

DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNE DAİR YAPILAN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÖNGÖRÜLERİNİN BÖLGEDEKİ PEYZAJ MİMARLIĞI ÇALIŞMALARINI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Süleyman TOY¹, Hasan YILMAZ² Sevgi YILMAZ²

¹Meteoroloji Bölge Müd. Erzurum, s_toy2@hotmail.com

²Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Peyzaj Mimarlığı Bölümü

ÖZET

Türkiye’de iklim değişikliğinin seyrini, boyutlarını ve geleceğe yönelik değişimin ne olacağını belirlemeye yönelik çalışmaların geçmişi çok eski değildir. 1990lı yıllardan itibaren yapılan çalışmalarda Türkiye’deki iklim değişikliğinin boyutları ve gelecekteki seyri ele alınmıştır. İklim değişikliğine dair öngörüler genelde çeşitli iklim modellerinin çalıştırılmasıyla elde edilmiştir. Hem değerlendirme hem de ileriye yönelik tahmin çalışmalarının sonuçlarında Doğu Karadeniz bölgesinin ikliminde özellikle yağış ve sıcaklıkta mevsimlere göre değişimlerin var olduğu ve devam edebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada Türkiye’de iklim öngörülerini üzerine yapılan çalışmalardan Doğu Karadeniz Bölgesinde yaşanabilecek iklim değişikliğinin boyutu ve gelecekteki durumu hakkında bilgi verilerek, bölgedeki peyzaj mimarlığı çalışmalarına olası etkilerinden bahsedilecektir.

Anahtar kelimeler: İklim değişikliği, peyzaj mimarlığı, doğu karadeniz bölgesi, sıcaklık, yağış

EVALUATION OF CLIMATE CHANGE PREDICTIONS IN EASTERN BLACKSEA REGION IN THE RESPECT OF LANDSCAPE WORKS

ABSTRACT

Background of the studies related to size, trend and future perspectives of climate change in Turkey is not old. In the studies having been carried out since 1990's, extents and future of climate change in Turkey have been evaluated. Future perspectives of climate change were obtained by running some climate models. In both evaluation and prediction studies, Eastern Blacksea Region may be exposed to changes in especially temperatures and rainfall. In the present study, possible effects of climate changes in scenarios on landscape architecture works considering and mentioning the future perspectives of climate changes in these models.

Keywords: Climate change, Landscape architecture, Eastern Blacksea Region, Temperature, Rainfall

GİRİŞ

Atmosferin bileşiminde meydana gelen insan kaynaklı değişimler ve hızlı kentleşme nedeniyle doğal alanların tahrip olması dünyanın ısı dengesinde bozulmalara ve iklim elemanlarının doğal olmayan biçimde değişmesine neden olmuştur. Bu durum 19. yüzyılın ortalarından itibaren dünya iklimini etkilemeye başlamış olmasına rağmen, insanlık ancak yüz yıl sonra bunu fark etmiş ve önlem alma amacıyla girişimde bulunmuştur. Günümüzde iklim değişikliği ile ilgili olarak yapılan çalışmalar değişimin boyutlarını ve gelecekte iklim özelliklerinin nasıl olacağını belirlemeye yöneliktir. Bu çalışmada Türkiye için yapılmış iklim değişikliği öngörülerinden hareketle Doğu Karadeniz Bölgesindeki olası değişiklikler ile peyzaj çalışmalarında oluşabilecek etkiler değerlendirilmeye çalışılmıştır.

İklim değişikliği ve etkileri konusunda Türkiye için öngörüler

Türkiye'nin iklim değişiminden etkilenmesi senaryoları ve öngörülerini yapılan çeşitli simülasyonlar ve çalıştırılan çeşitli modellerle saptanmaya çalışılmıştır. Yapılan ilk öngörülerde (Türkeş 1994), Türkiye'nin, küresel ısınmanın özellikle su kaynaklarının zayıflaması, orman yangınları, kuraklık ve çölleşme ile bunlara bağlı ekolojik bozulmalar gibi öngörülen olumsuz yönlerinden etkileneceği ve küresel ısınmanın potansiyel etkileri açısından risk grubu ülkeler arasında olduğu belirtilmiştir. Türkeş v.d. (2000)'e göre, iklim kuşakları, Yerküre'nin jeolojik geçmişinde olduğu gibi, ekvator'dan kutuplara doğru yüzlerce kilometre kayabilecektir ve bunun sonucunda da Türkiye, bugün Orta Doğu'da ve Kuzey Afrika'da egemen olan daha sıcak ve kurak bir iklim kuşağının etkisinde kalabilecektir. Türkiye iklim değişikliği birinci ulusal bildiriminde (Anonim 2007) ise, gelecekte Türkiye'nin güneybatı kıyılarında ciddi bir yağış azalmasının (özellikle kışın), Kafkasya sahil şeridinde ise yağış artışının olacağı öngörülmektedir. Aynı bildirimde, Türkiye'nin güney bölümünde, 2070 yılına kadar ortalama sıcaklığın 2 – 3 °C artabileceği ve yıllık yağışların 470 mm'den 360 mm'ye düşebileceği belirtilmektedir.

Yapılan en son çalışmalardan birinde (Demir v.d. 2008) ise, İngiliz Meteoroloji Teşkilatının geliştirdiği PRECIS Bölgesel İklim Modeli Türkiye için çalıştırılmış ve çok ilginç sonuçlara ulaşılmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre; 2071-2100'de 1961-1990'a göre ortalama sıcaklıklar, Türkiye'nin kıyı sahili boyunca 4 – 5 °C, iç bölgelerde ise 5 – 6 °C artacaktır. Türkiye'nin tamamında yıllık ortalama sıcaklıklarda 2071 – 2100 periyodu ortalaması 1961 – 1990 periyodu ortalamasına göre yaklaşık 5 – 12°C artacağı öngörülmektedir. Gelecekte Türkiye yağışlarında, azalma yönünde değişiklikler öngörülmektedir ve bu değişimlerde bölgesel farklılıklar söz konusudur. Doğu Karadeniz, Ege, Akdeniz ve Toros Dağları boyunca yıllık toplam yağış miktarında 100 – 400 mm/yıl oranında düşüşler beklenmektedir. Yağıştaki değişimleri yüzde olarak hesaplandığında ise, doğudan batıya doğru gidildikçe azalma yüzdelerinin büyüdüğü dikkati çekmektedir. Ege, Trakya, Batı ve Orta Akdeniz, Güneydoğu Anadolu'nun bir kısmı ile İç Anadolu bölgesinde yağışlar %30 – 40 oranında azalacaktır. Doğu Anadolu ile Doğu Karadeniz'de bu oran daha az (%5) beklenmektedir. Mevsimlik yağış değişimleri incelendiğinde, kış mevsiminde Ege ve Akdeniz bölgelerinden başlayarak Toros Dağlarını takip eden hat boyunca yağışlarda belirgin azalmalar ve Doğu Karadeniz ile Doğu Anadolu'nun kuzeyinde artışlar olacağı saptanmıştır. Yaz mevsiminde, yağış miktarı Orta Anadolu ve Karadeniz bölgesinde belirgin olarak azalmaktadır. Sonbahar mevsiminde ise diğer mevsimlere oranla, daha çok Türkiye'nin doğu kesimleri olmak üzere genelde artış beklenmektedir. Kar kalınlığının 2071 – 2100 döneminde 1961-1990 yıllarına göre Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz'de azalacağı öngörülmektedir. Bu bölgelerimizde 2071-2100 yıllarındaki kar kalınlığı 1961-1990 yıllarına göre yer yer 300 mm'yi bulan düşüşler belirlenmiştir.

Bu bulgular "Türkiye İçin İklim Değişikliği Senaryoları" TÜBİTAK KAMAG Projesi Sonuçları" "ECHAM5 A2 Senaryosu RegCM3 Model Sonuçları" ve "ECHAM5 B1 Senaryosu RegCM3 Model Sonuçları" şeklinde verilen ve Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğünün internet sayfsında yer alan (<http://www.dmi.gov.tr/FILES/iklim/ECHAM5-A2.pdf>) bulgularla uyumludur.

Peyzaj mimarlığı iklim ilişkisi

Peyzaj mimarlığı mesleği iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek meslekler grubu içerisinde yer almaktadır. Bunun temel sebepleri arasında ise mesleğin esas uğraş alanının dış mekanlar olması, bu mekanları çevrenin bütün özellikleri ile uyumlu olarak planlama

kaygısı ve çevreye olan zararların azaltılması ya da yok edilmesi amacıdır. Bu nedenle peyzaj mimarlığının esas amacı olan insanlara her açıdan konforlu mekanlar sağlama uğraşı iklim elemanlarında oluşan en ufak bir değişimde bile olumsuz etkilenecektir. Yapılan tasarımlarda alanın iklim özellikleri dikkate alınarak seçilen canlı cansız materyallerden, oluşturulan kapalı ve açık mekanların özelliklerine kadar bir peyzaj tasarımı içinde yer alan her şey iklim elemanlarının etkisi altındadır. Peyzaj tasarımlarında yönlendirici ve etkileyici olduğu düşünülen iklim elemanları, sıcaklık, yağış, nem, rüzgar ve güneş radyasyonudur. Bu iklim elemanları tek tek ya da hepsinin toplam etkileri ele alınarak bir peyzaj tasarımında insan konforuna ve kullanılan doğal veya suni materyallerin çeşidine etki eder. Bu nedenle bu elemanlarda oluşabilecek herhangi bir değişimin peyzaj mimarlığı çalışmalarını en az diğer meslek kolları kadar etkileyebileceği bir gerçektir. Bu nedenle her meslek kolu için ayrı ayrı yapılması gereken iklim değişikliğinin olası etkileri peyzaj mimarlığı mesleği için de yapılmalı ve elde edilecek sonuçlar ve değerlendirmeler konusunda mesleği aktif olarak yürüten peyzaj mimarları, bu konuda eğitim verenler ve öğrenciler bilgilendirilmelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sıcaklık açısından alınabilecek tedbirler; iklim değişikliği öngörülerinde tüm Türkiye ile beraber Doğu Karadeniz bölgesinde de sıcaklıkların artacağı belirtilmektedir. Bu artışın boyutu Türkiye içindeki en az artış olsa dahi bölgedeki canlılar ve aktiviteleri üzerinde etkili olacağı kesindir. Türkiye'deki iklim değişikliğinin nedenleri arasında daha büyük etkiyi nüfus artışı nedeniyle oluşan kentleşme oluşturduğu için bu konuda peyzaj mimarlarına büyük iş ve sorumluluk düşmektedir. Bu nedenle bölgede kentsel alanlarda yapılacak her türlü peyzaj planlama ve tasarım çalışmalarında ekolojik planlama ve doğaya uyumlu çalışmalar sıcaklık artışlarının önüne geçilebilir. Günümüzde yapı materyali, araç gereçleri ve teknikleri konusunda en üst seviyeye gelmiş olmasına rağmen, yaşama mekanlarının rahatlığı ve yaşanabilirliği konusunda aynı şeyi söylemek mümkün değildir (Toy ve Yılmaz 2009). Bu nedenle kullanılan bitki materyalinin uyumu dışında, insan yapımı materyallerin de özenle seçilmesi özellikle döşeme materyalleri gibi geniş alan kaplayan ve güneş ışığını doğrudan emerek fazladan ısıya neden olan materyallerin kullanılmamasına özen gösterilmelidir. Günümüzün üst düzey tekniklerine rağmen hala eskinin özleminin çekiliyor olmasından yola çıkılarak geleneksel mimariler incelenip iklim ve çevreyle uyumlu özellikleri tasarımlara aktarılabilir. Tasarımlarda yeterli oranda açık ve yeşil alana yer verilmesi, kişi başına düşen yeşil alan standartlarının yakalanması için kentsel planlamalarda azami dikkat sarf edilmesi, geleneksel mimariye uygun yapılar ve düzenlemeler yapılması, bu sayede soğutma maliyetlerinin azaltılması ve son olarak da kullanılan yapı materyallerinin yerli materyaller olmasına özen gösterilmesi gelebilir.

Yağış (ve beraberinde nem) değişimlerine karşı alınabilecek tedbirler; İklim değişikliği öngörülerinde Doğu Karadeniz Bölgesi için yağış konusunda azalma değil artışın olacağı tahmin edilse de bu durum olumlu bir durum değildir. Sonuçta artı ya da eksi yöndeki her türlü değişim o iklime alışmış ve adapte olmuş bütün canlıları olumsuz etkileyecektir. Nem ve yağış fazlalığı da tıpkı kuraklık gibi beraberinde özellikle orman ve bitki örtüsü için hastalık ve zararlıları getirebilecektir. Bunun yanında yine alandaki biyoçeşitlilik azalabilecek ve hatta ormanların sınırları değişebilecektir. Bu nedenle tasarımlarda bitki materyali olarak bu değişimden en az düzeyde etkilenebilecek olan yerel

bitkilerin kullanılması en doğru yol olacaktır. Bunun yanı sıra bu değişimler sonunda yeni oluşacağı beklenen iklimin özelliklerine uyabilen bitki tipleri belirlenmelidir.

Yağış konusunda bir diğer öngörü ise yağış miktarlarının azalmasına karşın var olan yağış miktarlarının da mevsimlere ve günlere göre dağılımlarında da değişimler gözlenebileceği ihtimali çoğu kaynakta mevcuttur (Şen 2005). Bunun anlamı kısa sürede şiddetli yağışların bol miktar bırakması ve sonunda sel ve taşkınlarla beraber yüzey akışlarıyla çabucak yağdığı alanı terk etmesi demektir ki günümüzde bunların yaşandığı görülmektedir. Bu tür durumlarda yağıştan kaynaklanan suların mümkün olduğu kadar yerinde tutulması ve hemen yüzey akışına geçmesinin önüne geçilmesi temel amaç olmalıdır. Bu amaç peyzaj tasarımlarında yerine getirilmeli ve buna uygun alt yapı ve bitkilendirme projeleri hazırlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim 2007. Türkiye Cumhuriyeti Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Kapsamında Birinci Ulusal Bildirimi. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara, sayfa 284.
- Demir, İ., Kılıç, G., Coşkun, M. 2008. PRECIS Bölgesel İklim Modeli ile Türkiye İçin İklim Öngörülleri: HadAMP3 SRES A2 Senaryosu, IV. Atmosfer Bilimleri Sempozyumu, Bildiriler Kitabı, 365-373. İTÜ Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi Meteoroloji Mühendisliği Bölümü, 25-28 Mart 2008, İstanbul.
- Şen, Z., 2005. İklim değişikliği ve su kaynaklarına etkisi. 22 Mart Dünya Su Günü "İklim Değişikliğinin Su ve Enerji Kaynaklarımıza Etkisi" Paneli. İstanbul. sayfa 26.
- Toy S., Yılmaz S., Irmak M.A., 2008. İspir ve Çevresinde Turizm ve Rekreasyon Aktivitelerinin Yapılmasının Biyoklimatik Konfor Açısından Uygunluğunun Değerlendirilmesi. İspir - Pazaryolu Tarih, Kültür ve Ekonomi Sempozyumu, 26-28 Haziran, İspir Erzurum.
- Türkeş, M. 1994. 'Artan sera etkisinin Türkiye üzerindeki etkileri', *TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi*, 321, 71, Ankara.
- Türkeş, M., Sümer, U. M. ve Çetiner, G. 2000. 'Küresel iklim değişikliği ve olası etkileri', Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları, 7-24, ÇKÖK Gn. Md., Ankara.