

## **İKLİM ve MEDENİYET**

### *CLIMATE AND CIVILIZATION*

**Dr.Öğr. Üyesi İskender DÖLEK**

Muş Alparısan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilgiler Eğitimi,  
isdolek@gmail.com, Muş/Türkiye

### **ÖZ**

Çevre koşulları ve çevre koşullarının insan yaşamı üzerindeki etkileri çok eski dönemlerden beri bilinmektedir. Aristo, El-Cahiz, İbn-i Sina, İbn-i Haldun, Montesquieu Humbolt, Ritter, Durant, Gumilev gibi çok sayıda bilim insanı direk yada dolaylı çevre koşulları ve çevre koşullarının insan yaşamı üzerinde ki etkilerini dile getirmiş çok sayıda bilim insanlarından bazılarıdır.

Ortamin şekillenmesi üzerinde direk ve dolaylı etkileri düşünül düğünde en önemli faktör olarak iklim koşulları kabul edilebilir. Doğadaki dengeyi sağlayan unsurlar arasındaki ilişkiler genellikle gözle görülemeyen ve çoğu zamanda izlenemeyen ilişkiler olmasından dolayı bu ilişkileri tam kavrama noktasında hâlâ çok gerideyiz.

Neolitik olarak ifade edilen dönem insanların dünyanın birçok yerinde yerleşik hayata geçtiği, toprağı işlediği, hayvancılığın başladığı, ürün fazlasının meydana geldiği, toplumsal sınıfların oluştuğu, şehir yaşamını ve medeniyeti başlatan dönem olarak kabul edilmektedir.

Günümüzde küresel ısınma süreciyle, daha da öne çekilen küresel iklim krizi; kararlı iklim koşulları altında gelişen medeniyetimiz/medeniyetlerimiz için ciddi bir tehlike oluşturmaktadır.

Neolitik dönemde medeniyet/medeniyetlerin gelişmesini sağlayan temel unsurlardan biri iklim ve iklimin kararlı yapısıdır. Medeniyet/medeniyetler olarak ifade ettiğimiz kültürler üstü yapı Kuvaterner olarak adlandırılan jeolojik zaman dilimi içerisinde Durat'ın deyişimiyle acaba "kısa bir fasıla" mıdır?

Pleistosen (buzul çağları) ve Holosen (buzul arası) olarak iki alt döneme ayrılan Kuvaterner diğer jeolojik dönemlere göre oldukça kısadır. Pleistosen çok sayıda buzul döneminin yaşandığı bir dönemken, Holosen ise buzul sonrası olarak ifade edilen, genel hatlarıyla bir ısınma trendinin gözlemlendiği günümüzden yaklaşık 10-12 bin yıl öncesine karşılık gelen jeolojik bir devredir. Holosen aynı zamanda Neolitik olarak ifade edilen yerleşik hayatın başladığına inanılan tarihsel döneme de karşılık gelir.

İklim değişimleri medeniyetimizi/medeniyetlerimizi başlatan tarım sal düzeni yıkarak belki de farklı değerlere sahip yeni medeniyetlerin oluşmasına zemin hazırlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** İklim, Medeniyet, Neolitik, Küresel Isınma,

### **ABSTRACT**

No matter how widely the climate change is debated, we are not anywhere near comprehending the core of the phenomenon since we are not yet at a stage to exactly comprehend the complex relations within the ecosystem. We are in the opinion that with the vast background knowledge we have we will be able to sort out any problems as our perception of civilization is based on technological advances.

The main source of life in nature is the Sun. Through photosynthesis by plants, solar energy is transformed into chemical energy that can be used by living organisms. The protein and carbohydrates that are essential for the continuity of human life can only be obtained from plants through this cycle. The sustainable version of this production is called agriculture.

The period called Neolithic age is acknowledged as the period when human beings took up settled life and agriculture in different parts of the world, when an agricultural surplus occurred and when the urban life and civilization actually commenced.

Climate change is the problem of humanity in one aspect and it threatens the urban life and therefore the agricultural activities that gave life to civilization. An increase of 1 degree centigrade in the temperature average will lead to a decrease of ten percent in the production of wheat, rice and maize which are used as the main food sources. In a century when the temperature increases by several degrees, the agricultural life might completely disappear.

In conclusion, climate changes will destroy the agricultural order that gave life to civilization. The impact of this will cause the

rejection of the system by the people who cannot make use of this organization sufficiently and disclaim of the existing rules and order by the same. While giving way to the collapse of our existing civilization, it is possible that climate change will form the base for the rise of other civilizations.

**Key Words:** Climate, Civilization, İbn Haldun, Will Durant, Climate Changes.

## Amaç

Bu çalışmanın içeriğini oluşturan kavramlardan biri iklim diğeri ise medeniyettir. İkisi arasında bir bağ kurmak oldukça zordur. Medeniyet kavramı sosyal bilimlerden sömürgeciliğe, popüler kültürden uluslararası ilişkilere kadar geniş bir alanda yaygın bir şekilde kullanılmakta ve bu kavram üzerine çok sayıda çalışmalar yapılmıştır. İklim ise doğa bilimlerinin ilgi alanı içerisinde yer alır. Ancak birbirinden farklı bilimsel disiplinlerin konusu olan bu iki kavramın ortak noktası insandır. Küresel ısınma ve küresel iklim krizi geleceğimizi şüphesiz şekillendirecektir. Ancak bunun nasıl olacağını bilmek, kestirimlerde bulunmak zordur. Bu amaçla farklı kurumlar ve değişik bilim insanları tarafından yapılan geleceğe yönelik çok sayıda ki çalışma ve değişim senaryoları bunun bir göstergesidir.

Bu çalışmanın temel amaçlarından biri medeniyet ve iklim arasındaki ilişkinin, tarım kavramı üzerinden incelenmesidir.

## Yöntem

Bu çalışma da üzerinde durulan kavramlar bütün yönleri ile ele alınmamış, coğrafi bir bakış açısıyla kavramlar bir sistemin parçaları olarak düşünülmüş ve sistem mantığı içerisinde değerlendirilmeye çalışılmıştır. Her kavram ayrı bir uzmanlık alanıdır ve bu kavramlar üzerinde çok daha hacimli çalışmalar yapılabilir. Konuya; Ekolojinin, Tarihin ya da Sosyolojinin bakış açısı ile de yaklaşmak mümkündür. Ancak bu yaklaşım tarzında çalışma sadece bir kavram üzerinde detaylandırılacak, bütünü algılamak güçleşecektir. Bu bakış açısı geniş bir perspektif sağlamayabilir.

Coğrafi bir bakış açısının kullanılması, insan ve mekân arasındaki ilişkinin esas alınması, bütünü algılamamızı kolaylaştıracaktır. Ayrıca Coğrafi bakış açısı konuya bütünsel bir yaklaşım sunacaktır. Bütün unsurların tek işleyişlerinden çok, bu unsurlar arasındaki ilişkilerin olumlu ve olumsuz sonuçları da ortaya konulabilecektir.

## Sınırlılıklar

Doğal ortamın şekillenmesinde şüphesiz en önemli faktörlerden biri de iklimdir. Ortam üzerinde direk ve dolaylı birçok etkiye sahip olan iklimin bu çalışmada tarım ve medeniyet ilişkisi üzerinde durulacaktır.

## 1.GİRİŞ

Maslow “ Eğer elinizde bulunan tek araç çekiçse, her sorunu bir çivi olarak görmeye başlarsınız ”der. Bu nedenle konuya sadece sosyal bilimlerin ya da sadece doğa bilimlerinin verileri ile yaklaşmak bu çalışmanın kapsamını oluşturan kavramlar arasındaki bağı görmekten bizi uzaklaştırabilir.

Sosyal bilimlerin kapsamında yer alan medeniyetle doğa bilimlerinin kapsamında yer alan iklim arasındaki ilgi her iki alanın da verilerini kullanan bir metodolojik yaklaşımla kurulabilir. Çalışma alanı insan ve mekân olan Coğrafya bu iki kavram arasındaki karmaşık gibi gözükken ilişkinin kurulması için gerekli metodolojiye sahiptir.

Medeniyet/medeniyetlerin ortaya çıkışı tarihsel bir süreçtir. Birbirini takip eden çok sayıda olayın devamıdır. Tarihsel bir yaklaşım tek başına medeniyet/medeniyetlerin neolitik dönemde ortaya çıkmasını açıklamak için yeterli değildir. Tarihin çerçevesini daha çok siyaset ve ekonomi ve savaşlar oluşturur ve tarihsel olayların değerlendirilmesin de de genelde de bu bakış açısı hâkimdir (Yıldırım, 1974, Filinte 2007). Bir mekân üzerinde meydana gelen tarihsel olaylar mekândan bağımsız olarak değerlendirilmemelidir. Dolayısıyla mekân bilimi olan coğrafya geçmişte yaşanan olayların anlaşılmasında ve açıklanmasında önemli bilgiler sağlayabilir (Akengin, 2007). Tarihi süreçleri anlamada nüfus kitlelerinin yaşadığı yeri, araziye nasıl kullandığını bilmek önemlidir (Akengin ve Güngör 2008). Yüzey şekilleri, iklim ve arazi kullanımı, medeniyetlerin kurulup gelişmesinde, yıkılmasında, etkili olduğu gibi büyük göç olayları ve kavimlerin yer değiştirmesinde de etkilidir (Shirey, 2000). Tarihi süreçleri anlama, tarihi olaylar üzerinde yüzey şekillerinin etkisi ile ilgili bilgileri coğrafya sağlar (Akengin, 2013). Bu nedenle Coğrafya mekân ve insan arasındaki ilişkileri açıklamada önemli bir araçtır. Mekân pozitivistlerin ve bölgesel coğrafyacıların algıladıkları gibi sadece doğadan veya mesafeden oluşan bir olgu değildir. Mekân sosyal dünyanın bütün boyutlarını içeren

çeşitliliklerini barındırmaktadır. Bu şekliyle mekânın bütün fiziki, sosyal, kültürel, ekonomik ve siyasal özellikleri ile bir bütünlük içerisinde anlaşılması gerekir (Kaya 2010).

### 1.1.Tarihsel Süreç

Medeniyet ve coğrafi koşullar arasında bir bağlantının varlığına, Aristo, El-Cahiz, İbn-i Sina, İbn-i Haldun, Montesquieu Humbolt, Ritter, Durant, Gumilev gibi birçok bilim insanı işaret etmiştir.

Aristo “kâinat bir bütündür, kâinatı oluşturan unsurlar sonu olmayan bir madde dolaşımı ile birbirine dönüşürler canlı varlıklar yaşadıkları ortama uymuşlardır. Birbirleri ile çevreleri ile etkileşim halinde bulunurlar, aynı zamanda aralarında yaşam için bir mücadele vardır” diyerek bu ilişkiyi yaşadığı dönem itibariyle açıklamaya çalışır.

El-Cahiz IX yüzyılda “Doğanın bir bütün olduğunu söylerken, İbn-i Sina “Havanın insan sağlığı üzerindeki etkisini” tıbbi açıdan açıklamaya çalışmıştır.

Montesquieu ulusların karakterlerinin farklılık göstermesinde iklim ve coğrafyaya gönderme yaparak bunu bir ulusun farklılığını ifade eden “ilke” dediği kavramla açıklamaya çalışmıştır (Cohen,1979).

İbn Haldun; toplumun insanların doğa ile mücadelelerinde birbirlerine ihtiyaç duymalarından dolayı bir araya gelmelerinden oluştuğunu söyler. Mukaddimenin birinci bölümünde de İklimler ve beslenmenin insan tabiatı ve uygarlıklar üzerindeki etkileri üzerinde durur.

Will Durant medeniyeti, buz çağları arasında ki bir fasıla olarak tanımlarken, medeniyeti oluşturan doğal koşullara vurgu yapar. Gumilev, tüm etnogeneiz olaylarının belli coğrafi şartlar içinde meydana geldiğinden bahseder. Bölgesel coğrafi koşulların doğal olarak şekillenen toplumlara; yani etnoslara bir takım ekonomik imkânlar sunduğunu ve toplumların şekillenmesi üzerinde nasıl bir rol oynadığı üzerinde durur. Bu bağlamda doğal koşulları dikkate almadığı içinde Tarihi materyalizmi, insanla ilgili olan tabiat tarihiyle ilgilenmeyip daha çok sosyal gelişim kanunlarını dikkate aldığı için de eleştirir.

### 1.2.Tarihsel Süreç:Neolitik Dönemde Yaşanan Değişim

Neolitik dönem olarak ifade ettiğimiz tarihsel devre aynı zamanda insanların dünyanın birçok farklı bölgesinde yerleşik hayata geçtiği, toprağı ektiği ve ürün fazlasının meydana geldiği, şehir yaşamını, bu yaşamın gereği olan yapılanmaları da başlatan dönemdir. Kanunlar, yazılı kurallar, güvenlik birimlerinin desteklediği yargıçların yönetimi altındaki mahkemeler. Kendi yiyeceğimizi yetiştirmek, metal araç ve gereçleri kullanmak, yazmak, yönetimler altında yaşamak ve kanunlar tarafından yönetilmek bizim medeniyet diye tanımladığımız kavram için vazgeçilmezlerdir (Diamond, 2006).

Neolitik dönemde yaşam tarzını değiştiren insanın yaptığı şey aslında ekosistemden ekonomik sisteme kendi için gerekli olan, enerji akışını sağlamaktır. Fizyolojik özelliklerinden dolayı insan doğa için temel enerji kaynağı olan güneşten direkt yararlanamaz. Araçlara ihtiyacı vardır. Fotosentezle bitkiler tarafından işlenen güneş enerjisi, insanın ve diğer canlıların kullanabileceği kimyasal enerjiye çevrilir. İnsanların nesillerini devam ettirebilmesi için gerekli olan protein ve karbonhidratlar ancak bu döngü sonucunda bitkilerden alınabilir. Bu döngünün süreklilik gösteren şekillerinden biride tarım adını alır. Tarım başka bir ifade ile işlenmiş ekosistemler aracılığıyla ekosistemden alıp ekonomik sisteme ürün entegre ederek, enerji transfer etmenin başka bir yoludur. Bu organizasyon, medeniyete tin/medeniyetlerin temelini oluşturan, şehirlerin ve beraberinde diğer medeniyete ait önemli unsurların da ortaya çıkışını hazırlayan süreçtir. Büyük tapınaklar, şehirler birden ortaya çıkmamıştır. Ziguratların, Piramitlerin yapılması, dev katedrallerin inşası için gerekli olan bilgi birikimi yaşanırken bunların yapılması için gerekli enerji için ekosistemle ekonomik sistem arasındaki geçişin kurulması, işlenmiş ekosistemlerin oluşturulması için neolitik döneme kadar beklemek gerekmiştir.

### 1.3. Neden Neolitik Dönem?

Medeniyet/medeniyetler olarak ifade ettiğimiz kültürler üstü yapı Kuvaterner olarak adlandırılan jeolojik zaman dilimi içerisinde Durant'ın deyimiyle “bir fasıla”dır. Pleistosen (buzul çağları) ve Holosen (buzul arası) olarak iki alt döneme ayrılan bu dönem diğer jeolojik dönemlere göre oldukça kısadır. Pleistosen çok sayıda buzul döneminin yaşandığı bir dönemken, Holosen ise buzul sonrası olarak ifade edilen, genel hatlarıyla bir ısınma trendinin gözlemlendiği günümüzden yaklaşık 10-12 bin yıl öncesine karşılık gelen jeolojik bir devredir (Erol,1973,1979, Kazancı,2012). Bu devre de sıcaklık salınımları yaşansa da Pleistosen'e göre daha kararlı, iklim koşullarının yaşandığı bir dönemdir. Holosen aynı zamanda Neolitik olarak ifade edilen yerleşik hayatın başladığına inanılan tarihsel döneme de karşılık gelir.

Bir bütünü oluşturan ve bütün içinde birbiriyle ilişkili olan unsurlar (öğeler) topluluğuna sistem denir. Bir sistem ister insan eliyle (yapay) isterse doğal koşullarda (doğal sistem) oluşsun, mutlaka değişik unsurlardan meydana gelir. Ama bu unsurlar belli ölçülerde karşılıklı ilişkilerle birbirini tamamlayarak tek bir bütünü meydana getirir. Bütün sistemlerinde bazı ortak özellikleri vardır. Sistemler değişik unsurlardan oluşur ve çalışır durumlarıdır. Bütün sistemlerin enerjiye ihtiyaçları vardır.

Herhangi bir ortamdaki cansız öğelerle canlı öğeler bir sistemin parçalarını oluştururlar. Doğal ortamlarda canlı ve cansız varlıklar arasındaki bu ilişki çalışan bir sistemde (ekosistem) denge halindedir. Doğal ortamdaki öğelerden birinin çeşitli nedenlerle tahrip edilmesi ya da işlevinin bozulması öğeler arasındaki ilişkilerin kopmasına doğal dengenin bozulmasına yol açabilir. Dünya tarihi incelendiğinde de bu doğal dengenin bozulmasıyla tetiklenen birçok olayı belirlemek mümkündür.

Neolitik dönemde medeniyet/medeniyetlerin gelişmesini sağlayan temel unsurlardan biride iklimin kararlı yapısıdır. Bu yapı sistemdeki dengelerin kurulmasında önemlidir. Değişik çevresel koşulların canlılar üzerinde sınırlayıcı alt ve üst değerleri vardı. Bu değerler arasında kalan daha dar bir bölgede canlı organizma yaşam ilişkilerini en iyi optimal biçimde sürdürür. Değişen ortam koşulları bu denge halinin bozulmasına neden olur. Değişen koşullara uyamayan canlılara göç etmek zorunda kalır.

Neolitik dönemdeki kararlı iklim koşulları canlı yaşamı için en optimal koşulları sağlarken, yerleşik hayata geçerek, medeniyet kurmaları için gereken enerjiyi ve sistemleri kurmalarını da sağlamıştır.

Ancak günümüzde küresel ısınma denge halindeki ortam koşullarında bir değişme süreci başlatmıştır. Küresel ısınmanın en önemli etkisi de doğal süreci içerisinde uzun sayılabilecek bir zaman diliminde yaşanabilecek iklimsel değişimleri daha da yakın bir döneme çekmiştir. Adeta doğanın saati insan etkisiyle öne alınmıştır.

## 2. DEĞİŞİM SÜRECİ OLARAK İKLİM

Doğal ortam, canlı ve cansız olmak üzere iki ana öğeden oluşur. Cansız öğeleri, iklim (ışık, sıcaklık, yağış, nem, rüzgâr vs.), topoğrafya (yüksekti, eğim, bakı, dağ kuşaklarının uzanışı vb.) toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri kapsar. Canlı öğeleri ise bitki, insan dahil hayvanlar meydana getirir. Herhangi bir ortamdaki cansız öğelerle canlı öğeler arasında sıkı bir bağ vardır ve doğal ortamlarda canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişki denge halindedir. Doğal ortamdaki öğelerden birinin çeşitli nedenlerle tahrip edilmesi ya da işlevinin bozulması öğeler arasındaki ilişkilerin kopmasına doğal dengenin bozulmasına yol açar. Örneğin bitki örtüsünün tahrip edilmesi ya toprağın aşınmasına ve toprağı oluşturan canlı öğelerin yok olmasına neden olduğundan bitki-toprak-su arasındaki ilişki ortadan kalkar.

Bir ortamın fiziki özelliklerini belirleyen temel unsurlardan biride iklimdir. Ortamın şekillenmesi üzerinde direkt ve dolaylı etkileri düşüldüğünde en önemli faktör olarak iklim koşulları kabul edilebilir (Atalay, 2008).

Yeryüzünde farklı iklimlerin meydana gelmesinde, güneşten gelen enerji, dünyanın şekli, eksenin eğik olması gibi faktörler etkilidir (Erol,2004),(Atalay 2008). İklim, iklim elemanı olarak ifade edilen sıcaklık, yağış, bulutluluk, nem rüzgâr, gibi elemanlarının ortalama değeri ve dağılımlarının bir ifadesidir.

Herhangi bir ortamdaki ışık, su, sıcaklık ve besin maddeleriyle bitki, hayvan toplulukları arasında karşılıklı sıkı bir ilişki vardır. Güneş radyasyonu, doğrudan ve dolaylı olarak fiziki ortam özellikleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Güneş radyasyonu, ışık ve sıcaklık enerjisini sağlar. Mevsimlere ve gün içinde değişmeye uğrayan güneş ışıklarının görünen bölümü, fotosentezin oluşmasında etkilidir. Fotosentezle üretilen organik madde ise canlı hayatın temelini oluşturur. Güneş radyasyonunun kızılötesi (infrared) bölümündeki dünyadaki sıcaklık bütçesinin ana bileşeni olup organizmanın yaşamasında büyük öneme sahiptir. Aynı zamanda güneş enerjisi, dünya yüzeyindeki su ve atmosfer arasındaki dolaşımı, herhangi bir ortamdaki su bütçesini belirler (Atalay, 2008).

### 2.1. Değişen İklim

Küresel ve bölgesel ölçüde iklim değişmesi, başta yağış ve sıcaklık olmak üzere, iklim elemanlarının ortalama değerlerinin üstüne çıkması ya da altına inmesi olarak kabul edilir. İklimde meydana gelen değişimler kısa dönemli değişimler ve uzun dönemli değişimler olmak üzere ikiye ayrılır (Atalay, 2008), (Erlat,2010)

İklim, insanın herhangi bir yardımı olmaksızın da değişir. Bu değişimler kısmen sadece, atmosfer ve okyanus her zaman çalkalandığında, karmaşık ve dinamik bir sistemin kaotik dalgalanmalarıdır. İklim aynı şekilde,

güneşin parlaklığındaki değişimler ya da küçük parçacıkları güneş ışığını yansıtan ve dünyanın soğumasına katkıda bulunan üst atmosfere saçan büyük volkanların püskürmeleri gibi, doğal zorlayıcılara da tepki gösterir.

İklim değişimlerini doğrudan belirlemenin tek yolu standart aletlerden elde edilen meteorolojik gözlemlerdir (Erlat,2010). Ancak sistematik şekilde hava tahmin amaçlı gözlemlerin süresi uzun süreli değişimleri kapsayacak süreye sahip değildir. Zira sistematik hava tahmini amaçlı atmosfer gözlemleri 1800'lü yıllarda ABD ve Avrupa'da ancak başlamıştır. Fenolojik gözlem kayıtlarının süresi de oldukça kısadır. Eski duvar resimleri, efsaneler, eski yazıtlar ve kayıtlar, vakayinameler, kamu defterleri, yağlı boya tablolar, günlükler, ticari kayıtlar ve gemi jurnalleri de iklim ve iklim değişimleri ilgili tarihi kayıtları oluşturur. Paleoklimatik kayıtlar yani buzul örnekleri, okyanus tortulları, mercanlar, göl ve bataklık tortuları (varırlar), karbonatlı mağara çökelleri, lösler, ağaç halkaları, polenler, bitki makro fosilleri de uzun süreli çok eski iklim değişimleri hakkında önemli bilgiler vermektedir. Bütün bu veri kaynakları değerlendirildiğinde de jeolojik dönemler boyunca iklimde önemli değişimler olduğunu, iklim kuşaklarının düşey ve yatay yönde kaydığı belirlenmiştir (Özdemir 2004).

İklim sistemi ve dünya tarihinde gerçekleşen iklim değişimleri değerlendirildiğinde, dünyanın iklim sisteminin çok karmaşık bir yapıya sahip olduğu görülür. Bu sistemi oluşturan bileşenleri ve aralarındaki ilişkileri tam anlamıyla çözümleyebildiğimiz söylenemez. İklim sisteminin işleyişini anlamada ve geçmiş iklimlerinin rekonstrüksiyonundaki gelişmeleri ise sayıları günden güne artan paleoklimatik yöntem ve çalışmalara borçluyuz. Özellikle buzul örnekleri ve derin deniz tortulları üzerindeki paleoklimatik çalışmalardan iklim sistemine ve değişimlerine ilişkin son 30 yılda elde edilen bilgiler değerlendirildiğinde; çok ilginç sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin: 1980'li yıllarda başlayan araştırmalar iklim sistemi üzerinde okyanus akıntılarının özellikle termohalin dolaşımının etkisinin önemini ortaya çıkarmıştır. Kuzey Atlantik'te termohalin dolaşımında meydana gelen küçük bir değişiklik bile tropiklerden polar kuşağa uzanan çok geniş bir alanda yüzlerce hatta binlerce yıl süren iklim anomalilerinin yaşanmasına yol açmaktadır (Flannery, 2005,2007),(Filinta 2007),(Erlat, 2010).

İklimin değişme eğilimi adeta bir fraktal yapısı gösterir. Uzun zaman aralıklarında değişimler yaşandığı gibi çok daha kısa süreli değişimlerde yaşanır. Kroonberg (2009) 7-8 yıllık salınımların olduğundan bahsederken Fillinte (2007) her 150 yılda bir serin dönem salınımlarına vurgu yapmaktadır. Milankovich çevrimleri olarak da ifade edilen döngüde ise çok daha uzun sürelerde yaşanan iklim değişimlerinden bahsedilir (Flannery,2005),(Filinta 2007),(Atalay, 2008),(Erlat 2010).

## 2.2.Değişen İklim ve Etkileri

Atmosfer canlı değildir. Mekanik bir gaz karışımıdır. Ancak yapısı, işleyişi incelendiğinde adeta yaşayan bir organizmanın çevresel düzenini koruyabilmesi için tasarlanmış bir uzantı olduğu görülebilir (Flannery, 2005). Çoğu zaman iklimin değişmeyen sabit hava koşullarını yansıttığı düşünülür. Ancak; Buzullardan alınan örnekleri üzerinde yapılan paleoklimatik çalışmalar, iklimin düşünüldüğü gibi uzun bir zaman dilimi içinde yavaş yavaş değil 20-30 yıl gibi çok kısa bir süre içinde de değişebileceğini de göstermiştir. Atmosferin doğal yapısında meydana gelen değişimler zincirleme bir şekilde başka değişimlere de yol açabilmekte, atmosferin kendi yapısı gereği kısa ya da uzun süreli değişimler yaşanabilmektedir. Paleoklimatik çalışmalarla elde edilen önemli bir bulguda insanın olmadığı dönemlerde de iklim değişimlerinin yaşanmış olduğu ve nedenlerinden birinin iklim değişikliği olduğu 5 ekolojik yok oluş (ordovician, devonian permian, triassic, cretaceous) yaşandığıdır (Lynas 2009), (Karaveli,2013).

Günümüzde iklim değişmesinin muhtemel sonuçlarını algılamada ki zorluklardan biri çoğu zaman kısa bir zaman süresinin alınması ve bu zaman aralığında bakılan değişimlerin de oldukça küçük değerler göstermesidir. İklimde meydana gelen değişimlerin farklı etkenlerle örtülmesi, gölgelenmesi iklim değişmesinin muhtemel sonuçlarını algılamayı güçleştirmektedir. MÖ. 1600 yılında Santorini yanardağı patladığında iklim üzerinde yarattığı etkilere bağlı olarak Bronz Çağında Doğu Akdeniz'de bin yıldan fazla hüküm sürmüş olan Minos uygarlığı kısa bir süre sonra ortadan kalkmıştır. MÖ. 1150 – 1136 yılları arasındaki dönemde İzlanda'daki Hekla yanardağının püskürmesi Çin kayıtlarına "Po" ya toz yağması şeklinde geçmiş, sonrasında don olaylarının yaşandığı belirtilmiştir. Bu olay zinciri aynı dönemde İngiltere'de yaşayan nüfusun büyük bir bölümünün ölmesine neden olmuştur. Bölgedeki toprak örnekleri incelendiğinde şiddetli yağış ve dondurucu soğukların tarımı kesintiye uğrattığı belirlenmiştir (Lynas 2009).

Bu geleceğe yönelik yapılan projeksiyonlar, iklim değişiklikleriyle bağlantılı olarak, su kaynakları, tarım, doğal ekosistemler ve insan sağlığı üzerinde hem olumlu hem de olumsuz etkilere sahiptir. İklimdeki değişiklikler büyüdükçe olumsuz etkilerin egemenliği de artar (Türkeş 2008). Bugün sorunun büyümesine

neden olan temel faktörlerden biride küreselleşen dünyada birbirinden uzak coğrafyalarda yaşanan değişmelerin domino etkisiyle uzak alanları da etkileyebilme özelliğidir.

İnsan Dünya ekosisteminin önemli parçalarından biridir ve bu doğal ekosistemlere bağımlıdır. Balıktan yakıt olarak kullanılan oduna dek doğanın bin bir ürünü bizleri besler, barındırır, ısıtır, giydiren. Bakterilerin ayrıştığı organik maddeler olmasa, toprak tarımı destekleyemez, arılar döllemese, tahıllar tohum vermez, Ağaçlar ve planktonlar fotosentez yapmazsa hava solunabilir nitelikte olamaz. Ormanlar ve sulak alanlar suları süzmesee su içilebilir nitelikte olmaz. Ömrümüzü uzatan, yaşam kalitemizi artıran ilaçların çoğu başlangıçta bitki ve hayvanlardan üretilen doğal maddelerden geliştirildi ve büyük olasılıkla daha pek çoğu da bitki ve hayvanlardan geliştirilecektir.

İnsan kararlı iklim koşulları altında tarım ve hayvancılığa başladı. Hayvanları evcilleştirdi ve çoğalttı. Özgün doğal ekosistemleri yapay işlenmiş ekosistemlere dönüştürerek insan sayısını artırdı. Üretim fazlasıyla, yiyeceklerini kendileri üretemeyen toplumsal kategorilerin gelişmesini sağladı. Medeniyetin temellerini kararlı iklim koşulları altında attı.

Bugün artık tartışılmayan herkes tarafından kabul edilen verilerden biri dünyanın ortalama sıcaklığının son 100 yılda 0.74 santigrat artmış olduğu ve 1978'den beri arktik Buzların her on yıl da % 2.7 küçüldüğü, en az 420 fiziksel süreç, biyolojik tür ve toplulukta değişim yaşandığı ve deniz seviyesinin 20 yy. 10-20 cm kadar yükselmiş olduğudur. İklim elemanı olarak ifade ettiğimiz sıcaklık, yağış gibi unsurlarda ekstrem değerlerin görülme sıklığı artmıştır. Alg, plankton ve balıkların göç mevsimlerinde kaymalar yaşanmış, yağış rejimleri hatırı sayılır şekilde değişmiştir.

Her ne kadar iklim değişimi çok geniş bir biçimde tartışılıyor olsa da bunun tam anlamını kavrama noktasında hâlâ oldukça gerideyiz. Çünkü ekosistemdeki karmaşık ilişkileri tam olarak kavramaktan uzaktayız. Medeniyet algımızı teknolojik gelişmeler üzerine oturtduğumuz için sahip olduğumuz bilgi birikiminin her sorunu çözebileceğini düşündüğümüz gibi bir bölümümüz hala bu sorunu da teknolojik gelişmelerle çözebileceğimizi düşünmekteyiz.

### 3.MEDENİYET KAVRAMI

Sosyal bilimlerden sömürgecilğe, popüler kültürden uluslararası ilişkilere kadar geniş bir alanda yaygın bir şekilde kullanılan “medeniyet” kelimesi, ortaya çıktığı 18. yüzyıldan bu yana değişim geçirmiş, zaman zaman zıt anlamlarda kullanılmış, kimi zaman şiddetle eleştirilmiş ve reddedilmiştir. Bir “merkez kavram” olan medeniyet, bünyesinde pek çok kavramı ve terimi barındırmakta ve bu yüzden esnek ve çok katmanlı bir nitelik arz etmektedir (Kalin 2010). Üzerinde bu kadar çok tartışmanın yaşandı çerçevesinin çizilmesinin yerinde olacağı kanaatindeyiz.

Batı dillerinde “medeniyet” in karşılığı olan “civilization” kelimesi ilk defa Victor Riqueti Mirabeau tarafından 1757 yılında yayımlanan L’ami des hommes ou traité de la population adlı kitabında kullanılmış ve kısa sürede diğer Avrupa dillerine yayılmıştır. Latince civitas kelimesinden türetilen “civilization” kelimesi ve türevleri, Türkçedeki “medeniyet” gibi, kök manası itibarıyla “medine” yani “şehir”le ilgilidir. Yunancada şehir anlamına gelen polis kelimesi de, civitas gibi, nezaket, kibarlık, incelik (“politeness”) manalarını taşır (Kalin 2010).

“Şehir” anlamına gelen “medine”den türeyen medeniyet, Batı dillerinde de benzer bir anlama sahiptir: Civitas, civilisation gibi kelime ve kavramlar, Arapçada olduğu gibi, şehirle, şehirleşmeyle medenileşme arasında bir koşutluk oluşturur (Meriç 2009). Medine kelimesinden nisbet eki ilavesiyle üretilen “medeni” kelimesi, “Medine’de yani şehirde, daha geniş anlamda toplumda yaşamayı seven kimse” anlamına gelmektedir. Fakat eski adı Yesrib olan bu şehre “Medine” adının verilmesi Müslümanların marifetidir. Dolayısıyla sadece şehirliyi değil Müslümanların başlattığı medenileşmeyi de ifade eder (Bolayır, 2012). Bu nedenle, medeniyet ırkla açıklanamaz, o bütün insanlığa hitap eden bir tarih olgusudur (Karakoç,2009).

Medeniyet denildiğinde, en kısa yoldan; insanın yeryüzünde inşa ettiği düzeni anlaşılmalıdır. Bu düzenden kasıt; bir toplum etrafında muhtelif ihtiyaçlara dönük üretim, sanayi, imar, şehirleşme gibi maddi anâsırın ve inanç, kültür, hukuk gibi mücerrred mevcudatın belirli değerler silsilesi dâhilinde bütünleşmesidir. Bütünlük bir düzen ile kaimdir (Gürkan,2012). Medeniyet için yerleşik bir hayat gereklidir. Avcı ve toplayıcı yaşam biçimiyle kültürün gelişmeyeceği, medeniyetin yerleşik hayata geçme ve şehirleşmeyle gerçekleşmesi söz konusudur. Buna göre konargöçerler, bir kültür ve uygarlık düzeyi ortaya çıkaramaz, bir mimari tarz ortaya koyamaz, eğitim kurumları oluşturamaz; yazılı kaynaklar, bilimsel ve felsefi eserler üretemezler. Hayatları bir günü yaşamak üzerine tasarlanmıştır; kendi kendilerine yeterli olmaya çalışırlar, kendi, güvenliklerini kendileri sağlarlar, kendi hukuklarını bizzat kendileri tanzim ederler. Başlıca motivasyon kaynakları,

gündelik hayatın çarkını döndürebilmektir. Oysa medeniyet, her haliyle bir “gelecek “ duygusu taşıyor içinde; biriken ve geleceğe yönelen bir oluşumdur. Bu nedenle insan toplulukları yerleşik hayata geçmeden, kültür ve uygarlık oluşturamamışlardır. Şehir medeniyetin türediği beşik demektir (Taşdelen 2012).

Medeniyet kelimesi bugün sosyal bilimlerden uluslararası ilişkilere, dinler arası diyalogdan kültür araştırmalarına, sanat tarihinden “Medeniyetler İttifakı” gibi siyasî projelere kadar geniş bir alanda ve farklı düzlemlerde kullanılmaktadır. Kolektif değerler bütünü olarak medeniyet, insanı diğer varlıklardan ayıran, özünde rasyonel olan ve kıymet ifade eden bir durum yahut seviye olarak kabul edilmektedir. Bazı sosyal bilimciler medeniyetin sosyal analiz ve tarih araştırmaları için elverişli bir kavram olmadığını savunurken bazı düşünürler onu insanlığın en üst mertebesi olarak görmektedirler. Evrensel hukuk kurallarına dayalı ve temel hak ve hürriyetleri esas alan tek bir evrensel medeniyetin olduğunu ileri sürenlerin yanı sıra, farklı dünya görüşlerine ve varlık tasavvurlarına dayanan muhtelif medeniyetlerin varlığını savunanlar da bulunmaktadır (Kalın,2010).

Davutoğlu (1997) farklı medeniyet algısının farklı ben idraki formları ürettiğini savunarak, hem medeniyet kavramına pozitif bir anlam yükleyerek bir medeniyetten değil medeniyetlerin çokluğundan bahseder. Küresel çatışmaların ve kimlik temelli gerilimlerin medeniyet tasavvuru düzeyinde cereyan ettiğini ileri süren Huntington gibi düşünürlerin yanı sıra farklı medeniyetlerin bir çatışma sebebi olmadığını savunan görüşler de medeniyet tartışmalarının günümüzdeki yansımalarını ortaya koymaktadır. Kendisine Batı medeniyeti hakkında ne düşündüğü sorulduğunda Gandhi'nin “Bu iyi bir fikir olurdu” şeklindeki cevabı da medeniyet kelimesinin siyasî ve kültürel anlamları hakkında önemli ipuçları vermektedir (Kalın,2010).

İbn Haldun, insanı ve toplumsal varlığını tanımlarken onun ruhsal yapısı ve içgüdüsel arzularını fazla dikkate almaz. Besin ve yaşama araçları için doğal gereksinimlerine gönderme yaparak ; “İnsan yaşamı ve varlığı, besin almadan olanaksızdır, ama bir insanın gücü gereksinme duyduğu besini sağlamak için çok yetersizdir. Kendisi gibi başka birçoklarının gücünü birleştirmek, hem kendisi hem de o başkaları için besin sağlamak zorundadır" der. Bu ifade içerisinde insanın yaşamak için bir organizasyon oluşturması gerekliliğini de vurgulamaktadır. Bu organizasyon yeteneği, organizasyon yapısı, onu oluşturan kurallar, yasalar, medeniyetleri ortaya çıkaran ve aralarındaki farkları belirleyen yapılanmaların da temellerini oluşturur.

Will Durant medeniyeti, buz çağları arasında ki bir fasıla olarak ifade ederken aynı zamanda medeniyeti şehir olarak tanımlar: "Bir bakıma medeni alışkanlıklardır ve medeni alışkanlıklarda, bu kelimeyi yapan şehirlilerin düşündükleri gibi, ancak civitas yani şehirde mümkün olan nezih davranışlar, incelik ve nezaket" olarak ifade etmektedir medeniyeti.

Tarihsel süreçte İbn Haldun'un Umranı, Will Durant'ın medeniyet ve insanı tanımlayan ifadeleri, dışında birçok bilim insanının medeniyet kavramı üzerine yaptıkları değerlendirmeler bazı farklılıklar gösteriyor olsa şüphesiz benzeşen bazı özelliklerde taşır. Bir organizasyonun, yapılanmanın, düzenlenmiş ve kurallara bağlanmış bir yaşam tarzının, şehir yaşamının, yerleşik yaşamın medeniyetten bahsedebilmek için gerekli koşullar olduğudur.

Yerleşik yaşamı, dolayısıyla şehirleşmeyi başlatan nedir? Avcı ve toplayıcı olarak yaşarken, şehir yaşamına ve beraberinde daha karmaşık ilişkiler bütününe insanı sevk eden nedir? Şehirleri kurduran, Ziguratları ve Pramitleri yaptırın o enerjiyi sağlayan güç nedir?

#### 4.İKLİM, TARIM VE MEDENİYET

İklim, yeryüzündeki bitki türleri ve bitki topluluklarının esas karakteri ile yayılış alanlarını belirleyen en önemli ekolojik faktördür. Sıcaklık, nem, yağış, rüzgâr, ışık gibi iklim elemanlarının ortak etkileri bir yerin bitki örtüsünün şekillenmesinde önemli rol oynadığı gibi yetiştirilen tarım ürünleri, tarım yöntemleri ve tarımsal verimlilik üzerinde de belirleyicidir.

Bitki yada tüm canlı varlıklar, sudan ve diğer organik ve inorganik maddelerden oluşmuştur. Organik maddeler ise, canlı varlıkları oluşturmanın ötesinde, bu varlıkların yaşamları ve çoğalmaları için gerekli bir enerji kaynağı olan kompleks moleküllerden (şeker, yağ proteini nükleik asitler) oluşmuştur. Bitkiler ototrotof canlılardır: sudan ve güneş enerjisinden yararlanarak, karbondioksitle ve atmosferde ve toprakta buldukları diğer unsurlarla kendi organik varlıklarını sentezlerler. Fotosentez, madde döngüleri ve enerji akışında kilit öneme sahip bir olaydır. Zira abiyotik dünyadaki enerjinin yakalanarak biyotik dünyanın kullanılmasını sağlayan yegâne süreçtir (Aydoğdu 2007) . İnsanlar ve hayvanlar bitkilerdeki bu özelliğe sahip değildir. Onlar heterotrofturlar: Beslendikleri organik maddeleri, bu maddeleri üreten bitkilerden doğrudan doğruya ve bu maddeleri daha önce tüketip özümlemiş olan hayvanlardan dolaylı olarak alırlar. Bir ekosistemin içerdiği organik maddelerin tamamı bu ekosistemin biyomasıdır. Biyoması ancak bitki türleri

üretir, hayvanlar üretmez; hayvanlar yalnızca onunla beslenir ve onu dönüştüren, tüketici türlerdir. Bu nedenle bir ekosistemin tüm verimliliği yani biyomas üretme kapasitesi, sonuç olarak bu ekosistemin bitkisel biyomas üretme kapasitesiyle ölçülür. (Mazo yer vd.2009). Bu nedenle bitkiler enerji piramidinde en alt seviyede yer alır ve diğer tüm sistemler için gerekli enerji üretimini sağlar.

İnsan toplayıcılıkla yaşadığı dönemde gerekli olan enerjiyi doğadan kolaylıkla sağlayabil mektedir. Nüfus artışı beraberinde insanların yaşaması için gerekli enerji talebini de artırmıştır. Artan bu talebin karşılanması da ancak işlenmiş ekosistemler oluşturularak, yani tarım alanları, tarım bölgeleri düzenlenerek sağlanabilirdi. Önceki bölümlerde sorduğumuz bir soruyu burada tekrar hatırlarsak: Neden Ziguratlar, Piramitler, Katedraller hemen yapılmamıştır? Ortaya çıkışları neden neolitik dönemi beklemiştir? Bu devasal yapıların yapılması için gerekli olan bugünkü ekonomik sistemde iş gücü olarak adlandırdığımız, aslında insan enerjisidir. O günkü koşullarda bu tür yapılar ancak çok sayıda insan gücü ile yapılabilirdi. Kalabalık insan topluluklarının yaşayabilmesi için gerekli olan enerji ancak bir tarımsal organizasyonlarla sağlanabilirdi. Tarımsal gelişme ile nüfus artışı arasındaki bağlantı bugün bilinen bir gerçekliktir (Mazoyer vd.2009).

Medeniyet/medeniyetler olarak ifade ettiğimiz yapılar, organizasyonlarda bir sistemdir. Canlı ve cansız çok farklı unsurlardan oluşur. Cansız öğelerle canlı öğeler arasında sıkı bir bağ vardır ve doğal ortamlarda canlı ve cansız varlıklar arasındaki ilişki denge halindedir. Doğal ortamdaki öğelerden birinin çeşitli nedenlerle tahrip edilmesi yada işlevinin bozulması öğeler arasındaki ilişkilerin kopmasına doğal dengenin bozulmasına yol açar. Tarihsel örneklerde olduğu gibi:

Kâtip Çelebi 17. yüzyılda Osmanlı toplumsal vücudu hastalanmıştır derken; hastalığın nedenlerinden biri olarak çiftçilerin sayısı ile köylerdeki üretim alanlarının azalmasını toplumsal karmaşanın nedenleri olarak göstermektedir (Dursun ve Hassan 2008), "Celali fetreti" yada "Celali isyanları" olarak da bilinen adlandırılan bu dönemde Osmanlı imparatorluğunda merkezi otorite etkisini büyük ölçüde yitirmiş, kanlı iç karışıklıklar yaşanmış, kıtlık ve açlık baş göstermiştir. 1603-1607 yılları arasında " Büyük Kaçgun" olarak adlandırılan dönemde kötü hava koşulları nedeniyle ekmek fiyatı 1. Süleyman dönemine göre 10 kat artmıştır. Celali gruplarının yarattığı büyük karışıklık nedeniyle köylüler tarım alanlarını ve köylerinin terk ederek kalelere ve palankalara çekilmiş böylece ülkede tarımsal üretim daha da azalmıştır (Akdağ 1975).

Aslında bu olayı hazırlayan olaylar sürecinin ne olduğu Anadolunun iklim tarihinde saklıdır. Ağaç halkalarının genişlikleri üzerinde yapılan dendrokronoloji çalışmalarında Andolu'nun iklim tarihinin bir bölümü çıkarılmaya çalışılmış, 1560-1620 yılları arasında kalan 61 yılın 48 inde kuraklık nedeniyle ağaçların büyüme halkalarının daraldığını görülmüştür (Kuniholm 1990, Erlat 2010) . Katip çelebinin ifade ettiği ve tarihsel kayıtlara Celali İsyanı (1591- 1611) olarak geçen olaylar kıtlık döneminde, vergi ödemek (buğday) istemeyen köylülerin bir isyancı önderliğinde ayaklanarak, merkezi otoriteye baş kaldırmalarıdır.

Benzer örnekleri Avrupa'da da görmek mümkündür: 1000-1200 yıllarında arasında kalan devre Avrupa'da Büyük katedrallerin inşa edildiği dönem olarak dikkat çeker. Avrupa'daki 1200-1315 yılına kadar olan devrede Avrupa'da sıcaklıklar azalmakta küçük bir buzul dönemi yaşanmaktadır. Öyleki Avrupa'da soğuk ve yağışlar yazın bile devam etmektedir. Yeterince güneş alamayan tarım alanlarında ekili buğdaylar olgunlaşmamakta ve tarım yapılamamaktadır. O dönemdeki tahıl veriminin bire iki olduğu düşünüldüğünde köylüler bir sonraki tarım döneminde tarlaya ekmek için ayırmaları gereken tohumluk buğdaylarını dahi yemişlerdir. Avrupa'da 1317 ile 1322 arasında büyük bir kıtlık baş göstermiş. Kıtanın zengin ülkesi İngiltere de büyük kentlerde yaşayan nüfusun % 10-25'inin öldüğü tarihsel kayıtlara geçmiştir. Arkasından yaşanan veba salgını Avrupa nüfusunun yarısının ölmesine neden olmuştur. Zincirleme yaşana olaylar bir ortaçağ krizi şeklindedir. Kraliyet sarayında yaş ortalaması 17 yıla düşmüştü. Duaları yanıt bulmayınca kilisenin otoritesi sarsıldı ve köylüler ayaklandı. 1378 de Katolik dünyasında ihtilaflar ve sarsıntılar başladı (Filinte 2007).

Küçük buzul çağında yaşanan iklim anomalileri özellikle Avrupa'da insan ve diğer canlıların sağlık koşullarını olumsuz etkilemiştir. Azalan tarımsal üretim, yetersiz beslenme ve buna bağlı hastalıklar İngiltere'de 13.yy sonlarında ortalama 48 yıl olan yaşam süresinin 1376-1400 yılları arasında 10 yıl azaltarak 38 yaşa düşmesine neden olmuştur. Bu küçük buzul çağının en önemli sağlık sorununa yol açan hastalık ise nemli hava koşullarında buğdaygillere asalak olarak yerleşen çavdarmahmuzu (*Claviceps purpurea*) adındaki mantarın yol açtığı zehirlenmedir. Çavdarmahmuzu bulaşmış hububattan yapılmış ekmeği tüketenlerde ortaya çıkan St Antoine ateşi ve ergo zehirlenmesi (ergotizm) hastalığı, kol ve bacaklarda şiddetli ağrılar, kaşıntılar, parmakların siyahlaşması (gangren olup dökülmesi), görme bozuklukları, çıldırma gibi belirtilerle re yol açmıştır (Erlat 2010).



1816 yılından başlayarak, “yazsız yıllar” olarak ifade edilen tarlalardan ürün alınamaması, Avrupa’nın hemen her ülkesinde yiyecek için ayaklanmaların baş göstermesine neden olmuştur. Fransa’da mevcut hükümet düşmüştür. Kentlerde hiç tahmin edilemeyen bir suç artışı yaşanmıştır. Çocuklarını öldürdükleri için idam edilen kadın sayısı ile intihar olayları da dikkat çekici bir şekilde artmıştır.

1776 yılının Aralık ayından beri Fransa’da bulunan Benjamin Franklin, Mayıs 1784 deki bir yazısında; 1783 yılının güneş ışınlarının kuzeydeki bu bölgeleri en çok ısıtması gereken birkaç ay boyunca, bütün Avrupa’nın üzeri sürekli sisle kaplıydı. Aynı sisin Kuzey Amerika’nın bazı yerlerinde de görüldüğünden bahseder. Bu sisin içerisinden geçerken zayıflayan güneş ışınları, büyüteçle bir noktaya odaklanmaları sağlandığında kâğıdı çok zor yakabiliyordu. Dünyayı yaz mevsiminde ısıttıkları gibi ısıtma güçleri son derece azalmıştı ve bu yüzden topraktaki kar bir türlü kalkmak bilmiyordu, üstelik yeni kar yağışları görülüyordu... Le Roy Ladurie 1789 devriminden hemen önceki altı yılın oldukça bereketsiz geçtiğini söyler (Gore,2008).

Günümüzden yüzlerce yıl önce yaşanmış olayların, bugünde aynı etkileri yaratacağını düşünmek zorlama bir yaklaşım olarak gelebilir. Koşulların değiştiği, daha sağlam bir toplumsal yapıya sahip olduğumuz söylenebilir. Özellikle tarihin hiçbir döneminde görülmeyen bir bilimsel gelişim yaşıyor olabiliriz. Bilgi birikimimiz inanılmaz boyutlara ulaşmış olabilir. Ancak bütün bunlar bizi iklim değişmesi gerçeği karşısında daha güçlü yapmaya yetmeyebilir. Tıpkı döneminin en ileri toplumlarından biri olan mayaları kuraklık karşısında çaresiz kaldığı bir durum yaşayabiliriz.

## 5. TARTIŞMA

Her ne kadar iklim değişimi çok geniş bir biçimde tartışılıyor olsa da bunun tam anlamını kavrama noktasında hala oldukça gerideyiz. Çünkü ekosistemdeki karmaşık ilişkileri tam olarak kavramaktan uzaktayız. Medeniyet algımızı teknolojik gelişmeler üzerine oturduğumuz için sahip olduğumuz bilgi birikiminin her sorunu çözebileceğini düşünmekteyiz.

İnsan doğadaki diğer türlerden farklı olarak tarımcı yada hayvan yetiştirici olarak doğmamıştır. Tarım ve hayvancılığa başlaması, hayvanları evcilleştirmesi çoğaltması ve özgün, doğal ekosistemleri yapay işlenmiş ekosistemlere dönüştürmesi yaklaşık 10000 yıl önceye, Neolitik Çağ’a denk düşer. Tarım üretiminin ve üretkenliğinin gelişmesi insan sayısının artmasıyla ve yiyeceklerini kendileri üretemeyen toplumsal kategorilerin gelişmesiyle karşılıklı olarak etkilemiştir. Bu nedenle şehirler hemen ortaya çıkmamış, toplumsal sınıflar meydana gelmemiş, Ziguratlar, Piramitler, Katedraller hemen yapılmamıştır.

Neolitik dönem öncesinde yalnızca birkaç milyon insanın yaşadığı gezegenimizde bugün milyarlarca insan yaşamaktadır. Bu durum tarımsal üretimi daha da hassa bir duruma getirmektedir. İnsanı toplu bir şekilde şehirlerde yaşamaya başlaması, toplumsal iş bölümü besin üretimini Tarımsal organizasyonlarla, ilenmiş ekosistemlerde belli grupların üzerine bıraktı. Ama tarım üretimi, tarımla uğraşmayan grupların gereksinmelerin de karşılamak üzerine kurgulamak zorundadır. Buda ortalama tarım üretimin en az iki kat artması, yani tarım işçisi başına 8x200 kilogram=1600 kilograma eşdeğer tahıl üretilmesi gerekir. Bu değer tarımcı olmayan toplumsal katmanların gelişme olanaklarını belirleyen fazlalığın üretilmesi için alt değerdir. Beslenme zenginliği, hayvanların beslenmesi gibi faktörler düşünüldüğünde bir tarım işçisinin üretmesi gereken tarım ürünü miktarı bu değerlerin birkaç katına çıkmaktadır. (Mazoyer vd. 2009).

Medeniyet algımızı teknolojik gelişmeler üzerine oturduğumuz için sahip olduğumuz bilgi birikiminin her sorunu çözebileceğini düşünmekteyiz. Teknolojiyi kullanarak oluşturduğumuz tarımsal sistemler başka bir değişle işlenmiş ekosistemlerimizde verimlilik sıcaklığa, güneş ışınlarına, suyla beslenmesine bağlı olarak da değişir. Belki tarımsal üretimi teknolojik gelişmelerle artırabileceğimizi düşünebiliriz. Ancak modern tarım aletlerini ve teknolojilerini dünyada kullanan ve kullanabilecek tarımsal nüfusun çok az sayıda olduğunu da unutmamak gerekir.

## 6. SONUÇ

Medeniyet/medeniyetlerin ortaya çıkışı tarihsel bir süreçtir. Birbirini takip eden çok sayıda olayın devamıdır.

İklim değişimleri medeniyeti başlatan tarımsal düzen üzerindeki en önemli tehdit unsurlarından biridir. Bu etki organizasyondan yeteri kadar faydalanamayan insanların sistemi reddetmesine ve kurallara ve mevcut düzene bağlılıklarını yitirmelerine neden olacaktır.

Günümüzde küresel ısınma süreciyle, daha da öne çekilen küresel iklim krizi; kararlı iklim koşulları altında gelişen medeniyetimiz/medeniyetlerimiz için ciddi bir tehlike oluşturmaktadır.

İklim değişmeleri bugünkü medeniyetin/medeniyetlerin yıkılmasına neden olurken belki de farklı medeniyet/medeniyetlerin oluşmasına da zemin hazırlayacaktır.

Günümüzden yüzlerce yıl önce yaşanmış olayların, bugünde aynı etkileri yaratacağını düşünmek zorlama bir yaklaşım olarak gelebilir. Koşulların değiştii, daha sağlam bir toplumsal yapıya sahip olduğumuz söylenebilir. Özellikle tarihin hiçbir döneminde görülmeyen bir bilimsel gelişim yaşıyor olabiliriz. Bilgi birikimimiz inanılmaz boyutlara ulaşmış olabilir. Ancak bütün bunlar bizi iklim değişmesi gerçeği karşısında daha güçlü yapmaya yetmeyebilir.

## KAYNAKÇA

- Akengin, H. (2007) Eğitim Programlarında Coğrafyanın Yeri Nedir? Coğrafya Nasıl Öğretilmelidir? Ankara
- Akengin, H. & Güngör A.B.(2008). Geographical Factors Teaching Historical Events World Applied Sciences Journal 3(4)
- Akengin, H.(2013). Genel Fiziki Coğrafya, Editörler Hamza Akengin, &İskender Dölek, Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara
- Akdağ, M.(2009). Türk Halkının Dirlik Ve Düzenlik Kavgası " Celali İsyancıları " ,Yapı Kredi Yayınları 2959, Tarih -52 (1. Baskı) İstanbul
- Atalay,İ. (2008). Ekosistem Ekolojisi Ve Coğrafyası, İzmir
- Bolayır, S. H. (2012). Medeniyetin Temeli ve Yeni Medeniyete Duyulan İhtiyaç. Hece dergisi yıl 16 sayı 186,187,188 Medeniyet Özel Sayısı. Ankara
- Biruni,E. (2011). El-Asar El – Bakiye, (Çeviren Ahsen Batur) Selenge Yayınları, İstanbul.
- Çığ M.İ. (2010). Sümerlilerde Tufan Tufan'da Türkler. Kaynak Yayınları, İstanbul 6.Basım
- Davutoğlu, A. (1997). Medeniyetlerin Ben-idraki. Dîvân Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi. Sayı:3. s.1-53.
- Doğan Y. (2009). Küresel Isıtılan Dünya Ve Su, Turuva Yayınları. İstanbul
- Doğan M. (2010). Bilim Ve Teknoloji Tarihi, Anı Yayıncılık. Ankara
- Dursun,T. & Hassan, Ü.(2008). İbn Haldun'da Uygarlıkların Yükselişi ve Çöküşü, Kaynak Yayınları, İstanbul
- Durant W.(2007). Medeniyetin Temelleri, Erguvan Yayınları: 16 Kültür Serisi:1 İstanbul
- Erol,O. (1973). Ankara Şehrinin Çevresinin Jeomorfolojik Ana Birimleri, Anakara Üniversitesi.DTCF Yayını, No: 240 Ankara
- Erol,O.(1979). Dördüncü Çağ (Kuvaterner) Jeoloji Ve Jeomorfolojisinin Ana Çizgileri, Ankara Üniversitesi. DTCF Yayını, No: 289, Ankara
- Erol O. (2004). Genel Klimatoloji, Çantay Kitabevi, İstanbul
- Filinte M. (2007) . Yaklaşan Küresel İklim Krizi, Yeni İnsan Yayınevi, İstanbul
- Flannery T, (2005). İklim Değişikliğinin Tarihçesi, İklimin Efendileri, Kalan Yayınları, İstanbul
- Flannery T, (2007). Ölümcül Havalalar, Versus Kitap, İstanbul
- Erlat,E.(2010). İklim Sistemi Ve İklim Değişmeleri, Ege Üniversitesi Yayınları, Edebiyat Fakültesi Yayın No: 155 ( İkinci Baskı)
- Gürkan,A. (2012).İslam Geleneğinde Medeniyet Tasavvuru, Hece Dergisi Yıl 16 Sayı 186,187,188 Medeniyet Özel Sayısı,Ankara
- Gore,A. (2008). Tükenen Dünya, Siren Yayınları, İstanbul
- Karaveli,A.B. (2013). Sürdürebilir Sanayi Kalkınmada Anahtar Verimlilik, T.C Bilim Ve Teknoloji Bakanlığı, Haziran Yıl: 25 Sayı: 294
- Kalın, İ.(2010). Dünya Görüşü, Varlık T asavvuru Ve Düzen Fikri:Medeniyet Kavramına Giriş, Divan: Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi : 1-61
- Karakoç,S. (1986). Düşünceler I, Diriliş Yayınları, İstanbul

- Kazancı,N. (2012).Kuvaterner Bilimi, Kapsamı ve Gelişimi, (Editörler: N.Kazancı-Alper Gürbüz)
- Kuniholm P.I (1990). The arceological record: eveidence and non-evidence for climatic change. IN: Runcorn, S.K nad Pecker , J-C The Earth's Climate and the sun Over Recent Millenia. 645-655. Philosophical Transactions of the Royal society of London).
- Kroonenberg, S. (2009). On Binyıl Sonra Dünya, Kitap Yayınevi,İstanbul
- Kılıç, C. (2009). Küresel İklim Değişikliği Çerçevesinde Sürdürülebilir Kalkınma Ve Türkiye, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 10, Sayı 2, Sivas.
- Lynas,M. (2009). 6 Derece Isınan Dünyadaki Geleceğimiz, 2.Baskı 2009 NTV Yayınları,İstanbul
- Mazoyer,M & Roudart,L (2009). Dünya Tarım Tarihi,Epos Yayınları, Ankara
- Martın S. (2011). Kara Ölüm,Orta Çağda Veba, Kalkedon Yayıncılık, İstanbul
- Meriç, C. (2009). Umrandan Uygurlığa, İletişim Yayınları, İstanbul
- Muslu,Y.(2000). Ekoloji ve Çevre Sorunları. Aktif Yayınları İstanbul
- Nişancı A. (1990). Klimatoloji, Ondokuzmayıs Üniversitesi Yayınları, Samsun
- Ross, D. (1978). The Black Sea,Scentific American, Vol.2
- Ryan, W. & Pıtman, W. (2003). Nuh Tufanı, Arkadaş Yayınevi, Ankara
- Özdemir, M. (2004). İklim Değişmeleri Ve Uygurluk Üzerindeki Yansımaları,Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, C.Vı. S.2 Aralık, Afyon
- Türkeş,M. (2008). İklim Değişikliği Ve Küresel Isınma Olgusu: Bilimsel Bir Değerlendirme, Küresel Isınma Ve Kyoto Protokolü,(Editör: Etem Karakaya) Bağlam Yayınevi, Ankara
- Uşak, M. (2007). Çevre Ve Bilim, (Editörler Mustafa Aydoğdu & Kudret Gezer), Anı Yayıncılık, Ankara
- Yenigün, O. (2010). Küresel İklim Değişikliği Ve Türkiye Üzerine Etkileri, Tüba Günce Dergisi, Sayı 40. İstanbul
- Yıldırım, C.(1974). Bilim Tarihi, Geçek Yayınevi, İstanbul
- Yıldız,K. & Yılmaz, M. & Sipahioğlu S.( 2011). Çevre Bilimi Ve Eğitimi Gündüz Eğitim, Yayıncılık. Ankara

#### İnternet Kaynakları

- Günel,N (2013). Türkiye’de İklimin Doğal Bitki Örtüsü Üzerindeki Etkileri, ACTA TURCICA www.actaturcica.com Yıl V, Sayı 1, Ocak.
- Shirey R.I. (2000) The Importance Of Geography, [http://www.kukiform.com/menufiles/imp\\_geo.htm](http://www.kukiform.com/menufiles/imp_geo.htm)  
[http://www.kukiform.com/menu\\_files/imp\\_geo.htm](http://www.kukiform.com/menu_files/imp_geo.htm)