

I. İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Çalıştayı

Serkan SABANCI*

Siirt Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Siirt, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0009-0002-6008-5213>

Ali UZUN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Samsun,
TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0003-3854-2780>

İsmet AKOVA

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0003-4769-4858>

Süheyla AKOVA

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0002-3746-4111>

Mesut DOĞAN

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0002-4926-5769>

Özlem SERTKAYA DOĞAN

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0001-7435-626X>

Cihan BAYRAKTAR

İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0001-5542-700X>

Güven ŞAHİN

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Tekirdağ, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0002-5054-3711>

Belgin SOL

Siirt Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Siirt, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0002-6623-7903>

Merve SANDIKÇIOĞLU

Siirt Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Siirt, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0000-0002-7029-6156>

Yüksel GÜRSOY

Siirt Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Siirt, TÜRKİYE

<https://orcid.org/0009-0004-3460-3624>

*Sorumlu yazar: sabanciserkan@gmail.com

Derleme Makalesi**Özet****Geliş Tarihi**

11/08/2024

Kabul Tarihi

17/09/2024

DOI

10.70562/tubid.1531526

İklim değişikliği ve küresel ısınma sanayi devriminden sonra dünyanın gündemine girmeye başlamasına rağmen, günümüzün en önemli sorunlarından biri haline gelmiştir. Dinamik bir süreç olan iklim olaylarında yaşanan değişiklikler süreklilik arz etmektedir. Sanayi devriminden günümüze kadar olan zaman diliminde gerçekleşen küresel ısınmada insan faaliyetlerinin önemli etkileri vardır. Son 150 yılda dünya ölçeğinde atmosfer sıcaklığındaki 1,3 °C'lik artış, Avrupa'da 2,3 °C olarak gerçekleşirken, uzun yıllar dünya ortalaması olan 1 °C üzerindedir. Atmosfer sıcaklığındaki bu artış dalgalanmalar göstermekle birlikte 1970'lerden günümüze süreklilik arz etmektedir. Dünyanın birçok yerinde başta Birleşmiş Milletler olmak üzere Avrupa Birliği gibi kuruluşlar bu artışlara çözüm olarak birçok faaliyet yürütmektedir. Ancak ortaya konulan raporlar ve protokoller çözüm üretilmemiş ve sıcaklıklar artmaya devam etmiştir. 1960'larda atmosferdeki karbondioksit değerleri 291 ppm olarak ölçülmüş iken günümüzde 418 ppm seviyesine yükselmiştir. Ancak ısınma dünyanın her bölgesinde aynı değildir. En riskli bölgelerin başında orta kuşak gelmektedir. Subtropikal iklim kuşağı içinde yer alan ülkemizde Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve çalıştayı gerçekleştirdiğimiz Siirt ilindeki öngörülen değişiklik 5 °C'nin üzerinde olacağı tahmin edilmektedir. Bu duruma bölgemizi ve şehrimizi hazırlamalı ve adaptasyon süreçleri ile alakalı daha fazla bilimsel çalışma yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, küresel ısınma, adaptasyon, çalıştay

1st Climate Change and Sustainability Workshop**Review Article****Abstract****Received**

11/08/2024

Accepted

17/09/2024

DOI

10.70562/tubid.1531526

Climate change and global warming started to enter the world's agenda after the industrial revolution and have become one of the most important problems of our day. Climate is a dynamic process. Although these changes are continuous, human activities have had significant effects on the increase from the industrial revolution to the present. The 1.3 °C increase on a global scale in the last 150 years is 1 °C above the world average with 2.3 °C in Europe. Although this increase shows fluctuations, it has continuously increased since the 1970s. In many parts of the world, organizations such as the United Nations and the European Union are carrying out many activities as a solution to these increases. However, the reports and protocols presented have not produced a solution and temperatures have continued to increase. While carbon dioxide values were 291 ppm in the 1960s, they are 418 ppm today. Warming is not the same in every region of the world. The riskiest regions are the middle belt. In our country, which is located in the subtropical climate zone, the projected change in the Southeastern Anatolia Region and in the Siirt province where we held the workshop is estimated to be over 5 °C. We must prepare our region and our city for this situation and more scientific studies should be conducted regarding the adaptation processes.

Keywords: Climate change, global warming, adaptation, workshop

1. Giriş

İklim Değişikliği 20. Yüzyılın ve 21. Yüzyılın şüphesiz en önemli gündemlerinden birisidir. Doğal ve insan faaliyetlerinin de etkisiyle iklim etkilenmektedir. İklim dinamik bir süreçtir. Jeolojik tarihler boyunca ısınma ve soğuma dönemleri yaşanmıştır. Prekambriendeki Huronien ve Cryogenian buzullaşmaları, Paleozoikteki geç Ordovisien ve Karoo buzullaşmaları kayıtlarımızdaki en eski buzullaşmalardır. Bu dönemde ekvatorda sıcaklık -20 °C iken, sıcaklık ortalaması ise -50 °C'dir. Bu buzul dönemleri volkanik faaliyetler sonucunda artan sera gazlarının etkisiyle sona ermiştir. Bu dönemlerin ardından Mezozoik zamanında ısınma sürecine girilmiş CO₂ miktarının artmasıyla neredeyse günümüz ortalama sıcaklık değerlerinin 2 katına, 28 °C'ye ulaşılmıştır. Bu dönemde neredeyse dünya yüzeyinde hiç buzul kalmamıştır. Ardından Miyosen sonları Pliyosen ve Kuvaternerde son buzul dönemleri yaşanmış ve Holosen devresine geçilmiştir. Bugüne özellikle sanayi devriminden-günümüze en çok tartışılan konulardan birisi iklim değişikliğine insanın etkisidir. Bir kısmı insan faaliyetleri ve sera gazlarının

etkisiyle oluşan bu değişiklikler dünyamızı yeni bir sürece götürmektedir. Sera gazları ve insan faaliyetleri doğal değişim içinde olan ısınma süresini de devam ettirmektedir. Dünya atmosferinde neredeyse % 0,1 oranında bulunan CO₂, CH₄, H₂O, O₃, N₂O, CFC, HFC, HCFC gibi gazlar ısınma sürecini hızlandırmaktadır. Bu artış son 150 yılda neredeyse 1 °C artmıştır. Günümüz sıcaklık ortalaması 14,93 °C (1) ve raporlar sıcaklık artışını 1.5 °C’de tutmamız gerektiğini işaret etmektedir (2). 1959-2022 arası atmosferik CO₂’in havadaki kesiri 0,44’tür. Bu bağlamda hem dünyada hem de ülkemizde birçok kuruluş iklim değişikliğinin etkileri ile ilgili araştırmalar yapmaktadır. Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi, The Intergovernmental Panel on ClimateChange (IPCC) Birleşmiş Milletler nezdinde ve sivil toplum kuruluşları ve çevre kuruluşları birçok rapor ortaya sunmaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Devleti de bu kuruluşlar ve protokollerden birçoğuna dâhil olmuştur. Birçok devlet kuruluşu ve sivil toplum örgütleri çeşitli etkinlikler, sempozyumlar ve çalıştaylar düzenlemektedir. Biz de Siirt Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü olarak 2024 yılı 27-30 Mayıs tarihleri arasında bu riskleri değerlendirebilmek amacıyla 1. İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Çalıştayıımızı gerçekleştirdik. Çalıştay, Coğrafya Bölümü öğretim elemanları Serkan Sabancı, Belgin Sol, Merve Sandıkçıoğlu ve Yüksel Gürsoy tarafından organize edilmiş ve Türkiye’nin çeşitli üniversitelerinde iklim değişikliği ile bağlantılı konularla alakalı birçok öğretim üyesi 2 oturum halinde sunumlar yapmışlardır. Bu açıdan tarım ve hayvancılık alanından ihtisas üniversitesi olan kurumumuz, tarım ve hayvancılığın ekonomik olarak ön plana çıktığı ilimiz ile alakalı bir çalıştay düzenlemiş ve verimli bir rapor ortaya çıkmıştır. Çalıştaya Siirt Vali Yardımcısı Şeyma AKTAŞ SEMİZ, AFAD İl Müdürü M. Cahit AKKOYUN, Meteoroloji İl Müdürü Songül GEÇKEL, TÜİK İl Müdürü Musa Can ÇİL, Siirt İl Kültür ve Turizm Müdürü İrfan TEKİN ile beraber birçok devlet ve sivil toplum kuruluşu katılmıştır. Çalıştayımız başlamadan Çalıştay onur kurulu başkanı Siirt Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Nihat ŞINDAK açılış konuşmalarını yapmış ve sunum yapan öğretim üyeleri ile çalıştay düzenleme kuruluna katılım belgelerini takdim etmişlerdir (Şekil 1-4).



Şekil 1. Çalıştay açılış programı ve katılım belgesi takdimi



Şekil 2. Çalıştay açılış programı ve katılım belgesi takdimi



Şekil 3. Çalıştay açılış programı ve katılım belgesi takdimi



Şekil 4. Çalıştay açılış programı ve katılım belgesi takdimi

2. Amaç

Siirt Üniversitesi Coğrafya Bölümü tarafından organize edilen çalıştayımızda asıl amacımız ülkemiz, bölgemiz, tarım ve hayvancılıkta ihtisas üniversitemiz ile tarım ve hayvancılık yanında bir turizm değeri olan şehrimizde iklim değişikliğinin etkilerini ve sonuçlarını değerlendirmektir. Küresel iklim değişikliğinin en fazla gözlemleneceği kuşak şüphesiz orta kuşaktır. Subtropikal iklim kuşağında yer alan bölgemiz, ülkemizde yağışların azaldığı ve sıcaklıkların en fazla arttığı yerlerin başında gelmektedir. Bu bağlamda değerli katılımcılarımızın iştirakleri ile iklim değişikliğinin sebepleri, gıda güvenliği-güvencesi, turizm, göç, stratejik konum, buzulların erimesi ve Siirt'in iklim değişikliğinden etkilenmesi konularında sunumlar yapılmıştır. Katılımcıların tespitleri ve önerileri dikkate alınarak üniversitemize, şehrimize ve bölgemize çözüm önerileri sunmak ve neler yapılacağını tartışmak ana hedefimizdir.

3. Yöntem ve Kapsam

Çalışmamız kapsamında; dünyamızda, ülkemizde ve bölgemizde meydana gelen iklim değişikliğinin etkilerini inceleyebilmek ve bunlara çözüm önerileri getirebilmek için Türkiye'nin farklı üniversitelerden hocalarımız bir araya gelmiştir. Bu çalışmamızda hocalarımız gözlemlerini ve tespitlerini; ilimiz protokolü, üniversite yönetimi, öğretim elemanları ve öğrencilerin katılımı ile sunmuşlardır. Bu sunumların ardından konular üzerine tartışmalar yapılmış, soru ve cevaplarla sorunlarirdelenmiştir. Çalıştayın ardından çalıştay raporuna eklemek ve bölgemizi daha iyi tanıyabilmek için arazi çalışmaları yapılmıştır. 27 Mayıs'ta Diyarbakır, Hasankeyf ve Batman ile başlayan arazi çalışmamız, 28 Mayıs'ta çalıştay sunumları ve Siirt (Merkez ve Tillo ilçesi) arazi çalışması ile sonlanmıştır. 29 Mayıs'ta Siirt (Eruh), Şırnak (Cizre ve İdil), ve Mardin (Midyat) il ve ilçelerine, 30 Mayıs'ta da Mardin iline arazi çalışmaları yapılmış, gerekli görüş ve öneriler sunularak çalıştay sonlandırılmıştır.

4. Bulgular, Sonuç ve Öneriler

4.1. Dr. Öğr. Üyesi Serkan SABANCI'nın konuşmaları

Çalıştay, düzenleme kurulu başkanı ve Coğrafya bölüm başkanı Dr. Öğr. Üyesi Serkan SABANCI'nın açılış sunumu ile başlamıştır. Serkan SABANCI konuşmalarında iklim değişikliğin dünya, ülkemiz ve şehrimiz açısından risklerine değinmiştir. Dr. SABANCI, Coğrafya Bölümü olarak 1.'sini düzenlediğimiz İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Çalıştayının amacı ülkemiz ve bölgemiz açısından kritik önem taşıyan iklim krizi ile mücadelede farkındalığı arttırmak olacağını vurgulamıştır.

Değerli misafirler, Şüphesiz ki iklim krizinin çözümü hem küresel işbirliği hem de ülkemizdeki kurumlar arası işbirliğinden geçmektedir. IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 2021 raporuna göre sıcaklık artışı 1,5 °C ile sınırlamamız gerekmektedir (3). Ancak Glasgow iklim paktında tartışılan yeni taahhütler bile bu ısınmanın 2,4 °C'ye ulaşacağını göstermektedir. COP 26'da (Conference of the Parties) bulunan ülkelerin hedefleri oldukça iddialı olarak belirlenerek 2°C yerine 1,5 °C olarak belirlenmiştir (4). Bu zorunluluk dahi iklim değişikliği ile ilgili uyum ve mücadele politikalarımızın hızla gözden geçirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu tercih olmaktan çıkmış ve zorunluluk haline gelmiştir. Eğer bu iklim krizine uyum politikaları geliştirilmezse yıkıcı etkilere maruz kalınacağı açıktır. Ülkemizde dâhil olmak üzere bütün dünyada ilköğretim kademesinden başlayarak tüm eğitim kademelerinde coğrafya ve iklim değişikliği konuları daha fazla ve sürekli olmalıdır.

Tarım ve hayvancılık alanında ihtisas olan üniversitemizde ve bir tarım ili olan Siirt'te iklimkrizinin özellikle irdelenmesi gerekmektedir. Bu durum AR-GE çalışmalarına daha fazla önem verilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Ülkemizde Fırat-Dicle Havzası da dâhil güney bölgelerimiz ve batı bölgelerimizde yağış miktarlarında azalış göze çarpmaktadır. Ayrıca yağış cinsindeki değişiklikler görülmekte ve artan sıcaklıklar karın ilkbaharda erken erimesine neden olmaktadır. Bu durum farklı afetleri de beraberinde getirmektedir. Bir diğer sorun ise bölgemiz için sağanak yağışlardır. 2023 yılında Şanlıurfa'da 17 kişi Adıyaman'da 4 kişi ve Batman'da 11 kişi hayatını kaybetmiş ve ciddi maddi hasarlar meydana gelmiştir. 2024 yılı Cizre selinde, 21 Mart ve 4 Mayıs'ta iki önemli sel meydana gelmiş ve maddi hasarlar oluşturmuştur.

Bu bağlamda iklim değişikliğinin tüm yönleriyle ele alınacağı çalıştayımızın başarılı geçeceğini umarak saygılarımı sunuyorum (Şekil 5).

4.2. I. Oturum

Oturum başkanlığını Dr. Öğretim Üyesi Serkan SABANCI'nın üstlendiği I. Oturumda ilk sunumu Prof. Dr. Ali UZUN yapmıştır.



Şekil 5. Düzenleme kurulu başkanı Dr. Öğr. Üyesi Serkan SABANCI'nın açılış sunumu

4.2.1. Prof. Dr. Ali UZUN'un sunumu

Prof. Dr. Ali UZUN sunumunda, küresel iklim değişikliğiyle ilgili farkındalığın artırılmasına dikkat çekti ve Siirt Üniversitesi, İklim Değişikliği ve Coğrafya Topluluğunun düzenlediği 1. İklim Değişikliği ve Sürdürülebilirlik Çalıştayı'nın bu yönde atılmış önemli bir adım olduğunu söyledi. Dr. UZUN sözlerine devamla iklim değişikliğinin doğal ve beşeri sebepleri olduğunu, doğal sebepler arasında dünyanın uzaydaki hareketleri, güneşten yayılan enerji miktarındaki değişimler ve volkanik aktivitelerin öne çıktığını; beşeri sebepler arasında ise sanayi, turizm, enerji üretimi, ulaşım, tarım ve ormansızlaşma gibi faaliyetlerin bulunduğunu söyledi. Yerkürenin jeolojik geçmişte önemli iklim değişikliklerine sahne olduğunu ve bunların hepsinin doğal nedenlerden kaynaklandığını belirten Prof. Dr. Ali UZUN 4. Jeolojik Zaman'da (Kuvaterner) Türkiye'nin de içinde bulunduğu Alp-Avrupa sisteminde altı büyük buzul (Glasiyal) döneminin (Biber, Tuna, Günz, Mindel, Riss ve Würm) ve bunlar arasında da sıcak (İnterglasiyal) dönemlerin yaşandığını belirtti. Halen buzul sonrası (Post Glasiyal) sıcak bir dönemde bulunduğumuzu söyleyen Dr. UZUN, bu doğal iklim değişiklikleri yanında, insan faaliyetleriyle de iklimin değiştiğini belirtti. Özellikle Sanayi Devrimi'nden sonra fosil yakıt kullanımının ve buna bağlı sera gazı salımının artmasıyla küresel sıcaklıkların arttığını ve insan kökenli bir iklim değişikliği sorunuyla karşı karşıya kaldığımızı söyledi. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne (BMİDÇS) atıf yapan Dr. UZUN, *iklim değişikliği sorununun karşılaştırılabilir bir zaman diliminde, doğal iklim değişikliğine ek olarak, beşeri faaliyetlerle atmosferin bileşiminin bozulmasından kaynaklanan iklim değişikliği* olduğunu söyledi. İklim değişikliğinin iklim sistemini etkilediğini belirten Prof. Dr. Ali Uzun, iklim sisteminin Atmosfer, Hidrosfer, Kriyosfer, Yeryüzü ve Biyosfer gibi beş ana bileşenden oluştuğunu ve bunların birinde meydana gelen değişikliğin diğer bileşenleri de etkilediğini söyledi. Örneğin iklimde meydana gelen değişikliğin yağışların miktarını, şeklini,

kar ve buzul örtülerinin alanını, yeryüzü şekillerini, toprak özelliklerini, canlı tür ve topluluklarını, insan faaliyetlerini ve yerel kültürü etkilediğini belirtti. Dr. UZUN sözlerine son yıllarda artan küresel sıcaklıkların tatlı su kaynaklarının azalmasına, tarımsal üretimin düşmesine ve tropikal kuşaktaki bazı ülkelerde kıtlık sorunun ortaya çıkmasına sebep olduğunu söyledi. Bu bağlamda kitlesel insan göçlerinin ortaya çıktığını ve ülkemizin de önemli hedef ülkelerden biri haline geldiğini belirtti. Ayrıca deniz seviyesinin yükseldiğini bu durumun kıyı ovalarını, kıyı kentlerini ve küçük ada devletlerini tehdit ettiğini sözlerine ekledi. Küresel sıcaklık artışının hayvanların göç yollarını, göç yerlerini ve göç vakitlerini etkilediğini belirtti. Konuşmasının son bölümünü iklim değişikliğiyle mücadelede ayıran Prof. Dr. Ali UZUN Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele kapsamında önemli adımlar attığını, kendi iç mevzuatını geliştirdiğini ve karbon ayak izini küçültmeye çalıştığını söyledi. Ayrıca, iklim değişikliğiyle ilgili örgütsel ve bireysel mücadelenin önemine dikkat çekti ve herkesin kişisel karbon ayak izini küçültmesi gerektiğini söyledi (Şekil 6).



Şekil 6. Prof. Dr. Ali UZUN'un Sunumu

4.2.2. Prof. Dr. Mesut DOĞAN'ın sunumu

I. Oturumun ikinci sunumunu Prof. Dr. Mesut DOĞAN gerçekleştirmiştir. Prof. Dr. DOĞAN'ın sunumu “İklim Değişikliği ve Türkiye Jeopolitiği” üzerine olmuştur. Prof. Dr. DOĞAN, jeopolitik kavramıyla devam ettiği konuşmasında Jeopolitiğin; bölgelerin, ülkelerin dünya üzerinde bulunduğu konumunun, fiziki ve beşerî coğrafi özelliklerine bağlı olarak uluslararası politikaları ve stratejilerini belirleyen siyasi, ekonomik, askeri ve kültürel unsurları avantaj ve dezavantajlarıyla ilgili olduğunu anlatmıştır. Daha sonra Türkiye'nin matematik ve özel konumundan bahseden DOĞAN, Türkiye'nin Asya ile Avrupa arasında bir köprü vazifesi kurduğunu ve buna paralel olarak aktif bir sahada politika uygulamaya çalışan Türkiye'nin, çevresindeki olumsuz gelişmelere bağlı olarak tehditlere maruz kaldığını dile getirmiştir. Ayrıca Türkiye'nin çevresindeki diğer stratejik bölgelerle geçmişten itibaren amaç ve hedefi çok farklı aktörlerle mücadele ettiğini ve coğrafi derinliği, ekonomik, siyasi ve askeri kapasitesi bakımından küresel güç merkezleri arasındaki dengeyi etkileyecek bir jeopolitik güce sahip olduğunu belirtmiştir. Prof.

Dr. Mesut DOĞAN konuşmalarına Türkiye jeopolitiğini etkileyen fiziki ve beşeri faktörlerden söz etmiştir. DOĞAN Cumhuriyetten günümüze Türkiye'nin geçirdiği önemli tarihi olaylardan başlayarak günümüzdeki güncel olaylara kadar kronolojik olarak değinmiştir. DOĞAN, konuşmalarına Türkiye hakkında bilgi verdikten sonra iklim değişikliği ve jeopolitik arasındaki ilişki hakkında değerlendirmelerde bulunmuştur. DOĞAN, iklimin devletlerin jeopolitik gücüne doğrudan etki eden fiziki coğrafya özelliklerinden birisi olduğunu belirtmiştir. İklim değişikliğinin; ülkeleri siyasi, ekonomik, teknolojik olarak doğrudan etkilediğini, jeopolitik dengeleri değiştirdiğini ve iklim krizinin ülkelerin stratejik çıkarları üzerinde doğrudan etkili olduğunu vurgulamıştır. Bunu iyi değerlendiren ülkelerin jeopolitik çatışmalardan avantaj sağladığını, Dünya'da kırılan bir durumun ortaya çıktığını, gerilimler, mücadeleler, üstünlük sağlama politikalarının da bunları desteklediğini belirtmiştir. Bu ölçüde jeopolitik mücadeleler, devletlerin iklim değişikliği, doğayı koruma ve doğal kaynakları kullanma politikalarına doğrudan etki yapmaktadır. İklim krizinde, şehirler, kırsal alanlar ve denizler (değerli madenler, petrol, doğal gaz), nehirler, tarım ve orman alanları zarar görmektedir. Dünyada okyanuslar, giderek önem kazanırken ekonomik ve ulusal güvenlik kaynağı haline gelmektedir. DOĞAN, iklim değişikliğinin doğal çevreye zarar vereceğini ve özellikle gelecekte su ve enerji krizinin yaşanacağını belirtmiştir. Bu nedenlerden dolayı gelecekte yenilenebilir enerji kaynaklarının ve yeşil dönüşümün önemli olduğunun üzerinde durmuştur. Yeşil dönüşümün devletlere siyasal, ekonomik, sosyal ve çevresel yönden katkı sağlayacağını ve buna bağlı olarak refah düzeyi yüksek bir süreci başlatacağı üzerinde durmuştur. Yeşil dönüşümün tarım, sanayi, ticaret, turizm, ulaşım, enerji ve maden kaynaklarına doğrudan etki edeceğini ve dolayısıyla ülkelerin kalkınacağını ve kazançların artarak devam edeceğini öne sürmüştür. İklim değişikliğinin finans ve teknolojik gelişmelerle en aza indirilmesinin mümkün olduğunu ve alınacak önlemlerle atıkların ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasının dünyamıza olumlu katkı yapacağını belirtmiştir. Günlük yaşama olan etkisi nedeniyle iklim değişikliğine karşı her ülke bulunduğu coğrafi konuma göre politikalar geliştirmeye başladığını ifade ederken, bu kapsamda Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın ve alt kurumlarının kurulduğunu vurgulamıştır. DOĞAN'a göre Türkiye, küresel iklim değişikliğinin potansiyel etkileri açısından risk grubu ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye, iklim değişikliği krizinde 2030 hedeflerine ulaşmak için 2024-2030 yıllarını içeren İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı'nı hazırlamıştır. Bu planda 7 temel azaltım sektörü öne çıkmıştır. Bunlar; enerji, ulaştırma, sanayi, binalar, atık, tarım, arazi kullanım değişikliği ve ormancılıktır. Yine Türkiye, hazırladığı İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nda 11 alanda (şehir, su kaynakları, tarım, ekosistem, sağlık, enerji, turizm, sanayi, ulaşım, afet ve sosyal kalkınma) iklim değişikliği ile mücadele süreci başlatmıştır (5).

DOĞAN konuşmasının sonunda Türkiye'de iklim değişikliğine karşın, iklim kanunuyla beraber yapılması gerekenleri şu şekilde açıklamıştır;

- Türkiye; tarım, gıda ve orman için; sürdürülebilir tarım uygulamaları, toprak politikaları, su yönetimi, organik tarım ve azot yönetimi gibi çevre dostu uygulamaları benimsemeli, gıda atıklarının azaltılması yönünde çalışmalar yapılmalıdır.
- Türkiye, küresel iklim değişikliğinden etkilenmemek için gerekli su ve toprak politikalarını sürdürülebilir hale getirmek zorundadır.

- Türkiye’de, iklim değişikliği kapsamında arazi kullanımı, nüfus ve yerleşme ilişkisi kaynaklara göre dağılış göstermelidir.
- Türkiye’de, özellikle sanayi olmak üzere tüm ekonomik faaliyetlerde enerji verimliliği, karbon salınımı ölçeğinde yaşanabilir ortam için temiz üretim sistemiyle beraber sıfır atık ve yeşil dönüşümün hızlıca sağlanması gereklidir.
- Türkiye, küresel iklim değişiminin her aşamasında 4.0 sanayi, kuaterner ve kuiner ekonomik faaliyetler kapsamında yapay zekâ ve dijital teknolojiler çalışmalarına entegre olmalıdır.
- Son dönemde Türkiye’de gündem olan kentsel dönüşümde iklim değişikliği kapsamında yeşil dönüşüm unsurlarının da planlama ve karar alma süreçlerinde dikkate alınması gerekmektedir. Yeşil ve akıllı binaların yapımı teşvik edilmelidir.
- Türkiye’de, fosil yakıtlardan yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş hızlanmalıdır.
- Türkiye’de, iklim değişikliği kapsamında sürdürülebilir turizm için doğa tahribi ve deniz kirliliği için önlem alınmalıdır.
- Türkiye, sahip olduğu deniz ve boğazların yetki alanlarını ve su kaynaklarını özellikle Ortadoğu’daki stratejisini hidropolitik bakımdan öne çıkarmalıdır.
- Zor ve karmaşık bir yapı arz eden sınır aşan sularla ilgili konular; ülkelerin ekonomik, askeri, politik, kültürel ve sosyal değerleri göz önünde bulundurularak ele alınmalıdır. Türkiye; Suriyeve Irak ile gelecekte su konusunda sıkıntı yaşamaması için şimdiden çok boyutlu planlamalar yapmalıdır.
- Türkiye’de coğrafya bilimi, devlet politikalarında her zaman en başlarda yer almalıdır.
- İklim değişikliği ve küresel ısınma nedeniyle Türkiye hem Antarktika Kıtası’nda hem de Kuzey Kutbu’nda jeopolitik gücünü arttırmak için kendisine yer açmalıdır.
- Tüm bu süreçlerde diğer taraftan Dünya’da, iklim değişikliği karşısında ülkelerin bir araya gelme zorunluluğu kaçınılmazdır (Şekil 7).



Şekil 7. Prof. Dr. Mesut DOĞAN'ın Sunumu

4.2.3. Prof. Dr. Süheyla AKOVA'nın sunumu

1. oturumun 3. sunumu Prof. Dr. Süheyla AKOVA tarafından gerçekleştirilmiştir İklim değişikliğinin toprak ve su kaynakları başta olmak üzere, gıdanın üretilmesinden tüketiciye ulaşmasına kadar olan tüm aşamalarda önemli etkileri olduğunu belirtmiştir. Küresel iklim değişikliği nedeniyle kuraklık, sel ve mevsimsel değişiklikler gibi olayların daha sık ve şiddetli yaşanmasının, üretimde ve gıda fiyatlarında istikrarsızlığı artırdığını ifade etmiştir. AKOVA, açlıkla mücadele eden insanların sayısında 2050 yılına kadar sadece iklim değişikliğinden dolayı %10 ila %20 arasında bir artış beklendiğini vurgulamıştır. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 5. Değerlendirme Raporu'na göre, gıda güvenliğinin iklim değişikliğinden etkileneneğini belirten AKOVA, yüzyılın sonlarına doğru 2°C'lik ya da daha fazla bir artışın, tropik ve ılıman iklime sahip bölgelerde buğday, pirinç ve mısır gibi birçok temel ürünün üretimini olumsuz etkilemesinin beklendiğini bildirmiştir (1). AKOVA, küresel sıcaklık değerlerindeki 4°C'lik artışın, artan gıda talebi ile değerlendirildiğinde, gıda güvenliği açısından ciddi sonuçlar doğurabileceğini ifade etmektedir. AKOVA, Türkiye'de tarım alanlarını inceleyen bir araştırmada, 2050 yılı için tüm bölgelerde beş temel ürün olan buğday, arpa, mısır, ayçiçeği ve pamuk verimlerinde azalma olacağını tahmin eden çalışmalara atıfta bulunmuştur. Verimdeki azalmalar nedeniyle üretim miktarının düşeceğini, bu durumun kırsal kesimin geçim kaynakları üzerinde ve ülke ekonomisi açısından olumsuz etkiler yaratacağını ifade etmiştir. Sonuç olarak, Prof. Dr. Süheyla AKOVA, iklim değişikliğinin gıda üretimi ve güvenliği üzerinde geniş kapsamlı ve ciddi etkileri olduğunu vurgulamaktadır. Bu etkilerin minimize edilmesi ve gıda güvenliğinin sağlanması için sürdürülebilir tarım uygulamaları ve adaptasyon stratejilerinin geliştirilmesi gerektiğini belirtmektedir (Şekil 8).



Şekil 8. Prof. Dr. Süheyla BALCI AKOVA'nın Sunumu

4.2.4. Prof. Dr. Özlem SERTKAYA DOĞAN'ın sunumu

1. oturum son konuşması ve sunumu Prof. Dr. Özlem SERTKAYA DOĞAN tarafından gerçekleştirilmiştir. Prof. Dr. Doğan'ın "İklim Değişikliği ve Göç" üzerine sunumunu gerçekleştirmiştir. SERTKAYA DOĞAN, konuşmalarının başında iklim değişikliğini nedeni ne olursa olsun iklimin

ortalama durumunda ya da değişkenliğinde onlarca yıl veya daha uzun süre boyunca gerçekleşen değişiklikler olarak tanımlamıştır. SERKAYA DOĞAN, konuşmalarının devamında iklim değişikliğinden etkilenecek faaliyetlerin başında tarımın geldiğini belirtmiştir. Dünyadaki suyun %75'ini kullanan tarım sektörünün muhtemel kuraklık ve mevsimsel yağış düzensizliklerinin etkisiyle gıda arzında daralmaya sebep olacağı ve dünyanın birçok bölgesinde insanlığın açlıkla karşı karşıya kalma riskini artıracakını ifade etmiştir. SERKAYA DOĞAN, konuşmasında iklim değişikliğinin en büyük sorun ve sonuçlarından birisi olan iklim göçünü vurgulamıştır. İklim göçünü, yerküre üzerinde olan çevresel ve ekolojik değişiklikler sonucu insanların başta gıda ve barınma ihtiyaçları olmak üzere ekonomik ve sosyal ihtiyaçlarını da daha uygun koşullarda karşılamak üzere yer değiştirilmesi olarak tanımlamıştır. Birleşmiş Milletler (BM) Uluslararası Göç Örgütü (IOM) Afrika İklim Zirvesi'nde resmi olarak iklim göçü çağına girildiğini açıkladı. SERKAYA DOĞAN, çevresel/iklim mültecilerinin; iklim değişikliği ve yaşanan çevre sorunları nedeniyle artık kendi topraklarında güvenli bir geçim kaynağı olamayan insanlar olarak tanımlandığını belirtti. Aynı zamanda bu kişilerin bir kısmı yurt dışına çıkmamakta, kendi ülkeleri içinde yer değiştirmek zorunda kaldığını ve bu kişilerin bir başka özelliği ise göç ettikleri bölgelerde çoğunlukla daimî olarak yerleşmeleridir. SERKAYA DOĞAN, İklim göçünün sebeplerini; hava ve sıcaklık değişimleri, şiddetli kuraklık, tarımda verimin hızla düşmesi, içilebilir su kaynaklarının azalması ya da yok olması, salgın hastalıkların artması, deniz suları seviyesindeki meydana gelen yükselmeler, yaşam alanlarının ve tarıma elverişli alanların sular altında kalması ve şiddetli sel, kasırga ve hortum olayları olarak belirtmiştir. SERKAYA DOĞAN, Dünya Bankası'nın 2021 yılı raporuna göre 2050 yılında yaklaşık 170 milyon insanın "iklim göçmeni" olacağını vurguladı. Bu nüfus değişiminin çoğunluğunun gelişmekte olan ülkelerde dünya nüfusunun %55'ini temsil eden üç "sıcak nokta" olan Sahra altı Afrika, Güney Asya ve Latin Amerika'da gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. SERKAYA DOĞAN, iklim göçünün en önemli etkisinin şüphesizdengeşiz yerleşim birimi olduğunu vurgulamıştır. Kontrolsüz ve dengesiz göçte yaşanan sorunlar olan gıda güvenliği, temiz suya erişim, eğitim sağlık ve barınma yetersizliği, işsizliğin artması ve güvenlik sorunlarını da beraberinde getirecektir. Su seviyelerinin artması bir nevi dünya haritasının değişmesi vebazı yerleşim bölgelerinin haritadan silinmesine de sebep olacaktır. SERKAYA DOĞAN, iklim değişikliğini, dünya genelinde çevresel koşulların bozulması, doğal felaketlerin sıklığının artması ve tarımsal verimlilik üzerinde olumsuz etkiler yaratması gibi nedenlerle göçü etkileyen önemli bir faktör olduğunu söyledi. Bu konuyla ilgili ve ayrıca temel olarak doğal felaketlerin artması ve tarımsal verimlilikte azalma, deniz seviyesinin yükselmesi, su ve gıda kıtlığı kavramlarının üzerinde durdu. SERKAYA DOĞAN, iklim değişikliğinin etkileri, özellikle gelişmekte olan ülkeleri ve dezavantajlı toplulukları daha da fazla etkilediğini vurguladı. Bu da fakir ülkelere zengin ülkelere doğru bir göç dalgasını tetiklemedir, bu durum mülteci krizine neden olduğunu belirtti. SERKAYA DOĞAN iklim değişikliği ve göç sorunlarıyla mücadelede uluslararası işbirliği ve etkili iklim politikalarının hayati bir önem taşıdığını ve 4 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe giren Paris Anlaşması gibi uluslararası anlaşmalar, iklim değişikliğiyle mücadelede adil ve sürdürülebilir çözümlerin geliştirilmesine katkı sağladığını vurguladı. SERKAYA DOĞAN konuşmasının son bölümünde Dünya Bankası'nın 2018 yılında ev sahipliği yaptığı Çevresel Değişim ve Göç Toplantısında iklim

değişikliğinin sosyal boyutu üzerine atölye çalışması düzenlendiğini ve birtakım fikirler ortaya atıldığını belirtti. SERTKAYA DOĞAN iklim değişikliğinden dolayı geçim kaynaklarının azaldığını ve bunun sonucunda gıda arz-talep dengelerinde bozulmalar olduğunu, zorunlu olarak nüfusun daha verimli ve iktisaden daha kuvvetli bölgelere göç etme zorunda kaldığını ifade etmiştir. SERTKAYA DOĞAN iklim değişikliği “büyük ölçekli göçü teşvik edebilir ve dünya kaynakları için daha fazla felakete yol açabilir ve devletler içinde ve arasında şiddetli çatışma ve savaş tehlikesinin artmasına yol açabilir” diyerek sunumunu tamamlamıştır (Şekil 9).



Şekil 9. Prof. Dr. Özlem SERTKAYA DOĞAN'ın Sunumu

4.3. II. Oturum

Çalıştayın II. oturumu Siirt Üniversitesi Coğrafya Bölümü Fiziki Coğrafya Anabilim Dalı Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Belgin SOL başkanlığında gerçekleştirilmiştir. Bu oturumda İstanbul Üniversitesi Coğrafya Bölümü'nden Prof. Dr. İsmet AKOVA, Doç. Dr. Cihan BAYRAKDAR ve Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Coğrafya Bölümünden Doç. Dr. Güven ŞAHİN'in sunumları gerçekleştirilmiştir.

4.3.1. Prof. Dr. İsmet AKOVA sunumu

İkinci oturumda ilk sunum Prof. Dr. İsmet AKOVA tarafından gerçekleştirmiştir. Prof. Dr. İsmet AKOVA iklim değişikliğinin ekosistem üzerinde oluşturacağı baskıyla turizmin mekânsal dağılımını, seyahatlerin zamanlamasını ve konaklama süresini etkileyeceğini ifade etti. Beklenmedik aşırı hava olaylarının turistler ve hizmet sağlayıcılar için belirsizliklere yol açacağını, bu durumun sektörün ekonomik ve sosyal getirilerini azaltabileceğini belirtti. Prof. Dr. İsmet AKOVA, deniz seviyesinin yükselmesiyle özellikle deniz-güneş-kum turizmi, yat turizmi ve sualtı dalış gibi faaliyetlerin olumsuz etkileneceğini vurguladı. Ayrıca küresel ısınmanın tarihi yapılar üzerindeki etkilerine de değindi. İklim değişikliğinin neden olduğu çevre sorunlarının azaltılması ve hızının yavaşlatılması konusunda uluslararası çalışmalar yapılmasına rağmen, küresel ısınmanın zararlarının genişlemekte olduğunu ileri sürdü. Bu süreçten, evrensel değere sahip tarihi ve kültürel miras zenginliklerinin de etkileneceğini belirtti. Sel felaketlerinin tarihi ve kültürel miras üzerinde yıkıcı sonuçlar meydana getireceğini, deniz suyu seviyesindeki yükselmelerin kıyıları ve kıyıda yer alan arkeolojik alanları su altında bırakabileceğini ifade

etti. Prof. Dr. İsmet AKOVA, turizmin küresel ısınmayı besleyen yapısının da önemli olduğunu vurguladı. Seyahat ve konaklama sektörlerinden kaynaklanan CO₂ salımlarının bir kısmından turizmin sorumlu olduğunu belirtti. Özellikle kıtalararası hava taşımacılığının seragazlarının başlıca kaynağı olduğunu, uzun mesafeli seyahatlerdeki yoğun yakıt tüketiminin daha yoğun sera gazı salınımına yol açtığını ifade etti. Prof. Dr. İsmet AKOVA, küresel ısınmanın kış turizmi üzerindeki etkilerine de değindi. Sıcaklık değerlerinin artmasıyla kar yağış miktarlarının azaldığını ve kış merkezlerinde karın yerde kalma süresinin kısaldığını söyledi. ABD ve Alp dağlarının geçtiği ülkelerde kış sezonlarının daha sıcak geçmesi nedeniyle kar yağışının engellendiğini ve kar erimelerine sebep olduğunu belirtti. Türkiye’deki durumu değerlendiren AKOVA, kar örtülü gün sayısının azalabileceğini ve 2°C’lık ısınma sonucunda bazı kayak merkezlerinin ekonomik işlevselliğini yitireceğini ifade etmiştir. Sonuç olarak, iklim değişikliğinin turizm sektörü üzerindeki etkilerinin geniş kapsamlı ve çeşitli olduğunu belirten Prof. Dr. İsmet AKOVA, turizmin de küresel ısınma üzerindeki etkilerini vurguladı. İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini minimize etmek için sektörün sürdürülebilirlik ve düşük emisyonlu turizm uygulamalarına yönelmesinin önemine dikkat çekti (Şekil 10).



Şekil 10. Prof. Dr. İsmet AKOVA'nın Sunumu

4.3.2. Doç. Dr. Cihan BAYRAKDAR sunumu

II. Oturumda ikinci sunum Doç. Dr. Cihan BAYRAKDAR'ın “İklim Değişikliği ve Buzullar” adlı sunumu ile başlamıştır. Sunumunun ilk kısmında buzul oluşum aşamaları ile iklim değişikliği ve buzullar arasındaki ilişkiye değinen Doç. Dr. Cihan BAYRAKDAR sunumunun ikinci kısmında Türkiye’de buzul araştırmaları ile ilgili ilk çalışmaları yapmış yerli ve yabancı araştırmacılar hakkında kısa bilgiler aktarmıştır. Sunumunun sonunda ise Türkiye’de buzul jeomorfolojisi alanında kendi yapmış olduğu çalışmalara ve özellikle halen güncel buzulların da varlığını sürdürdüğü buzul sahalarına değinmiştir (Şekil 11).



Şekil 11. Doç. Dr. Cihan Bayraktar'ın Sunumu

4.3.3. Doç. Dr. Güven ŞAHİN sunumu

II. oturumun son sunumu Doç. Dr. Güven ŞAHİN tarafından yapılmış olan “Sürdürülebilir Kırsal Kalkınma ve Küresel İklim Değişikliği Odağında Siirt Kültürel Değerleri” adlı sunumdur. Küresel iklim değişikliğinin genel olarak kültürel hayat üzerine etkilerine değinen ŞAHİN, sunumunun büyük bir bölümünü ise Siirt'in kültürel değerleri ve bu değerler üzerine son yıllarda iklimde yaşanan değişikliğin etkilerine ayırmıştır. Coğrafi işaret kapsamında bulunan bazı zirai ürünlerin; zivzik narı, Siirt gelin armudu, Siirt tayfi üzümü, Kurtalan cefalan kavunu, Siirt fıstığı, Şirvan cevizi, Şirvan pirinci ve Siirt sumacı gibi ürünlerinin gen kaynaklarının korunması yönünde adımlar atılması gerektiği üzerinde durmuştur. Siirt'in önemli kültürel değerlerinden biri olan Pervari balının küresel iklim değişikliğine bağlı olarak gelişen ekstrem koşulların ve bunların periyotlarının sıklaşması ile kullanılan pestisitlerden kaynaklı toplu arı ölümlerinin yaşanmasının önemli bir sorun teşkil ettiğini belirtmiştir. Tarımsal ürünler dışında Siirt mutfağı, Siirt battaniyesi, kökboyama çalışmaları, şal-şapık kumaşı, cas evleri gibi Siirt'in kültürel değerlerine de değinerek, değişen iklim koşulları altında bu kültürel değerlerin sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi açısından çalışmalar yapılmasının önemini aktarmıştır (Şekil 12).



Şekil 12. Doç. Dr. Güven Şahin'in Sunumu

4.4. Soru, Cevap ve Tartışmalar

Öğrenciler ve ve çalıştaya katılan misafirler ile çalıştayda sunum yapan konuşmacılar arasında soru ve cevap bölümüne geçilmiştir. Ardından çalıştay düzenleme komitesi ve çalıştaya katılan öğretim üyelerine Fen Edebiyat Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Saba SAMATYA ÖLMEZ ve Düzenleme Kurulu Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Serkan SABANCI tarafından plaket takdimi yapılmıştır. Çalıştay toplu resim çekimi ve arazi çalışmaları ile tamamlanmıştır (Şekil 13-15).



Şekil 13. Plaket Takdimi ve Kapanış



Şekil 14. Plaket Takdimi ve Kapanış



Şekil 15. Plaket Takdimi ve Kapanış

Sonuç Raporu

- Çalıştayı düzenleyen ve katılan öğretim elemanları küresel iklim krizinin Dünya, Türkiye, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Siirt ölçeğinde görülen riskler ve alınması gereken önlemler ile alakalı sonuç raporunu çalıştay makalesinde deklare etmişlerdir.
- 14,93 °C ölçülen dünya yüzey sıcaklığı 2017 yılında ölçülen sıcaklığın dahi 0,14 °C'nin üzerindedir. Çalıştay raporu hazırlanırken 2024 yılı Haziran ayı sıcaklığı 0,67 °C artış ile son 30 yılın zirvesine çıkarak 16,66 °C ölçülmüştür (6).
- Copernicus İklim Değişikliği Servisi C3S raporuna göre, 1860 yılından sonra sanayi devrimi öncesine göre küresel ölçekte ortalama 1,3 °C artmıştır. Bu artış Avrupa'da 2,3 °C ile dünya ortalamasından 1 °C fazladır (6).
- Yine BBC'nin birçok akademisyen ve üniversitelerin çalışmalarından derlediği iklim değişikliği araştırma raporuna göre son 40 yılda sıcaklığın 50 °C'nin üzerine çıktığı gün sayısı iki katına çıkmıştır (7). Durum bununla da kalmıyor, sıcaklık her 10 yılda bir önceki döneme göre daha fazla artıyor. 1980-2010 arası sıcaklığın 50 °C'nin üzerine çıktığı gün sayısı 14 gün iken bu sayı 2010'dan sonra 26 güne çıkmıştır (8).
- Era5'e göre; 1970'lerden günümüze sıcaklıklar her 5 yılda 0,1 °C her 10 yılda ise 0,2 °C artmış ve sürekli hale gelmiştir. 2016, 2017, 2019, 2020 ve 2023 yıllarında sıcaklıklar sürekli yükselme göstermiştir (9).
- Karbon salımını azaltma, karbon ayak izi gibi birçok uygulama yeterli ölçüde sonuçlara yansımamaktadır. COP 26'da (Conference of the Parties) bulunan ülkelerin iddialı 1,5 °C hedefi bile gerçekçi görülmemektedir (1). Glasgow iklim paktında yeni taahhütlerin bile sıcaklığın ortalama 2,4 °C'nin üzerine çıkacağını gösteriyor.
- İklim krizi ile mücadele sadece belirli devletlerin değil, dünyanın en büyük karbon salımını yapan ABD, Çin ve Avustralya gibi devletlerinde katılımı ile olması gerekir ki bu artık bir tercih değil zorunluluktur.
- IPCC raporlarına göre sanayi öncesi dönemden günümüze 1 °C'lik artış 2030-2052 arasında, 5 °C'yi geçecektir (10). Ülkelerin Paris antlaşmasında verdiği taahhütler 1,5 °C sınırlamaya bile yetmemektedir. Bu taahhütlerin yeniden güncellenmesi gerekmektedir.
- Dünya ölçeğinde bu durum yaşanırken, Türkiye küresel iklim krizinin ülkemizdeki etkilerini azaltmak ve önlem almak için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığını kurmuştur. Bu kapsamda iç mevzuatlarını geliştirmiş ve karbon ayak izlerini küçültmektedir. Bu konuda kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları ile toplum bilinçlendirilerek bireysel mücadele de hızlandırılmalıdır.
- Türkiye, küresel iklim değişikliğinden etkilenmemek için gerekli su ve toprak politikalarını sürdürülebilir hale getirmek zorundadır.
- Son dönemde Türkiye'de gündem olan kentsel dönüşümde iklim değişikliği kapsamında yeşil

dönüşüm unsurlarının da planlama ve karar alma süreçlerinde dikkate alınması gerekmektedir. Yeşil ve akıllı binaların yapımı teşvik edilmelidir.

- Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC), 6.000'in üzerinde bilimsel çalışmayı değerlendirdiği 1,5 °C'lik sıcaklık artış raporuna göre; İklim değişikliğinin gıda üretimi ve güvenliği üzerinde geniş kapsamlı ve ciddi etkileri olacaktır. Bu etkilerin minimize edilmesi ve gıda güvenliğinin sağlanması için sürdürülebilir tarım uygulamaları ve adaptasyon stratejilerinin geliştirilmesi gerektiğini belirtmektedir (2).
- Ülkemiz de dâhil olmak üzere bütün dünyada ilköğretim kademesinden başlayarak tüm eğitim kademelerinde coğrafya ve iklim değişikliği konuları daha fazla ve sürekli olmalıdır.
- Zor ve karmaşık bir yapı arz eden bir konuda bölgemizi özellikle ilgilendiren sınırı aşan sularla ilgilidir. Bu konu ülkelerin ekonomik, askeri, politik, kültürel ve sosyal değerleri göz önünde bulundurularak ele alınmalıdır. Türkiye; Suriye ve Irak ile gelecekte su konusunda sıkıntı yaşamaması için şimdiden çok boyutlu planlamalar yapmalıdır.
- Türkiye'de sıcaklık artışları 2050'yi bulmadan 1,5 °C'yi geçmiştir. Ancak daha tehlikeli olan durum genel Türkiye ortalamasından ziyade çalıştay düzenlemiş olduğumuz Türkiye'nin Güneydoğu ve Güney kesimleridir. Bu bölgelerde sıcaklıklar 5 °C'lik sıcaklık artışları ve yağış azalmaları öngörülmektedir (10).
- Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün iklim rasatları incelendiğinde 1970'li yıllardan günümüze ortalama sıcaklık sürekli artış eğilimindedir. 1981-2010 arası sıcaklık ortalaması 13.5 °C iken 2010-2024 arasın 14.2 °C'ye çıkmış ve 2011 yılı hariç sürekli artmıştır (6).
- Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ni etkileyen en önemli faktörlerden birisi de sel ve taşkın olaylarıdır. Altyapı, litolojik ve jeomorfolojik faktörler de bu sellerin bir parçası olsa da, asıl tehlike ani ve hızlı olarak devam eden sağanak yağışlardır. Son 5 yılda Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yüksek can kayıpları ve ciddi maddi hasarlı birçok sel meydana gelmiştir. En yakın örnekleri 2023 yılı Şanlıurfa selinde 17 kişi, Adıyaman'da dört kişi, Batman selinde 11 kişi, yine 2023 yılı Kasım ayında Batman'da meydana gelen selde dört kişi hayatını kaybetmiş (11), Mart ve Mayıs 2024 tarihlerinde Cizre'de meydana gelen selde ise maddi hasarlar meydana gelmiştir. Seli meydana getiren neredeyse bir aylık yağışın birkaç saatte düşmesinin en önemli sebebi ısınan havanın daha fazla genleşmesi ve daha fazla su alma kapasitesidir. Ani değişiklikler hızlı ve sağanak yağışlara neden olmaktadır.
- Bölgemizi etkileyen bir diğer faktör de sıcaklık artışlarına bağlı orman ve tarla yangınlarıdır. Bu yangınların doğal ve beşeri sebepleri olmakla birlikte yangının uzun süre devam etmesine sebep olan durum rüzgâr ve nem durumlarıdır. Çalıştay sonuç raporu hazırlanırken Mardin ve Diyarbakır 25-26 Haziran'da meydana gelen yangınlarda 15 kişi yaşamını yitirmiştir. 2017 yılında ülkemizde meydana gelen 2411 orman yangınında 1120 km²'lik ormanlık alan yok olmuştur. Orman yangınlarının subtropikal kuşak ve Akdeniz makro iklim alanlarının bir gerçeği olduğu düşünülerek daha etkili politikalar geliştirilmelidir.
- Bir diğer sonuç bulgumuz bölgemizle beraber Siirt ilimizi de ciddi ölçüde etkileyecek tarım ve hayvancılık durumudur. NASA verilerine göre bölgemiz son 900 yılın yağış bakımında en kıt

dönemini yaşamaktadır. Sıcaklık artışları bu şekilde devam edecek olursa birçok bitki ve hayvan türü yok olup tarımda rekolteler düşecektir. Ani hava değişimleri ile yıldan yıla rekolte değişiklikleri fiyat istikrarsızlığına neden olabilecektir (12).

- Tarım ve hayvancılık alanından ihtisas olan Siirt Üniversitesinde AR-GE çalışmalarına daha fazla önem verilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu AR-GE çalışmaları tarım ürünlerininve hayvancılık faaliyetlerinin her bir derece sıcaklık artışı için projeler geliştirilerek yapılmalıdır. Bölgemizde ve ilimizde 5 °C üzeri sıcaklık artışı rahatlıkla konuşabileceğimiz bir durum ortaya çıkmaktadır. Siirt ilinde yıllar içindeki rekolte değişikliklerine bakıldığında ürünün özelliğinden bağımsız olarak dalgalanmalar artmaktadır. Özellikle son 10 yılda sürekli yükselen sıcaklıklar ürünlerde önemli ölçüde kayıplara neden olmaktadır. Bir tarım ili olan Siirt'te; iklim değişikliği, tarım ve hayvancılık ve bu durumdan etkilenebilecek diğer ekonomik faaliyetler ile ilgili projeler geliştirilmelidir. Bu projeler, kurumlar ve üniversite işbirliği ile gerçekleştirilmeli, bu projelerde ani hava değişimlerine ve kuraklıklara karşı ürünlerin adaptasyonlarına odaklanılmalıdır.

Kaynaklar

1. COP26-UNFCCC. (2021)., UN Climate Change Conference, Glasgow
2. (<https://www.ipcc.ch/sr15/>).
3. Climate indicators, temperature. [Internet] 2024 Available from: <https://climate.copernicus.eu/climate-indicators/temperature> and <https://climate.copernicus.eu/esotc/2023>
4. <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20230418183423/https://ukcop26.org/the-glasgow-climate-pact/>
5. https://iklim.gov.tr/db/turkce/icerikler/files/iklim%20Değişikliğine%20Uyum%20Stratejisi%20ve%20Eylem%20Plan_%202024-2030.pdf
6. <https://www.mgm.gov.tr/FILES/Haberler/2024/08.07.2024ECMWFC3.pdf>
7. <https://www.bbc.com/turkce/articles/cl5g2ew2x29o>
8. Simmons A., Trends in the Tropospheric General Circulation from 1979 to 2022. Weather Clim. Dynam, 2022; 777–809.
9. AR5 Synthesis Report: Climate Change In 2014. [Internet] Available from: <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar5/>
10. <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar5/>
11. Dinç, M. E., ve Sabancı, S. 20 Kasım 2023 Batman selinin meteorolojik analizi ve iklim değişikliğinin yağış şartları üzerindeki etkileri. 2024 Conference on Climate Change, Sustainability and International Cooperation-CLICS, 21-22 Haziran, Düzce.
12. <https://www.nasa.gov/technology/nasa-finds-drought-in-eastern-mediterranean-worst-of-past-900>