10 |
| Ormansızlaşma                            | 1-10 |
| Arazi kullanımı                          | 1-10 |
| Sanayileşme                              | 1-10 |
| Doğanın doğal süreci                     | 1-10 |

6. Bölgenizde İklim Değişikliği etkilerinin doğal, sosyal ve toplumsal etkileri ne düzeydedir, puanlayınız.

1-Hiç ... 10-En Yüksek

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| Kuraklık ve seller                | 1-10 |
| Türlerin azalması                 | 1-10 |
| Ormansızlaşma                     | 1-10 |
| Su kaynaklarının kirlenmesi       | 1-10 |
| Yaşam kalitesinin düşmesi         | 1-10 |
| Göç                               | 1-10 |
| Yoksulluk                         | 1-10 |
| Tarımsal ürünün fiyatının artması | 1-10 |
| Sağlık sorunlarının artması       | 1-10 |
| Havanın Kirlenmesi                | 1-10 |

7. İklim değişikliği bölgenizde aşağıdaki alanlardan etkileniyor mu?

|                                      | Hiç Etkilenmiyor | Az Etkileniyor | Etkileniyor | Çok Etkileniyor |
|--------------------------------------|------------------|----------------|-------------|-----------------|
| Sanayi Atıkları                      |                  |                |             |                 |
| Atık Suların Bertarafı Ve Arıtılması |                  |                |             |                 |
| Tarım Alanlarının Tahribatı          |                  |                |             |                 |
| Şehirleşme                           |                  |                |             |                 |
| Ormansızlaşma                        |                  |                |             |                 |
| Sera Gazı Emisyonları                |                  |                |             |                 |

8. Bölgenizde iklim değişikliğinin sonuçlarını önem düzeyine göre puanlayınız.

1- Hiç Önemli Değil ... 10- Çok Önemli

|                                      |               |
|--------------------------------------|---------------|
| Kuraklık                             | 1-10 puanlama |
| Gıda fiyatlarında artış              |               |
| Tarımsal Üretimde Azalma             |               |
| Mevsimlerin Değişmesi                |               |
| Sıcaklıkların Yükselmesi             |               |
| Orman yangınlarının artması          |               |
| Denizlerde yaşayan türlerin azalması |               |
| Sel baskınlarının artması            |               |
| Hortumların daha fazla görülmesi     |               |

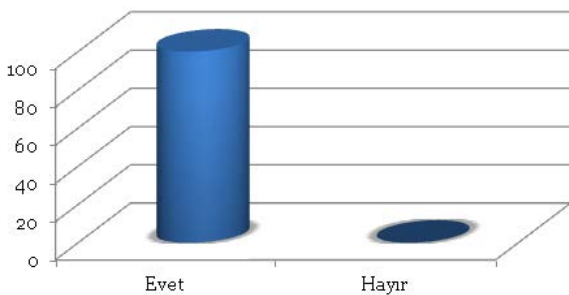
9. Sizce bölgenizde İklim Değişikliğine bağlı başka hangi etkiler görülmektedir?  
Açık uçlu

10. Bölgenizde iklim değişikliği etkilerine yönelik alınan önlemler var mı?  
Açık uçlu

## E2-2.Çevrimiçi Anket Çalışması Sonuçları

Grafik 1’de gösterildiği üzere ankete katılanların tamamı bölgelerinde iklim değişikliği etkisinin görüldüğünü belirtmektedir. Ankete katılan tüm temsilcilerin İklim Değişikliği etkisinin görülüyor olmasını belirtmesi, Türkiye’de etkilerin belirginliği ile ilgili önemli bir veri sağlamaktadır.

1. Bölgenizde iklim değişikliğinin etkilerinin görüldüğünü düşünüyor musunuz?



Grafik 1: Bölgelerde İklim Değişikliğinin Görülmesi

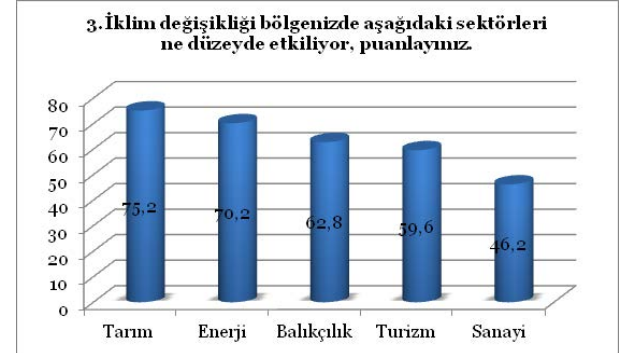
Grafik 2’de iklim değişikliğinin bölgesel etkisinin düzeyi konusundaki soruya katılımcıların %12’si çok yüksek, %74’ü yüksek, %14’ü düşük olarak

cevap vermiştir. Çok düşük olduğunu düşünen katılımcı bulunmamaktadır.



Grafik 2: İklim Değişikliğinin Bölgesel Etki Düzeyi

Grafik 3’de iklim değişikliğinin Tarım, Enerji, Balıkçılık, Turizm ve Sanayi sektörlerinde ne düzeyde etki gösterdiğinin puanlanması istenmiştir. Verilen cevaplara göre %74 ile en çok Tarım sektörünün, ardından %70,20 ile Enerji sektörünün, %62,80 ile Balıkçılık sektörünün, %59,60 ile Turizm sektörünün ve %46,20 ile Sanayi sektörünün etkilendiği belirtilmiştir.



Grafik 3: İklim Değişikliğinin Sektörlere Etki Düzeyi

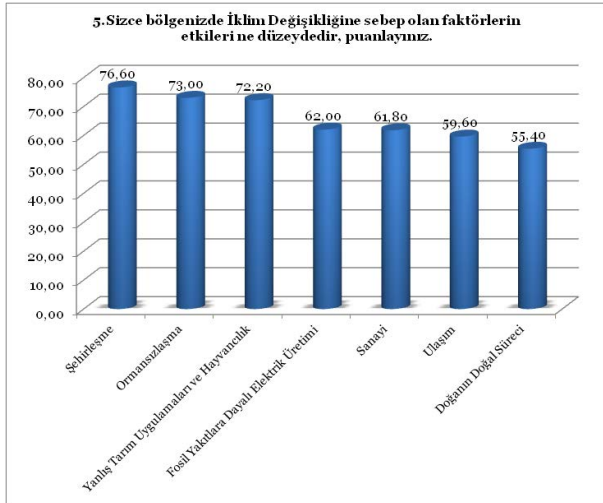
4. soruda iklim değişikliğinin başka hangi sektörleri etkilediği sorulmuştur, bu sorunun cevaplarına göre aşağıdaki tabloda gösterilen veriler elde edilmiştir.

| Sektör      | Oran |
|-------------|------|
| Hayvancılık | 18%  |
| Sağlık      | 18%  |
| Gıda        | 8%   |
| Hizmet      | 8%   |
| Ormancılık  | 8%   |
| Eğitim      | 6%   |
| Sera        | 4%   |
| İnşaat      | 4%   |

|            |    |
|------------|----|
| Su         | 4% |
| Ulaşım     | 4% |
| Lojistik   | 2% |
| Şehircilik | 2% |
| Emlak      | 1% |

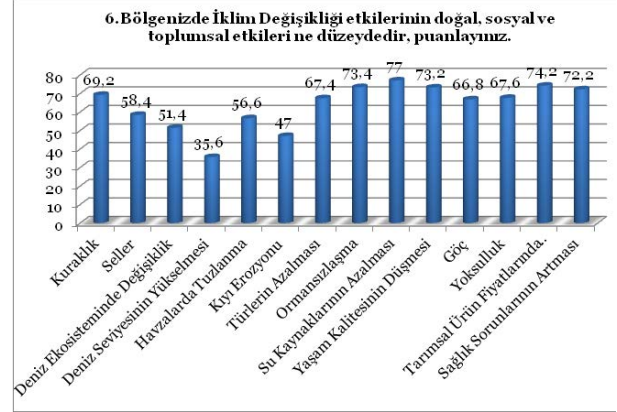
Tablo 1: İklim Değişikliğinden Etkilenen Diğer Sektörler

Grafik 4'te iklim değişikliğine sebep olan faktörlerin etki düzeyleri sorulmuştur. Cevaplara göre %76,60 ile Şehirleşme iklim değişikliğini en çok etkileyen faktör olarak görülmüştür. Ardından %73,00 ile Ormansızlaşma, %72,20 ile Yanlış Tarım Uygulamaları ve Hayvancılık, %62,00 ile Fosil Yakıtlara Dayalı Elektrik Üretimi, %61,80 ile Sanayi, %59,60 ile Ulaşım, %55,40 ile Doğanın Doğal Süreci cevapları verilmiştir.



Grafik 4: İklim Değişikliğine Sebep Olan Faktörlerin Etki Düzeyleri

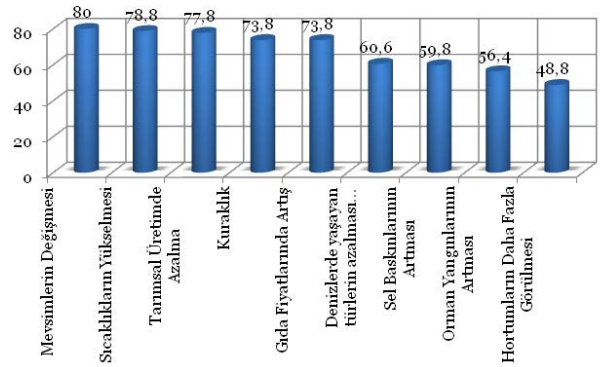
Grafik 5'de İklim değişikliğinin doğal, sosyal ve toplumsal etkilerinin düzeyi sorulmuştur. Cevaplara göre Kuraklık %69,2, Seller %58,4, Deniz Ekosisteminde Değişiklik %51,4, Deniz Seviyesinin Yükselmesi %35,6, Havzalarda Tuzlanma %56,6, Kıyı Erozyonu %47, Türlerin Azalması %67,4, Ormansızlaşma %73,4, Su Kaynaklarının Azalması %77, Yaşam Kalitesinin Düşmesi %73,2, Göç %66,8, Yoksulluk %67,6, Tarımsal Ürün Fiyatlarında Artış %74,2, Sağlık Sorunlarının Artması %72,2 düzeyde iklim değişikliğinden etkilenmektedir.



Grafik 5: İklim Değişikliğinin Doğal, Sosyal ve Toplumsal Etkileri

Grafik 6'da İklim değişikliğinin sonuçlarının önem düzeyi gösterilmektedir. Cevaplara göre %80 oranla Mevsimlerin Değişmesi, %78,80 oranla Sıcaklıkların Yükselmesi, %77,80 oranla Tarımsal Üretimde Azalma, %73,80 oranla Kuraklık, %73,80 oranla Gıda Fiyatlarında Artış, %60,60 oranla Denizlerde yaşayan türlerin azalması ve/veya değişmesi, %59,80 oranla Sel Baskınlarının Artması, %56,40 oranla Orman Yangınlarının Artması, %48,80 oranla Hortumların Daha Fazla Görülmesi, iklim değişikliği sonuçlarına bağlı önem düzeyine sahiptir.

7. Bölgenizde iklim değişikliğinin sonuçlarının önem düzeyine göre puanlayınız.



Grafik 6: İklim Değişikliği Sonuçlarının Önem Düzeyi

Soru 8'de İklim Değişikliğine bağlı başka hangi etkiler görülmektedir sorusuna verilen cevaplar IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5) İklim Değişikliği 2014: Etkileri, Uyum ve Kırılabilirlik (Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and

Vulnerability) raporunun “Sektörel Riskler ve Uyum için Potansiyel Öneriler”<sup>2</sup> başlığı altındaki veri setlerine göre gruplandırıldığında şu şekilde listelenmektedir:

#### **Temiz Su Kaynakları**

- Baraj su seviyelerinin az alınan yağış ve aşırı buharlaşma ile alçalması ve buna bağlı su kesintileri
- Suyun kirlenmesi
- Su kaynaklarının azalması

#### **Karasal ve Sucul Ekosistemler**

- Su havzalarındaki olumsuz değişimler
- Isınma nedeni ile serinleme ihtiyaçlarının karşılanması sırasında daha çok karbon salımına neden olunması
- Orman yangınları
- Sıcaklık değerlerinin artışı ile yaz aylarında kullanımda artış görülen klima-soğutucular nedeniyle enerji tüketiminin artması
- Sulama ihtiyacı yaşanan alanlara nehir sularının drenaj kanalı ile taşınması ve ağır metal yönünden kirlenen bu suların tarım arazilerine vb. alanlara bırakılması
- Yer altı su seviyelerinin azalması ve kirlenmesi
- Floranın azalması
- Vahşi hayvanlarda açlık ve sayıca azalmaları
- Yeraltı sularında çekilme
- Mevsim sürelerinde değişkenlik, yağışlardaki belirsizlik

#### **Deniz Ekosistemi**

- Denizde yerel türleri yok etmeye başlayan yeni türlerin ortaya çıkması

#### **Gıda Güvenliği ve Gıda Üretim Sistemleri**

- Hayvancılıkta hastalıkların artması
- Tarım ve hayvancılıkta verim düşmesi
- Tarımda sulama ihtiyacının artması
- Tarımsal ürünlerde verimsizlik

#### **Kentsel Kırsal Alan**

- Sosyo-ekonomik sorunlar

#### **Sınıf Dışı Olanlar**

- Hava kirliliği

2 IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Summaries, Frequently Asked Questions, and Cross-Chapter Boxes. A Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 190 p.14-20

9. soruda katılımcılara İklim Değişikliği etkilerine yönelik alınan önlemler var mı? Sorusuna verilen cevaplar “IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5) İklim Değişikliği 2014: Etkileri, Uyum ve Kırılabilirlik (Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability) ve İklim Değişikliği Azaltım Raporu 2014 Politika Yapıcılar için Özet raporunda<sup>3</sup> kullanılan azaltım ve uyum kriterlerine göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmada kullanılan başlıklar şu şekildedir;

#### **Azaltım:**

- Enerji tedarigi (kullanılan enerji tiplerinde yapılan değişiklikler, yenilenebilir enerjiye geçiş veya karbon emisyonu daha düşük fosil yakıta geçiş)
- Enerji son kullanıcı sektörler:
  - Taşımacılık
  - Binalar
  - Endüstri
- Tarım, Ormancılık ve diğer toprak kullanımı
- Yerleşim, alt yapı, alan planlaması

#### **Uyum:**

- Bilinçlendirme
- Sektörler arası koordinasyon ve kurumlar arası ortak çalışma
- Sürdürülebilir kentsel ve kırsal kalkınma (tarımsal alanların korunması, şehirlerde yapılaşma izinlerinin iklim değişikliği perspektifinden verilmesi vb.)
- Tarımsal ürün deseni çalışmaları
- Entegre su kaynakları yönetimi
- Uyarı/Alarm Sistemleri (sellere, kuraklıklar vb.)

#### **AZALTIM**

3 *ibid*, p.21-25, IPCC, 2014: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. p.20-26

|  |
|--|
| ·Enerji tedarigi (kullanilan enerji tiplerinde yapilan degisiklikler, yenilenebilir enerjiye gecis veya karbon emisyonu daha dusuk fosil yakita gecis) |
| ·Çevre kirliligine yönelik dogalgaz kullanımının artırılması vardır.   |
| ·Dogal gaz kullanımı teşvik ediliyor.  |
| ·Yerel yönetimin etkisiyle hayvan gübresi ve düşük kaliteli kömür kullanımından vazgeçilerek dogal gaz kullanımı yaygınlaştırıldı.                     |
| ·Tarım, Ormancılık ve diğer toprak kullanımı   |
| ·Orman bölge müdürlüğünün yaptığı ağaçlandırma çalışmaları   |
| ·Tarım alanlarında kullanılan gübrelerin değerlendirilmesi ve bilinçlendirme çalışmaları   |

|  |
|--|
| <b>UYUM</b>  |
| ·Greenpeace'in uyarıları ve önlemleri var.   |
| ·Sürdürülebilir Çevre Derneği'nin (SÜÇEV) uygulamalı bilinçlendirme eğitimleri, temiz üretim uygulamalarının yaygınlaştırılması gibi çalışmaları vardır.                           |
| ·Enerji kaynaklarının dikkatli kullanımı, kampanyalar ve bilgilendirmeler.   |
| ·Sivil toplum kuruluşlarının çalışmaları   |
| ·Çevre alanında çalışan STK'ların bilgilendirme çalışmaları.   |
| <b>Sektörler arası koordinasyon ve kurumlar arası ortak çalışma</b>  |
| ·Mersin Kent Konseyi içinde yeni kurulan İklim Değişikliği Komisyonu   |
| ·TEMA Vakfı & WWF-Türkiye tarafından uygulanan AB destekli "Türkiye'deki iklim değişikliği politika oluşturma süreçlerine sivil toplum katılımının geliştirilmesi" projesi eğitimi |
| ·En son KUDAKA (Kuzey Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı) ve Atatürk Üniversitesi arasında ortak bir proje 'hava kirliliğinde ekolojik koridor senaryoları' başlatıldı.                  |
| <b>Tarımsal ürün deseni çalışmaları</b>  |
| ·Dogal tarıma ilginin artması için çalışmalar  |
| ·Bölgeye uyum sağlayabilecek subtropikal bitkilerin adaptasyon çalışmaları yapılıyor, havza bazlı üretim planları yapılıyor, sulama çalışmaları yapılıyor                          |
| <b>Entegre su kaynakları yönetimi</b>  |
| · Su depolama tesisleri yapılıyor.(gölet- baraj)   |
| <b>Alınan Önlem Yoktur</b>   |

|   |
|---|
| ·Çok dar bir çerçeveden bakarsak yerelde önlem yok  |
| ·Alınan özel bir önlem yok. RES yatırımları önlemler arasında değerlendiriyor ise, bölgemizdeki etkileri tam tersidir. Çok yoğun ve yaygın ve salt enerji üretimi odaklı oldukları ve iklim değişikliğine önlem hedefi amaçlarının arasında bulunmadığı için. Bu anlamda çok büyük bir çelişki yaşanmaktadır.   |
| ·İklim değişikliği adına şu ana kadar yapılmış, çözüme yönelik bir çalışma olmamıştır. Daha doğrusu, yenilenebilir enerjiye yönelik çalışmaların, iklim değişikliği adına da çözüm olacağı düşüncesi, yerel basında çıkan haberlerde göze çarpmaktadır. Ki, bu konu alternatif elektrik enerjisi arz senaryosu adına bir çalışma olarak değil, ranta yönelik çalışmalar olarak algılanabilir. |
| · Önlem alınıyor mu bilmiyorum ama Uludağ'da binlerce ağacın kesilmesi ve şehrimize kuzey rüzgârları hâkimken, şehrin kuzeyine kömür santrali yapıma girişimleri bütün halkı olumsuz etkileyecektir.  |
| ·Maalesef önlem almak yerine hala iklim değişikliğini artıran yatırımların olduğunu görüyoruz(termik santraller, HES'ler, sanayi tesisleri vs).   |

10. soruda iklim değişikliğinin etkilerine karşı hangi konularda, nasıl önlemler alınmalı? sorusuna verilen cevaplar, 9. soru ile aynı yöntemle, "IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5) İklim Değişikliği 2014: Etkileri, Uyum ve Kırılganlık (Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability<sup>4</sup>) ve İklim Değişikliği Azaltım Raporu 2014 Politika Yapıcılar için Özet<sup>5</sup> raporlarındakullanılan azaltım ve uyum kriterlerine göre sınıflandırılmıştır. Sınıflandırmaya sonuçları şu şekildedir;

|  |
|--|
| <b>AZALTIM</b>   |
| <b>Enerji tedarigi (kullanilan enerji tiplerinde yapilan degisiklikler, yenilenebilir enerjiye gecis veya karbon emisyonu daha dusuk fosil yakita gecis)</b> |
| ·Kömür kullanımının azaltılması  |
| ·Öncelikle enerji tasarrufu. Bu konuda eğitim seferberliği gereklidir.   |
| ·Güneş ve rüzgar enerjisinden hem şehirde hem sanayi de faydalanılmalı.  |



|   |
|---|
| ·Sera gaz salımını en aza indirilmeli, baraj inşaatlarına son verilmeli   |
| · Fosil yakıt kullanımı yasaklanmalı  |
| · Fosil yakıtının daha az kullanılması,   |
| ·Aliağa'da kurulması planlanan, petrokoklu termik santralin, iptal edilmesi gerekmektedir.  |
| ·Karaburun'da kurulan RES'lerin yanlış yer seçimi nedeni ile ağaç katliamına yol açması büyük bir faciadır ve burada yapılacak kapasite artırımlarına izin verilmemelidir.  |
| ·Güneş enerjisi panellerinden elde edilen elektrik-voltaik uygulamalar- üzerine daha çok eğinilmeli, bu konuya daha çok önem verilmeli. Bu çalışmaları devam ettirerek, referans olacak çalışmalara imza atılmalı.  |
| · Temiz üretimi ve enerji verimliliği uygulamaları özendirilmeli ve yaygınlaştırılmalı.   |
| ·Yenilenebilir enerji kaynaklarına geçilmelidir (biokütle, jeotermal vb)  |
| ·Yenilenebilir enerjinin yaygınlaşma süreci holdinglerin karbon piyasasına kurban edilip yerel halkın itirazları yok sayılmamalı. Karaburun özelinde toplantıda konuşulan konular dikkate alınmalı ve enerji dönüşümleri gerçekten yeşil enerji amacıyla olması gerektiği gibi halkın ve doğal yaşamın çıkarları doğrultusunda yapılmalı. |
| ·En başta fosil yakıtlı santraller yerine güneş ve rüzgar enerjisine yapılacak yatırımların önü açılmalı.   |
| · Termik santral projelerinin iptal edilmesi  |
| ·Karapınar'daki güneş tarlası projesinin hızlandırılması  |
| ·Fosil yakıtlar, özellikle de kalitesiz kömür kullanılmamalı  |
| ·Temiz enerji özellikle güneş enerjisinden daha fazla faydalanma  |
| ·Çoklu binalarda ve tarımda solar enerji kullanmaya teşvik edilmeli   |
| · Güneş enerjisinden etkin faydalanılmalı.  |
| <b>Enerji son kullanıcı sektörler</b>   |
| ·Bölgede kurulu sanayi tesislerinden oluşacak sera etkilerini azaltıcı önlemler alınmalı  |
| · Yoğun kirlilik yaratan sanayi tesislerinin karbon ayak izlerinin azaltılmasına yönelik çalışmalar   |
| · Ayrıca İzmir ve çevresindeki illerde açılan maden ocakları, çevreyi kirlletmekte, ağaçların yok olmasına neden olmaktadır. Bu maden ocaklarına izin verilmemelidir.   |

|  |
|--|
| ·Her geçen gün sayıları artarak orman alanlarını yok eden taş ocaklarının kapatılması, |
| ·Toplu ulaşım özendirilmeli.   |
| ·Bireyler tarafından öncelikle toplu taşımın tercih edilmesi,                          |
| ·Konya'da büyükbaş hayvancılıktan vazgeçilmeli   |
| <b>Tarım, Ormancılık ve diğer toprak kullanımı</b>                                     |
| ·Uygun olan bölgelerde, küçük ölçekli tarım ve bunun pazarlanması desteklenmelidir.    |
| <b>Yerleşim, alt yapı, alan planlaması</b>   |
| ·Enerji tüketimi ve göç azaltılmalı.   |

|  |
|--|
| <b>UYUM</b>  |
| <b>Bilinçlendirme</b>  |
| ·Ulaşımında toplu taşıma araçlarının kullanımı teşvik edilmeli.  |
| ·İklim değişikliğinin etkilerini en az hissetmemiz için önce insanların bu konuda bilinçlenmesi gerekiyor  |
| ·STK'lar; çalıştıkları bölgede yerel yönetimlere konuyu çok daha net ve sık sık aktararak, bu konuda bilinç ve platform oluşmasını sağlamalıdır.   |
| ·Öncelikle ve ivedilikle halkta bilinçlendirmeyi ve etkin katılımları sağlamak için eğitim ve bilgilendirme çalışmaları yapılması.   |
| ·Bilinçlendirme düzeyinin artırılması en önemli başlık olmalı. Halkın bu konuda bilgi seviyesi sadece sıcaklık değerlerinin değiştiği ile sınırlı ama bu konuda bireysel olarak neler yapılabilir konusunda bilgi sahibi değiller. |
| ·Halk düzeyinde ise, belediyelerin görsel ve yazılı medya aracılığı ile çok iyi çalışması ve belki de yaptırımlar uygulaması gerekir   |
| ·Tüketim alışkanlıklarında değişiklik, bunun içinde eğitim gerekli.  |
| ·Halkı bilinçlendirici ve enerji tasarrufuna yönelten projeler üretilmeli.   |
| ·İklim değişikliği konusunda eğitim çalışmalarıyla halk bilinçlendirilmeli.  |
| ·Devamlı olarak eğitim verilmeli. İklim değişikliği başlığı altında, bütün etkileri anlatılmalı  |
| ·Bireylerin aşırı tüketim ve geri dönüşüm konusunda bilgilendirilmesi,   |
| ·İnsanlarda farkındalık yaratılmalı  |
| ·STK'ların gönüllü çalışmaları arttırılmalı  |
| ·Deniz ekosistemi koruma altına alınmalıdır. Bu konuda insanlar bilinçlendirilmelidir.   |

|  |
|--|
| · Ortaya çıkan sonuçların acısını çeken insanların sesi daha fazla duyurulup toplu karşı duruş sergilenmesi için çok daha fazla genç insana ulaşılması gerekmektedir.  |
| · Sanayide enerji tasarrufu üzerine eğitimler verilmeli, uygulamalar yapılmalı.  |
| · Evlerde enerji tasarrufu için kampanyalar düzenlenmeli, atıkların değerlendirilmesi teşvik edilmeli  |
| · Çiftçiler bilinçlendirilmeli   |
| · Su tasarrufu kampanyaları düzenlenmeli   |
| · İklim değişikliği konularında farkındalık çalışmaları yapılmalı  |
| · Toplumsal bilincin artırılması.  |
| · Halk eğitilmeli.   |
| · Eğitimler ve örnek modellerle toplumsal bilinç oluşturulması.  |
| <b>Sektörler arası koordinasyon ve kurumlar arası ortak çalışma</b>  |
| · Çiftçiler desteklenmeli  |
| · İlgili kurumlar ve tarafları bir araya getirebilecek bir alt yapının oluşturulması   |
| · Çevre ağlarının güçlendirilmesi gerekir  |
| · İklim ve ekoloji araştırmaları merkezi kurulmalı.  |
| · Bölgenin sahibi olduğu, akarsuların, yeraltı su kaynaklarının, biyolojik çeşitliliğin, korunması için çok daha bütüncül bir yönetim anlayışına, çabuk bir şekilde geçmesi gerekiyor.   |
| · Kuzeydoğu Anadolu ve özellikle Batı Kafkasya Ekolojik bölgesi için Çoruh vadisinde bir arboretum ve/veya botanik bahçesi kurulabilir ve bu yapı ETÜ veya Atatürk Üniversitesi çatısı altında kurulacak bir doğa bilimleri fakültesi aracılığı ile yönetilebilir. Bu yapılanmalar bölgede iklim değişikliğine yönelik bilimsel araştırmaları / uygulamaları /proje ve faaliyetleri yönlendirme kapasitesi de sağlayabilecektir. |
| <b>Sürdürülebilir kentsel ve kırsal kalkınma (tarımsal alanların korunması, şehirlerde yapılaşma izinlerinin iklim değişikliği perspektifinden verilmesi vb.)</b>  |
| Organik tarım desteklenmeli.   |
| Yeşil alanlar korunmalı ve artırılmalı ve şehir vasıfsız arazilere doğru kaydırılmalı  |

|   |
|---|
| · Yurtdışından ithal edilen tohumlarla ve adına climate smart agriculture - iklim uyumlu tarım, denilen metottan, henüz başlangıç aşamasındayken vazgeçilmeli, yayılmasını engellemek gerekmektedir. Tarımın şirketleşmesinin yanı sıra, bu tarım uygulamalarından dolayı oluşacak, yüksek oranlı sera gazı emisyonunun önüne geçebilmek için bu şarttır. |
| · 2008-2012 yıllarında uygulanan “ağaçlandırma eylem planı” devam ettirilmeli.  |
| · Tarım arazileri doğru kullanılmalı  |
| · Ormanlık alanlar korunmalı  |
| · Ağaçlandırma teşvik edilmeli  |
| Tarımsal ve arazi planlaması doğal kaynakların minimum tüketimi göz önünde bulundurularak yeniden düzenlenmesi.   |
| · Kentsel dönüşümle konutlar toplulaştırılmalı, yeşil alanlar yaratılmalı.  |
| · Sanayi tesislerindeki artış sınırlanmalı  |
| · Orman alanları ile tarım alanlarının amaç dışı kullanımlarının engellenmesi yönünde çalışma yapılması.  |
| · Toplu ulaşım alt yapısının oluşturulması,   |
| · Çevre dostu ulaşımın yaygınlaştırılması (yayalaştırma, yürüyüş ve bisiklet kullanımının artırılmasına yönelik politikalar ve uygulamalar teşvik edilmelidir)  |
| · Nüfus artışı ile birlikte artan inşaat sektöründe yapı izni verilirken daha çok ağaç kesilmesi yerine konutların- sitelerin büyüklüğüne göre ağaç dikimi zorunluluğu getirilerek yer altı sularının kaybı engellenebilir.   |
| · Tarımsal alanda gelecek yıllarda çok daha büyük sıkıntılar çekeceğimiz aşikar iken, tarım arazileri üzerine yapılan yapılanmalar- yanlış arazi kullanımları engellenebilir.   |
| · Alman göçün azaltılması için çözümler üretilmeli. Şehir planlamaları doğayla barışık bir biçimde yapılmalı.   |
| · Kentsel dönüşümün rantsal dönüşüm olmaması, gerçek anlamda bir kentsel dönüşüm programı yapılarak yapılacak olan yeni yapıların çevreye duyarlı yapılar olması sağlanmalıdır.   |
| · İklim değişikliği adına, resmi yerel kurumlar tarafından elele verilerek, bölgenin yapısına uygun senaryolar oluşturulması. Enerji ihtiyaçlarının tam olarak belirlenerek, lisanslar verilmesi.   |
| · Enerji yatırımları için verilen ÇED raporlarının çok daha detaylı bir çalışma sonucu verilmesi.   |

|   |
|---|
| · Sanayi atıkları ve baca filtrelemeleri konusunda cezai yaptırımların olması,  |
| · Barajların çevre etkilerinin araştırılması gereklidir.  |
| · HES ve termik santrallerin yapılmaması konusunda çalışma yapılmalı.   |
| · Sel ve heyelana karşı yerleşim alanlarının yeniden düzenlenmesi   |
| · Ormanlar ve verimli tarım arazileri imara açılmamalı.   |
| · Kuraklığa dayanıklı tarımsal üretim metodlarının yaygınlaştırılması (tür seçimi, sulama, depolama v.b.)   |
| · Kentsel yeşil alan uygulamalarında kurakçıl peyzaj ilkelerinin dikkate alınması   |
| · Baraj ve HES uygulamalarının yaygın olarak sürdürüldüğü Çoruh vadisi için tarım ve turizm sektörüne yönelik uyum kapasitesinin geliştirilmesine özel önem verici çalışmalar yürütülmeli |
| · Tarımsal ürün deseni çalışmaları  |
| · Şeker pancarı tarımının azaltılıp yerine fazla suya ihtiyaç duymayan ürünlerin yetiştirilmesi   |
| · Ürün deseni acilen değiştirilmeli, en az su tüketen bitki ekimi yaygınlaştırılmalı  |
| · Tarımda iklim değişikliğine dayanıklı ürünlerin geliştirilmesi.   |
| · İklim uygun bitki türleri ile tarım gerçekleştirilmelidir.  |
| Entegre su kaynakları yönetimi  |
| · Dicle nehrindeki balık popülasyonunun ve nehrin debisinin artırılması için nehri rahat bırakmalı  |
| · Tarımsal sulamada uygun yöntemlerin yaygınlaştırılması,   |
| · Yeraltı suları ile tarımsal sulama uygulamalarından vazgeçilmelidir.  |
| · Tarımsal sulama için harcanan ciddi elektrik enerjisinin azaltılması yönünde uygulamalar geliştirilmelidir.   |
| · Yağmur sularının kaybı engellenebilmeli.  |
| · Su kullanımı konusunda radikal tedbirler alınmalı (tarımsal sulamada sürekli ertelenen sayaç kullanımı acilen devreye alınmalı)   |
| · Sulak alanlar korunmalı   |
| · Kaçak su kuyularının kapatılması  |
| · Suyun geri dönüşümünün artırılması  |
| · Uyarı/Alarm Sistemleri (sellere, kuraklıklar vb.)   |
| · Hava kirliliği ölçümleri yerel yönetimlerin inisiyatifinden çıkarılıp, merkezi ve bağımsız bir otorite tarafından takip edilip, yaptırımlar uygulanmalı.                                |
| · Özellikle içecek ambalajları depozitolu olmalı ve geri dönüşüm teşvik edilmeli.   |

## E2-3.Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları

Uygulanan anket ve odak görüşmelerin ardından telekonferans yöntemi, yereldeki toplantılara katılım sağlamış, TEMA Vakfı ve DHKV tarafından belirlenmiş yerel uzmanlarla mülakatlar yapılmıştır. Bu mülakatların hedefi, bölgelerden gelen verilerin uzman görüşü ile kıyaslanabilmesini sağlamaktır. Bu mülakatlar kapsamında uzmanlar öncelikle bölgelerde görülen iklim değişikliği etkileri sıralamaları istenmiştir.

### İpar Buğra Dilli – Karaburun Kent Konseyi, İzmir

#### *Bölgeniz, iliniz ve yerelinizde görülen iklim değişikliği etkileri nelerdir?*

- Yıl içerisinde yağmur yağışında artış görülmüştür
- Yağmurlar ve fırtınalarda artış tarımı etkilemiştir. Zeytin üretiminde sorunlar yaşanmıştır. Zeytin ve mandalina gibi ürünler dalında kalmıştır. İnsanlar fırtınadan dolayı çıkıp ürünlerini toplayamamıştır. Toplanamayan ve dalından dökülen meyveler ekonomik kayba sebep olmuştur.
- Yetiştirilmesi iklime bağlı tarım ürünlerinde (nergis gibi) sorunlar yaşanmıştır. Sulamadan üretilen nergisler fazla yağıştan da kuraklıktan da etkilenmektedir.
- Yaylaköy’de erozyon riskinin arttığı raporlanmıştır.
- Yaban kuşu popülasyonu yok olmaktadır.

#### *Bölgeniz, iliniz ve yereliniz için uyum planı nasıl olmalıdır?*

Öncelikle eğitime ihtiyaç var. Eğitimler 2 şekilde olmalıdır. İlk olarak enerji tasarrufu eğitimi verilmelidir. Sivil alan bunu yapabilir. Kamu spotu ya da Facebook ile olmaz, sahaya inilmeli ve yerelde yüz yüze eğitim yapılmalıdır. İkincil olarak tarımsal

üretimde korunma yolları, geliştirme yolları belirlenmelidir. Nergis için soğuk hava deposu gibi uygulamalar yapılmalıdır. Mandalina içinde aynı uygulama gereklidir. Tarımsal üretimde iklim koşullarına uygun üretim yöntemleri belirlenmeli ve uygulanmalıdır.

Karaburun olarak; ağır sanayinin olmadığı, tarımın olduğu belgeler dünyayı korumaktadır. Türkiye genelinde iklimi koruyan önemli bölgeler vardır. Bu bölgeleri RES'ler gibi yatırımlarla bozulmamalıdır. Karaburun'da 6 RES projesinin 3'ü tamamlanmıştır. Adanın neredeyse 3'de 2'si bu projelere gitmiştir. Açılan yolların ve tribün alanlarının olduğu alanlarda bitki örtüsü sıyrılmıştır. Bu plansız yatırımlar tamamlandığı zaman geri dönüşü olmayan sorunlar yaratacaktır. Mücadele yöntemlerinden birisi yenilenebilir enerjidir ama bu yatırımlar da iyi planlama ile yapılmalıdır. Doğru öneriler ve standart kurallar geliştirilip, karar vericilere yapıcı öneriler getirilebilmelidir.

### ***Bölgeniz, iliniz ve yereliniz için uyum planı aktörleri kimlerdir?***

Yaban hayatı ve doğal hayatı gözetilen STK'ların yerel yapılanmalarla beraber çalışmalarını gerekmektedir. TEMA Vakfı, WWF-Türkiye, Greenpeace gibi örgütler yerel örgütlerle işbirliği içinde çalışmalıdır.

### ***Acil eylem planı çıkarılsa ilk alacağınız önlemler neler olurdu?***

- Acil eylem planı olsa, ilk sıraya iklim değişikliği ve enerji tasarrufu konusunda bölgelerde her kesimin eğitimini koyardım.
- İkinci sıraya da; ulusal, uluslararası STK'ların yerelde çalışma yapmasını, yerelde örgütlenmesini sağlayacak önlemleri koyardım.
- Kamunun konuyu dikkate almasını sağlamak gerekli. Yerelde çalışmadan program geliştirilemez. Kamunun dışında olduğu bir plan mümkün değildir, Kamuya gidip, anlatarak, Bakanlıklara anlatarak, yazarak, dilekçelerle, raporlarla hiçbir şeye ulaşamadık.

Kamuya ulaşmak bizi hiçbir yere götürmedi. Sonra hukuk sürecini başlattık, tercihimiz bu değildi ama gittik. Kamunun bu işleri dikkate almasının yolu daha büyük STK'ların yerele destek vermesi gerekli. Yenilenebilir enerji toplantılarına büyük STK'lar gidiyor ama yerelin sesini iletebiliyor mu? Ulusal ve uluslararası örgütler yereli örgütlemeli.

- Hukuki süreçlerde süreç devam ettirilmeli. Tek bir firmaya Karaburun'un %61'i için ÇED gerekli değil raporu verilmiş, iptali için dava açıldı, davalar sürüyor. İmar izinleri ve acele kamulaştırma kararları geliyor son 2 aydır. Bir RES için olumlu ÇED çıktı. Bu süreç ciddi bir mali yük, üstesinden gelmeye çalışıyoruz. Zamanımızı harcamak sorun değil ama maddi yükünü karşılayamıyoruz.
- Ulusal ve uluslararası STK'lar için yerelin açtığı davalara müdahil olarak katılması, çok önemli ve iyi olur.
- Sizce uygulamada ne tür riskler ortaya çıkabilir?
- İlk olarak böyle bir çalışmanın sınırlarının çok iyi tanımlanması gerekir. Pek çok STK olacağı için çıkar çatışmasına ve yanlış anlaşılmanın olması risklerine karşın, ortak paydanın çok iyi belirlenmesi gerekli.
- Hedef doğru tanımlanmalı. Bu konunun bu hedefin dışında kullanılmamasının sağlanması gerekli. Böyle konular başka konularla birleştirilip radikalleştiriliyor. Böyle bir konuma düşmemek gerekli. Birlikteliğin dağılmasının motivasyonu düşürme ve enerji kaybı yaratma riski vardır.
- İyi tanımlanmama ve uygulanmama durumunda zayıf düşme riski vardır.
- Kamuda baskı olacağı için daha dirençli olunması gerekli. Yapıcı bir yapılanma olduğu devlete anlatılabilmeli. Bunun hedefinin yapıcı bir hedef olduğunu anlatmak gerekli.
- Radikaller diye fişlenme riski vardır, bunun olmaması sağlanmalıdır.

### ***Ekleme istediğiniz başka bir şey var mı?***

Karaburun Kent Konseyi olarak inancımız; bir yerler kaybediliyor, bizler ne olursa olsun Karaburun'un dışında genel standartların oluşmasında katkı sağlamaya gönüllüüz, destek sağlamaya gönüllüüz.

### **Yrd. Doç. Dr. Coşkun Erüz, Karadeniz Teknik Üniversitesi, TEMA Vakfı Trabzon İl Temsilcisi, Trabzon**

#### ***Bölgeniz, iliniz ve yerelinizde görülen iklim değişikliği etkileri nelerdir?***

Birincisi mevsimsel geçişler etkilenmiştir. Karakteristik mevsim geçişleri görülüyor artık. Geç yaz, geç kış yaşıyor. Yağışlar periyodun dışına kaydı. Türkiye'nin genelinde de böyle. Karadeniz ılıman olduğu ve bol yağış aldığı için bu daha çok hissediliyor.

Yamaçlardaki toprak sığdır, yıl boyu yağış düzenine göre bir aylık süreçte yağış olmaması Karadeniz Bölgesi'nde ciddi bir kuraklık yapar. Yüksek yağış ve neme bağlı türler kuruyor. Ağaçlar kuruyor, ya da su stresi(ürün kaybı, gelişememe) yaşıyor ve köylüler bunu çok net görüyor.

Pazarda kalite düşüyor, fiyat artıyor. Fındıkta kabuk kalınlaşır, ürünün kalitesi iyi gelişememe hemen görülür. Temmuz ve Ağustos'ta yağış yoksa fındık randımanı hemen düşer.

Çay da çok görülüyordur çünkü Doğu Karadeniz'de daha dik vadiler topoğrafik yağış denilen sebepten yağış alır ve yağış değişmediği için daha az etki görülür. Ama yağışta azalma görülürse çay tamamen yağmura bağlı olduğu için etki hemen görülebilir. Çay yılda 4 defa ürün verebilir, kış sarkarsa nisanda ürün alınmaz.

Seller artıyor ancak toplam yağış miktarında değişim yok, Trabzon 7500mm, Sürmene 1500mm Hopa 2500mm yağış alıyor. Standart yağış miktarı değişmiyor ancak yağış dağılımı değişiyor. 1500mm bir günde yağıyor, yağışta dengesizlik var. Sel olayları ve can kayıpları Karadeniz'dedir,

son yıllarda insan faktörü ile heyelana açık olan yamaçlarda her yere yol ve tarım amacıyla açmalar yapıldı. Mühendislik çalışması olmadan yapıldığı için büyük heyelanlar olmaya başladı. Bu sebeple şiddetli sel oldu. Dozerlerin girmediği, yamaç tahribatının olmadığı yer yok Karadeniz'de. Doğal süreç afete dönüşüyor.

#### ***Bölgeniz, iliniz ve yereliniz için uyum planı nasıl olmalı? Bu planın temel aktörleri sizce kimlerdir?***

Sorunun ilgili kurumları arasında DSİ, Meteoroloji gibi kurumlar vardır. Radar sistemi var Karadeniz'de, bu kurumlar bu sistemden yararlanmalı.

Meteoroloji, Karayolları, Özel İdare, Büyükşehir Belediyesi gibi kurumların planın içinde olması gerekir çünkü yapıcı kurumlar bunlardır. Yanlış tarım, yanlış yol, yanlış dere ıslahı (DSİ her yeri kanal yapıyor taşarsa ne olur belli değil) durdurulmalı.

Doğu Karadeniz havzası mantığıyla değil, her ilde, havza havza ayrı planlama yapılmalı. Her havzanın yapısı farklıdır, karakteristik özelliği vardır. Her dere havzası farklı incelenmeli ve ayrı planlanmalıdır.

Jeoloji, Afet Müdürlüğü, çevre mühendisleri işin içinde olmalı. Yeterli ve doğru bilgi alınmadığı için yanlış yapılıyor.

Büyükşehir Belediyesi altında Trabzon için kurumlar birleşebilir. Gümüşhane, Rize vs. gibi büyükşehir olmayan yerlerde valiliğin yapması gereklidir.

Havzanın yağış rejimi ortaya konmalı, nerede ne kadar olduğu tespit edilmelidir. Sonra plancılar coğrafi yapıya bakmalıdır. Tarım, Orman, Jeoloji, Kadastro gibi kurumlar havzada nerede ne var, neresi mera, neresi orman belirleyip, toprak yapısının duyarlılığını ölçmelidir. Heyelan riskine karşın, DSİ, Kadastro gibi kurumlar nerede, ne yapılacağına dikkat etmelidir. Tüm ölçümler yapıp kurumlar ortak çalışmalı, sonra da planı halka indirmelidir. Köylü kabul etmezse olmaz, uygulamaya girmez, nihai yararlanıcının olaya inanması gereklidir. Neden olduğunu bilmesi gereklidir.

### ***Halka nasıl gidilmeli? Yöntem ne olmalı? Halka en kolay nasıl ulaşılabilir?***

İlk aşamadan başlayarak kanaat önderleri, dernekler vs. çalışmanın içine dahil edilmeli ve çalışmadan halk haberdar edilmeli. Uygulama aşamasında havza insanların bizzat kendisiyle atölye çalışmaları yapıp ortak karar vermeli. Köylü siyaseti kullanarak olmayacak şeyleri yaptırıyor. Yatırımların bazılarının riskine köylüyü inandırmak lazım. Ne yapıldığını, neden ve nasıl olduğunu bilip kararın içinde olmalı. Köylüye arazinin, teknik detayları ile bilgilendirmek lazım ki, olmayacak taleplerde bulunmasın. Siyasetçilerle de bu şekilde konuşsun.

Problem ne ona bakıp halkla paylaşıp, halkla birlikte karar alınmalı. Paydaşlara kararı dikte etmek değil, beraber almak gerekli.

### ***Sizce uygulamada ne tür riskler ortaya çıkabilir?***

Planı belirli bir işlem üzerine bir şey koyulamaması durumu siyasetçiler için risktir. Plansız olması durumunda siyasetçi ne isterse yapar.

Halkın karara katılması işlerin yürütmesi için önemli, halkın karşı çıkması risktir. Havzada birilerinin yapılacak planlamadan rahatsız olma ihtimali varsa, bu grup baştan itibaren dedikodu ve siyaseten toplumsal baskı ile planı engellemeye çalışacaktır. Mühendisliğin yanında sosyal çözümde olması gerektiği ortaya konmalı.

Siyasi iradenin onayı olmadan (hükmet-valilik-parti) sahaya inmemek gerekli. Ortaya koyacağımız durum kritik bir durum olabilir, kanaat önderlerinin ve hükümetin bu planın arkasında durmasını sağlamak gerekli. Doğru kanaldan net bilgiler herkese verilmeli. Taraflar net olmalı, muğlak bir program başarısız olur.

### ***Sizce Belediye, Tapu Kadastro, DSİ vb. kurumların ortak çalışma riski var mı?***

Sahip olma durumu ortaya çıkarsa “çevre benim der, tarım benim der vs. “ Çevre İl Müdürlüğü’nde Coğrafi Bilgi Sistemi ortak platformu var, bilgiler

oraya işlenir. Tarım, Karayolları, DSİ vs. ortak plana uymalı. Kimse elindeki etkiyi vermemek istiyor. Ortak plan olmalı. Bir araya gelenler dostlar alışverişte görsün diye birleşiyor. Karar verilir herkes imza atarsa yetki sorunu olmaz. Olay basit ülke hepimizin.

### ***Prof. Dr. Kadir Kestioğlu, Uludağ Çevre Teknolojileri Ar-Ge Merkezi Genel Müdürü, Bursa***

### ***Bölgeniz, iliniz ve yerelinizde görülen iklim değişikliği etkileri nelerdir?***

- 2007’den sonra gözlenen kuraklık,
- Yağmurların olmaması, olduğu zaman şiddetli olması,
- Yeraltı sularının azalması.
- Kirlilik çok olduğu için sulama sularına ve yeraltı sularına karışması sonucu toprağın etkilenmesi

### ***Bölgeniz, iliniz ve yereliniz için uyum planı nasıl olmalı? Bu planın temel aktörleri sizce kimlerdir?***

Bu konuya global bakmak lazım, Türkiye’nin sorunu uzun dönem plan yapmaması. Trafikte dünya birincisi olmamız gibi. İklim güneyden kuzeye kayacak ve ekosistem değişecek. Öncelikle yerel yöneticiler plan yapıp, yenilenebilir enerjiye dönüş ve karbon azaltımı için eylem planı yapmalı. Senelik ölçümlerin sağlanması gerekli. Herkes bize bir şey olmaz sanıyor, bilimsel değerler. Karbon emisyonu ile iklim değişiyorsa bunu azaltıcı tedbir alınması gerekiyor. Yenilenebilir enerjiye geçmek gerekiyor.

Bursa’da ilgilenen sadece Nilüfer Belediyesi var. Esas aktör olarak merkezden eylem planı yapılmalı. İller bazında da iller kendi planını yapmalı.

**Selma İnce, Sürdürülebilir Çevre Derneği,  
Yönetim Kurulu Üyesi, Konya**

***Bölgeniz, iliniz ve yerelinizde görülen iklim değişikliği etkileri nelerdir?***

En bariz etkisi, su kıtlığıdır. Yeraltı sularında ciddi çekilme var. Aşırı sıcaklıklar ve yağışlarda düzensizlik bölgeyi çok etkiliyor.

***Su ile tarımı bağıyor musunuz?***

Yanlış üründen dolayı sular çekiliyor. Yeşil azalıyor, yağmur bulutları çekiliyor. Yılbaşı öncesi ciddi bir kar oldu Konya'da sonra hiç yamadı. Kuraklık devam ediyor.

***Bölgeniz, iliniz ve yereliniz için uyum planı nasıl olmalı? Bu planın temel aktörleri sizce kimlerdir?***

Öncelikle ve acilen bölgede üretilen ürün deseninin değişmesi gerekli. Çok su tüketen ürünlerin (şeker pancarı gibi) değişmesi gerek-iyor. Ticari değeri olan başka ürünler tercih edilmeli.

Kuyuların kapatılması gerekli, belediye gayret ediyor ama yeterli değil. Kuyulara su saati takılmalı, ücretler artırılmalı. Vahşi sulama engellenmeli. Konya hayvancılık ve tarım şehri. Sanayide gelişiyor ama daha geride, tarım ve hayvancılık daha planlı yapılmalı.

Öncelikle; belediye ve STK'lar aktif çalışmalı. İlgili kurumların tümü bir arada çalışmalı, sorun herkesi ilgilendiriyor. Derneğimizin en önemli konusu eğitim bilinçlendirme çalışmaları üzerinedir. Halkın bilgilenmesi için eğitimler düzenlenmeli. Su kıtlığı, çevre kirliliği, mevsim değişiklikleri gibi konularda ev hanımlarından site yöneticilerine kadar herkes eğitilmeli.

***Sizce uygulamada ne tür riskler ortaya çıkabilir?***

Ürün değişikliğinde çiftçinin yaşayacağı sorunlar olacaktır. Çiftçileri başka iş alanlarına kaydırma gereği doğacak. İşsizlik riski olacak tarım çalışanları açısından.

Geçiş döneminde ve kabullenme süresinde riskler olabilir ancak çalışmalar mutlaka yapılmalıdır.

**Prof. Dr. Binali Çomaklı, Atatürk Üniversitesi,  
Ziraat Fakültesi, Erzurum**

***Bölgeniz, iliniz ve yerelinizde görülen iklim değişikliği etkileri nelerdir?***

Öncelikle konu geniş bir konu ve özeti zor. İklim değişikliği mekanizmasında atmosfer işin içinde, karbon emisyonu önemli. Bölgelere göre etkiler farklı görülüyor.

Doğu Anadolu'da toplam alanın %60'ı mera. Başlıca etki meralarda görülüyor. Kar örtüsü önemli bir etki bölgede. Karla kaplı gün sayılarında azalmalar oluşmaktadır.

Mera bitki örtüleri ve tarımsal ürünlere yansımaları söz konusudur.

Kar yağışı önemli ölçüde azalmıştır, bu durum bitki örtüsünün yok olmasına sebep olmaktadır. Bölgede -20 C dereceye kadar dayanıklı bir bitki örtüsü vardır ancak kış ayları -40 C dereceye kadar soğukluklar yaşanır. Karla kaplı bitki örtüsü, kar altında -10 C derece civarında olan ortamda hayatta kalır, kar örtüsünün oluşmaması sonucu bitki örtüsü soğuktan yanmaktadır.

***Bölgeniz, iliniz ve yereliniz için uyum planı nasıl olmalı? Bu planın temel aktörleri sizce kimlerdir?***

Karbon emisyonu ana faktörlerden biridir. İyi bir bitki örtüsü ile küresel ısınma arasında ters ilişki vardır. Bitki örtüsünün güçlenmesi iklim değişikliği etkisini azaltır. Kar bunun için gerekli, küresel ısınmanın etkilerini minimize edebilirsiniz.

Karbon emisyonunu en fazla alan alanlar ormanlarıdır, ama alanın tamamını orman yapamazsınız. Ekosistemi gereği böyledir. Meralardaki bitki örtüsünü koruyucu ve güçlendirici önlem alması gerekiyor. Meralar devlete ait, kullanımı halka ait olan (4242sayı kanun) alanlardır. Mera ve hayvancılığı beraber düşünmek gerekli. Köylülerin mera alanlarını yanlış kullanmasına bağlı etkiler görülmektedir.

Tarım Bakanlığı mera projeleri üzerinde çalışıyor. TEMA Vakfı ile de 2 köyde mera ıslahı projesi yapıldı. Meralarımızın en önemli sorunu erken

otlatma, türler (bitki) otlatma olgunluğuna gelmeden vatandaş hayvanlarını salıyor çünkü yeterli yemi yok. Hem bitki örtüsü etkileniyor, hem de toprak sıkışıyor. Toprağın yapısı bozuluyor. Otlatma zamanı önemli bir faktördür.

Türkiye’de otlatmayı (ilkbahar otlatması) 1 ay geciktirelim, Türkiye meralarının önemli bir sorununu çözeriz. Eğitimle köylü, çiftçi buna inanmalı. Vatandaşın elinde yeterli yem stoku olması gerekli. Kaliteli kaba yem olması gerekli. Erzurum için ideal otlatma dönemi Mayıs ayının 15’idir, nisan başında itibaren hayvanlar meraya salınıyor. 7 ay içerde 5 ay dışarıda otlatma yapılması gerekli. Mevcut yöntem ile meralar tahrip oluyor.

Devletin yapacağı işler var, örneğin Tarım Bakanlığı meralardan sorumlu. STK’ların farkındalık oluşturması, eğitimlerin verilmesi gerekli. Sizin Erzurum’a gelmeniz önemli bir çalışmaydı. Devlet her şeyi polisiye tedbirlerle çözemez. Toplantılar eğitimler köylere indirilebilir, basın yayın organlarında çalışmak gerekli.

Orman Bakanlığı daha fazla bütçe ayırarak, çalışmalarını yaygınlaştırarak katkı sağlayabilir.

400.000 hektarlık alanda mera ıslahı yapılmış. Toplam alanın %2’sine denk geliyor. Erzurum’da 10 köyde mera ıslahı var. Erzurum’da 1041 köy var. Tarım Bakanlığı ve TEMA ortak mera ıslahı projeleri yapabilir.

STK’ların maddi kaynakların imkânına göre bu alanı desteklemeli. Devlet, halk ve STK’lar bir arada çalışmalı.

#### ***Sizce uygulamada ne tür riskler ortaya çıkabilir?***

Köylüleri, çiftçileri muhatap almalı, vatandaşla beraber yürünmelidir. Vatandaşa rağmen bir şey yapmak zordur. Başarısız projelerde olduğu gibi vatandaş gece ıslah alanına hayvan sokarak alanı bozuyor. Halka rağmen bu işler olamaz, halkla iletişim önemli bir konu.

#### ***Bölgede kurumlar birlikte iyi çalışabilir mi?***

Kurumların kendi planları var. Zaman zaman beraber çalışmada sorun oluyor. Tarım İl Müdürlükleri ile ve Tarım Bakanlığı ile uyumlu bir şekilde çalışıyoruz. Koordinasyonda bazen kurumlar arası sorun yaşanıyor. Herkes üzerine düşen görevi yapmalı. Sadece bir kurum için üstesinden gelemez.

STK’ların çalışmalarına devam etmesi gerekli. TEMA Vakfı yıllardır içinde ama sadece Vakıf ile olmaz. Diğerlerinin de mutlaka bu işin içinde olması gerekli.

#### **Alper Girgeç, Ekolojik Yaşam Girişimcileri ve Gönüllüleri Derneği, Yönetim Kurulu Başkanı, Mersin**

#### ***Bölgeniz, iliniz ve yerelinizde görülen iklim değişikliği etkileri nelerdir?***

Aşırı sıcaklıklar yaşanıyor. Kışın da ilginç şekilde Mersin’de soğuk olmaya başladı. Tarımsal ürünlerde verimsizlik başladı, değişik zararlılar üredi. Ürün verimliliğinde düşüşler var. Deniz ekolojisi değişiyor.

#### ***Bölgeniz, iliniz ve yereliniz için uyum planı nasıl olmalı? Bu planın temel aktörleri sizce kimlerdir?***

Sanayi tesisleri var civarda, bunların üzerinde çalışma yapılması gerekli. Ticaret Sanayi Odası yapabilir ama niyetleri yok çünkü maliyetli. Kamuoyu baskısı olması gerekli. Bu yüzden kent konseyinde iklim değişikliği üzerinde çalışmaya başladık. İklim değişikliğini herkes duydu ama kimsenin yeterli bilgisi yok. Sanayiye etkisi olabilecek taraflar içinde olmalı.

İlk olarak bilgilendirme yapılması gerekli. Sürdürülebilir üretim nasıl yapılır, örneklerle anlatmak gerekli.

Firmalarla görüşüp önlemler almalarını talep etmek gerekli. Mersin’de bir çalışma oldu ama firmalara yeteri kadar ulaşamadı. Firmalar sahadan kaçarlar genelde.

Liman çalışması deniz ekolojisini değiştirecektir. Limanın yatırım büyüklüğü çok, Mersin limanının



3 katı olacak ve Devlet tarafından yapılacak. Duyurmadan yapıyorlar. Ada modelinden karayla bütünleşik modele geçiliyor. Şuan ki limanın etkileri bile belirli değildi.

Mersin’de Termik santral sayısı 5, hidroelektrik santral sayısı 15 olmuş. Yapılan bu işlerden çevrecilerin bile haberi olmuyor.

#### ***Sizce uygulamada ne tür riskler ortaya çıkabilir?***

Engellenme riskimiz var, öncelikle hükümet tarafından. Sanayicilerde engellemeye çalışacaktır. Karar vericilere büyük etki edeceklerdir. Gönüllülere etki edemezler ama karara etki edebilirler.

Sanayicilerle aynı masaya oturulabilir mi? zor görünüyor, oturabilirler ama kabul etmezler önerilerimizi.

Ulusalda yapılacak şeyler için bir araya gelinmesi, çalışmaların sürekli hale getirilmesi gerekli. TEMA Vakfı birleştirici bir unsur olabilir. Yerelle ulusal ortak hareket etmeli. Daha basit örneklerle konular halka anlatılmalı.

## **E2-4.Anket ve Yarı Yapılandırılmış Mülakat Sonuçları Genel Değerlendirme**

Bu bölümde il ziyaretlerinde elde edilen veriler, etki değerlendirilmesi anketleri ve mülakatlarıyla ile elde edilen verilerin tekil, ikili ve üçlü ve çapraz karşılaştırması yapılmıştır. Elde edilen veriler doğrultusunda aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

1- Ankete katılan tüm katılımcılar Türkiye’de iklim değişikliğinin etkilerinin görüldüğünü düşünmektedir. İllerde yapılan odak görüşmeler ve uzmanlarla yapılan mülakatlarda da aynı sonuca ulaşılmıştır. Buna göre iklim değişikliği etkilerini Türkiye’nin her yerinde görüldüğü sonucuna ulaşılmaktadır.

2- Ankete katılanların %74’ü iklim değişikliği etkilerinin bölgelerinde yüksek

derecede hissedildiğini belirtmiştir. İllerde yapılan görüşmelerde; tarım, su, yağışlar, mevsim değişiklikleri, bitki örtüsünün değişmesi, aşırı sıcaklıklar gibi pek çok konuda önemli düzeyde değişiklik olduğu dile getirilmiştir. Aynı zamanda uzmanlarla yapılan mülakatlarda da iklim değişikliği etkilerinin yüksek düzeyde gözlemlendiği ve hissedildiği belirtilmiştir. Bu durumda iklim değişikliği etkilerinin tüm bölgelerde orta-üst düzeyde hissedildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

3- İklim değişikliğinin etkileri sektörel düzeyde irdelenmiştir. Grafik 3’te iklim değişikliği etkilerinin sektörel olarak puanlanması sorusuna verilen yanıtlar görülmektedir. Buna göre tarım, enerji, balıkçılık ve turizm sektörlerinde %50’nin üzerinde etkinin olduğu dile getirilmiştir. Başka hangi sektörlerle etkisi vardır sorusuna da verilen yanıtların %30’u gıda üretimi ile ilgilidir (gıda, hayvancılık, sera). Bu durum etkinin en çok görüldüğü alanın gıda güvenliği ve gıda üretim sistemleri olduğunu göstermektedir.

4- İklim değişikliğine sebep olan faktörlerin etki düzeylerinin karşılaştırılması istendiğinde katılımcılar %76,60 ile şehirleşme, %73,00 ile ormansızlaşma, %72,20 ile yanlış tarım uygulamalarını ilk 3 sıraya koymuştur. Öte yandan iklim değişikliğinin birincil nedeni olan “fosil yakıtla dayalı elektrik üretimi” %62,00 ile dördüncü sırada yer almıştır. Bu noktada katılımcıların iklim değişikliğine neden olan etkenler konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir.

5- Grafik 5’de iklim değişikliğinin doğal, sosyal ve toplumsal etkilerinin düzeyi sorulmuştur. Cevaplara göre; su kaynaklarının azalması %77, tarımsal ürün fiyatlarında artış %74,2, ormansızlaşma %73,4, yaşam kalitesinin düşmesi %73,2, sağlık sorunlarının artması %72,2, kuraklık %69,2, türlerin azalması %67,4, yoksulluk %67,6, göç %66,8, seller %58,4, havzalarda tuzlanma %56,6, deniz ekosisteminde değişiklik %51,4, kıyı erozyonu %47, deniz seviyesinin yükselmesi %35,6, düzeyinde doğal, sosyal ve toplumsal

olayları etkilemektedir. Buna göre katılımcıların iklim değişikliğinin doğrudan etkilerinin yanı sıra (su kaynaklarında azalma, kuraklık, ormansızlaşma vb.) daha dolaylı etkilerini de (tarımsal ürün fiyatlarında artış, yaşam kalitesinin düşmesi, sağlık sorunlarının artmaya başlaması vb.) yaşadıkları görülmektedir. Bu durum ulusal ve yerel seviyede iklim değişikliği uyum politikalarının acilen hayata geçirilmesi gerektiğini göstermektedir.

6- Grafik 6 katılımcılara göre iklim değişikliğinin sonuçlarının önem düzeyini göstermektedir. Cevaplara göre önem sırası; mevsimlerin değişmesi, sıcaklıkların yükselmesi, tarımsal üretimde azalma, kuraklık, gıda fiyatlarında artış, denizlerde yaşayan türlerin azalması ve/veya değişmesi, sel baskınlarının artması, orman yangınlarının artması, hortumların daha fazla görülmesi olarak belirtilmiştir. Odak görüşmelerinde ortaya çıkan etki sıralaması da şu şekildedir; karasal ve sucul ekosistemler, gıda güvenliği ve gıda üretim sistemleri, insan sağlığı, kentsel kırsal alan, deniz ekosistemi, temiz su kaynakları, kıyısal ve deniz seviyesinin altında olan sistemler. Bu iki sıralama paralellik göstermektedir. Buna göre Türkiye'nin yedi bölgesinde de iklim değişikliğinin sonuçları yaygın olarak, mevsim geçişlerinde kaymalar, artan kuraklıkla birlikte tarımsal üretimde azalma ve dolaylı olarak da gıda fiyatlarında artışla bağdaştırılmaktadır. Bu durum uyum politikalarının özellikle tarım-kuraklık başlığı altında hızlandırıp, ardından yaşanan aşırı hava olayları ve deniz ekosistemlerinin izlenmesi ve korunması üzerine inşa edilmesi gerektiğini göstermektedir. “Sizce bölgenizde iklim değişikliğine bağlı başka hangi etkiler görülmektedir?” sorusuna verilen cevaplar IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5) İklim Değişikliği 2014: Etkileri, Uyum ve Kırılabilirlik (Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability) raporunun “Sektörel Riskler ve Uyum için Potansiyel Öneriler” başlığı altındaki veri setlerine göre gruplandırıldığında; %50 ile karasal ve sucul ekosistemler, %20 ile gıda güvenliği ve

gıda üretim sistemleri, %15 ile temiz su kaynakları, %5 ile deniz ekosistemleri, %5 ile kentsel kırsal alana dair etkiler ve %5 ile sınıf dışı olanlar sıralanmaktadır.

7- “İklim değişikliğine yönelik alınan önlemler var mı?” sorusuna yönelik olarak verilen cevaplar, IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5) “İklim Değişikliği 2014: Etkileri, Uyum ve Kırılabilirlik (Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability)” ve “İklim Değişikliği Azaltım Raporu 2014 Politika Yapıcılar için Özet” raporlarında kullanılan azaltım ve uyum kriterlerine göre gruplandırıldığında; uygulanan önlemlerin %21,74’ü azaltım, %52,17’si uyum olarak belirtildiği görülmektedir. Verilerin %26,09’si önlem olmadığı yönündedir.

8- Yedi ilde yapılan tüm odak görüşmelerde iklim değişikliğine bağlı görülen 5 etkinin sıralanması istenmiştir. Toplam 29 gruptan alınan 145 maddenin IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5) “İklim Değişikliği 2014: Etkileri, Uyum ve Kırılabilirlik (Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability): Sektörel Riskler ve Uyum için Potansiyel Öneriler” başlığı altındaki veri sınıflandırma sistemine göre gruplanması sonucu etkilerin, %53,00 oranla karasal ve sucul sistemlerde, %13,79 oranla gıda güvenliği ve gıda üretim sistemlerinde, %12,41 oranla insan sağlığı, %8,28 oranla kentsel kırsal alan, %6,90 oranla deniz ekosistemi alanlarında olduğu belirtilmiştir. Bu sonuçlara göre katılımcıların bölgelerin iklim değişikliğinin doğrudan etkilerini gözlemledikleri, ancak dolaylı etkileri ile de bağdaştırabildikleri görülmektedir.

|   |       |
|---|-------|
| Karasal ve sucul eko sistemler                      | 53,10 |
| Gıda güvenliği ve gıda üretim sistemleri            | 13,79 |
| İnsan sağlığı                                       | 12,41 |
| Kentsel kırsal alan                                 | 8,28  |
| Deniz Eko sistemi                                   | 6,90  |
| Temiz su kaynakları,                                | 4,83  |
| Kıyısal ve deniz seviyesinin altında olan sistemler | 0,69  |

Tablo 2: Türkiye Geneli Gözlenen Etkileri Sınıflandırılması

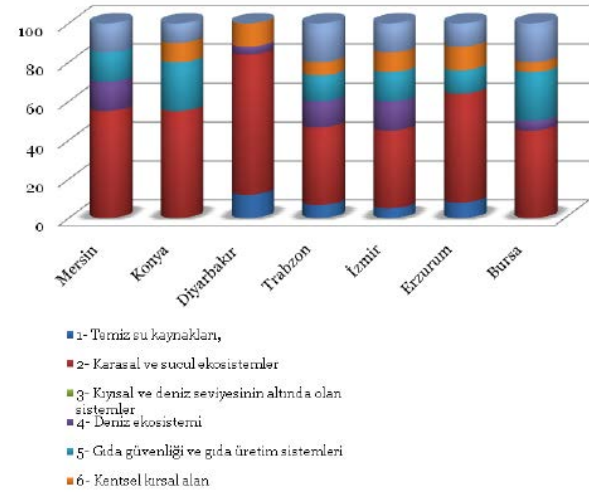
9- Yedi ilde yapılan odak görüşmelerde iklim değişikliğine bağlı görülen 5 etkinin sıralanması IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5) “İklim Değişikliği 2014: Etkileri, Uyum ve Kırılganlık (Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability): Sektörel Riskler ve Uyum için Potansiyel Öneriler” başlığı altındaki veri sınıflandırma sistemine göre sınıflandırıldığında, gözlenen etkilerin il düzeyinde oranları aşağıdaki tabloda gösterildiği şekilde ortaya çıkmaktadır.

|  | Mersin | Konya | Diyarbakır | Trabzon | İzmir | Erzurum | Bursa |
|--|--------|-------|------------|---------|-------|---------|-------|
| 1- Temiz su kaynakları,                                | 0      | 0     | 12         | 7       | 5     | 8       | 0     |
| 2- Karasal ve sucul ekosistemler                       | 55     | 55    | 72         | 40      | 40    | 56      | 45    |
| 3- Kıyısal ve deniz seviyesinin altında olan sistemler | 0      | 0     | 0          | 0       | 0     | 0       | 0     |
| 4- Deniz ekosistemi                                    | 15     | 0     | 4          | 13      | 15    | 0       | 5     |
| 5- Gıda güvenliği ve gıda üretim sistemleri            | 15     | 25    | 0          | 13      | 15    | 12      | 25    |
| 6- Kentsel kırsal alan                                 | 0      | 10    | 12         | 7       | 10    | 12      | 5     |
| 7- İnsan sağlığı                                       | 15     | 10    | 0          | 20      | 15    | 12      | 20    |

Tablo 3: İllere göre gözlenen etkilerin sınıflandırması

Bu tabloya göre tüm bölgelerde iklim değişikliğinin etkileri en fazla karasal ve sucul ekosistemlerde gözlenmektedir. Temiz su kaynaklarına erişim Doğu Anadolu, Karadeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde ön plana çıkarken; Akdeniz, Konya ve Marmara Bölgesi’nde gözlemlenmemiştir. Ancak illerde yapılan yerel eğitim çalıştaylarında özellikle Akdeniz Bölgesi’nde temiz su kaynaklarının tuzlanmaya başladığı ile ilgili önermeler gelmiştir. Anketlere yansımaması farkındalığın düşük olmasından kaynaklanabilir. Gıda güvenliği ve gıda üretim sistemlerinin en çok Marmara ve İç

Anadolu Bölgesi’nde etkilendiği görülmektedir. Bu durum özellikle İç Anadolu Bölgesi’nde iklim değişikliği sonucunda şiddeti artan kuraklığın gıda güvenliği ve gıda üretim sistemlerini tehdit ettiğini göstermektedir. Katılımcılara göre iklim değişikliğinin insan sağlığına etkisi ise en çok Marmara Bölgesi’nde gözlemlenmektedir. Bunun sebebi bölgedeki kömürlü termik santrallere bağlanabilir. Ancak İç Anadolu Bölgesi’nde üçüncü etki sırasında olması, bölgedeki kömürlü termik santrallerin insan sağlığı üzerindeki etkisi ile ilgili bilinç düzeyinin düşük olduğunu göstermektedir. İklim değişikliğinin kentsel-kırsal alandaki etkisinin Diyarbakır ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yüksek oranda çıkması, iklim değişikliğinin bölgedeki kuraklık ve yeraltı-yerüstü sularında azalmaya yol açması sonucunda, bunun göç olgusunu dolaylı olarak tetiklediğini ortaya koymaktadır.



10- Yedi bölgedeki tüm odak görüşmeler ve uzmanlarla yapılan mülakatların tamamında mevsim normallerinin değiştiği, aşırı sıcaklıklar, kuraklık ve sıcaklığa bağlı olarak bitki örtüsünün

etkilendiği, yağışlarda düzensizlik görüldüğü gibi küresel iklim değişikliğinin Türkiye'deki etkileri dile getirilmiştir. Bu durum Türkiye genelinde hava sıcaklıklarının normallerin üzerinde seyretmesi ve buna bağlı etkilerin her düzeyde gözlenebilir düzeyde olduğunu göstermektedir.

11- Mersin odak görüşmeleri göstermektedir ki; deniz ekosisteminde önemli etkiler görülmeye başlanmıştır. Kızıldeniz'e ait bir tür olan zehirli balon balıklarının Akdeniz'de görülmeye başlaması, deniz ekosistemlerinin ve balıkçılığı etkilemektedir. Ayrıca yapılması planlanan nükleer enerji santralının, denize deşarj olacak soğutma suyu ve olası radyasyon yakın bir gelecekte deniz ekosistemlerini tehdit edebilir. Ayrıca Akdeniz bölgesinde yaşayan balık türlerinin Karadeniz'e, Karadeniz'deki balık türlerinin daha kuzeye göç etmesi iklim değişikliğine bağlı olarak küresel ölçekte gözlemlenen yatay ekosistem kaymalarının Türkiye'de de görüldüğünün işaretidir.

12- Mersin odak görüşmelerinde nükleer santral projesinin bölgede deniz ekosistemine etkisi, santralin sıcak arıtma suyunun denize deşarj edilecek olması, atık yönetimi ve santraldeki ölümcül kaza tehlikesi gibi dile getirilen sorunlar bölgede nükleer santral projesi ile ilgili olarak çevre örgütlerinin desteklenmesi sonucunu çıkarmaktadır. Bölgesel eğitim toplantılarında Konya'da tarımsal sulama için sondaj kuyularının 20-25 metreden 150 metre, hatta bazı bölgelerde 300 metre derinliğe kadar ulaştığı dile getirilmiştir. Konya Ovası'nda şeker pancarı üretiminin fazla suya ihtiyaç duyan bir ürün olmasından dolayı sürdürülebilir olmadığı, acilen başka ürün desenlerine geçişin sağlanması gerekliliği dile getirilmiştir. Konya'da kuraklık ve izleme mekanizmasının olduğu ve hava izleme merkezi kurulduğu ve KOP Bölge İdaresi ve iki araştırma enstitüsünün kuraklığı, toprağı, suyu ve erozyonu gözlemlediği dile getirilmiştir. KOP Bölge İdaresi ve enstitülerin etkinliklerinin izlenmesi ve bölgede tarıma dayalı azaltım ve uyum stratejileri üzerinde çalışılması gerektiği görülmektedir.

13- Konya Ovası'nda binlerce su kuyusunun olduğu, çoğunun kaçak olduğu dile getirilmiştir, ovada yaşanan su sorununa karşın entegre su yönetimine geçişin önemi ortaya çıkmaktadır.

14- Yine Konya ve civarında enerji ihtiyacının kömür (ısıtma ve elektrik üretimi için) ile karşılandığı, oysa Konya Ovası'nın güneş enerjisi yatırımı için uygun olduğu, dile getirilmektedir. Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nün Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası<sup>6</sup> verilerinden görüldüğü üzere Konya'da güneş radyasyonu potansiyeli yüksektir. Fosil yakıtı dayalı enerji üretiminden güneş enerjisine geçiş için planlama ve teşvik gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

15- Diyarbakır'da yapılan odak görüşmelerde en çok tarımsal sulama ile ilgili sorunların dile getirilmesi bölgede su sorununun önemini ortaya çıkarmaktadır. Odak görüşmelerden çıkarılan önceliklendirme tablosunda da (Tablo:3) %72 ile en çok Diyarbakır'da karasal ve sucul sistemlerin etkilendiğinin dile getirildiği görülmektedir. Beş odak görüşmesinin tamamında yeraltı, yerüstü suları ve temiz içme suyuna bağlı sorunların dile getirildiği görülmektedir. Bölgede iklim değişikliğinin suya olan etkisinin bölgede yaşanan su sorununu daha da büyütmesi mümkündür.

16- Diyarbakır'da yapılan odak görüşmelerde bölgenin güneş enerjisi için uygunluğu, bireysel enerji kullanımında binalarda yeni sistemlerin, tasarımların olması gerekliliği dile getirilmiş, Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi'nin yaptığı güneş evi modeli vurgulanmıştır.

17- Diyarbakır'da yapılan odak görüşmelerde sürdürülebilir tarım uygulamaları konusunda çiftçilerin kapasite eksikliği, sulama sorunları dile getirilmiş kuru tarıma geçilmesi gerekliliği belirtilmiştir. İklim değişikliğine bağlı etkiler göz önüne alındığında tarımda uyum çalışmalarının yapılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

18- Erzurum'da yapılan odak görüşmelerde

6 <http://www.eie.gov.tr/MyCalculator/Default.aspx>

iklim değişikliğine bağlı olarak kar yağışında önemli azalma görüldüğü, 150 gün olan karlı gün sayısının 80'e düştüğü, durumun hem bitki örtüsünü öldürdüğü hem de kış turizmini etkileyerek ekonomik zarar yarattığı belirtilmiştir. Kar yağışına bağlı sorunların soğuk havaya ve kara alışık bölge halkının günlük alışkanlıklarını değiştirerek sosyal sorunlar yarattığı dile getirilmiştir.

19- Erzurum'da iklim değişikliğinin meraları etkilediği, Erzurum'un %67'sinin mera olduğu ve Türkiye'deki erozyonun %80'inin meralarda olmasından dolayı çok büyük toprak kaybı yaşandığı belirtilmiştir. Meralarda 6 ay boyunca hayvan otlatıldığı ve Türkiye'deki meraların %85'i kurak ve yarı kurak kuşakta yer aldığı için, meralar ciddi oranda verim kaybı yaşandığı belirtilmiştir. Bölgede iklim değişikliğinin meralara etkisinin hayvancılığı ve bu sebeple doğrudan bölge ekonomisini etkilediği görülmektedir. 1040 köyü olan Erzurum'da sadece 10 köyde mera ıslahı çalışmasının yapıldığı, acilen tüm köylerde bu çalışmanın yapılması gerektiği vurgulanmıştır. İklim değişikliğinin etkisinin artması ile bölgede ekonomik sorunların artması muhtemeldir.

20- Erzurum'da da enerji kullanımında farkındalık artırıcı çalışmalar yapılması gerekliliği ortaya konmuş ve güneş enerjisinin daha etkin kullanımı dile getirilmiştir. Fosil yakıta dayalı enerji tüketimi bölgede iklim değişikliği etkilerini tetiklemektedir.

21- Trabzon'da yapılan odak görüşmelerde iklim değişikliğine bağlı olarak bölgenin önemli tarım ürünleri olan fındık ve çay üretiminde verim ve kalite düşüklüğü görüldüğü belirtilmiştir. Bölgede iklim değişikliğine uygun tarım stratejisi geliştirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

22- Karadeniz Bölgesi'nde don vb. durumlar için erken uyarı, dumanlama sistemi, anti-friz, dona karşı daha dayanıklı çeşitler alınabilecek uyum önlemleri olarak dile getirildi.

23- Trabzon'da yapılan odak görüşmelerde, İspanya'daki gibi bir kuraklık ve don sigorta

sisteminin kurulması gerekliliği ancak bunun tepkisel (olay gerçekleşikten sonra) bir eylem olmasından ötürü yeterli olmayacağı, bu nedenle kuraklık izleme ve uyarı sistemlerinin kurulması ve ilgili kamu kurumları arasında koordinasyonun artırılması gerektiği vurgulanmıştır.

24- Karadeniz'de ekosistemin kaymasıyla balıkçılığı olumsuz etkilediği, türlerde değişikliklerin ortaya çıktığı; buna karşın uyum çalışmalarının hayata geçirilmesine gerek olduğu vurgulanmıştır.

25- Karadeniz'in HES yatırımlarından yüksek oranda negatif etkilendiği görülmektedir. HES yatırımları için bütüncül havza planlaması ve toplu ÇED uygulaması ön plana çıkan bir taleptir. Su kullanımı hakkının ve "can suyu" oranının tekrar gözden geçirilmesi, HES'lere yönelik izleme isteminin kurulması gerekliliği vurgulanmıştır.

26- Karadeniz'de iklim değişikliği etkilerine bağlı yağış rejimindeki değişikliklerin sel olaylarını ve buna bağlı toprak erozyonunu arttırdığı görülmektedir.

27- Bursa'da yapılan odak görüşmelerinde, sanayiden kaynaklı bölgede enerji kullanımının çok yüksek olduğu, kentsel yaşam alanlarının neredeyse içindeki termik santrallerin halk sağlığı üzerine olumsuz etkileri dile getirilmiş ve ekosistemi gözetken yenilenebilir enerji yatırımlarının yapılması gerekliliği belirtilmiştir. Ayrıca tarımsal ürünlerin termik santrallerden birebir etkilendiği göz önünde bulundurulmalıdır.

28- İzmir'de yapılan odak görüşmelerinde, enerji kullanımının bölgede iklim değişikliğinin etkilerini arttırdığı, yenilenebilir enerji yatırımlarının plansız ve düzensiz olduğu, ekosisteme zarar vermeyecek şekilde yatırımlar yapılması gerektiği ve enerji verimliliği ilkesinin bir an önce uygulamaya geçmesi konusu dile getirilmiştir.

29- Ege bölgesinin yüksek oranda iç göç olarak nüfusunun büyüdüğü, iklim değişikliği etkisinin şehirleşme ile arttığı, enerji yatırımlarının tarım arazilerini azalttığı, bölgede tarımın desteklenmesi

gerektiği dile getirilmiştir.

30- Uzmanlar ve STK temsilcileri ile yapılan mülakatlarda, Türkiye'nin her bölgesinde iklim değişikliği etkilerinin görüldüğü, enerji yatırımlarının ekosistemi negatif etkileyecek şekilde plansız yapıldığı, bu alanda çalışan kurumlar arasında koordinasyon eksiklikleri olduğu dile getirilmiştir. Her bölge için bölgesel özellikleri dikkate alan uyum politikaları geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmış ve bu çalışmaların azaltım çalışmaları ile desteklenmesi gerekliliği ortaya konmuştur. Her bölgenin bitki örtüsü, iklim koşulları, ekonomik dinamikleri göz önünde bulundurularak uyum politikaları geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır. Türkiye'nin her bölgesinde iklim değişikliğine bağlı sorunlar yařandđı gözlenmiştir.



# İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN YEREL ETKİLERİ

