

Afrika'daki İklim Değişikliği Ve Su: Afrika'daki Uyumun Arttırılmasına Yönelik Boşlukların Kısıtlamaların Ve Fırsatların Analizi

Geoffrey Kimiti Mburu
Program Memuru
İklim Değişikliği ve Organizasyonel Gelişim
Çevre ve Su Enstitüsü

1. Afrika'ya İlişkin Genel Açıklamalar

- i. Kıta, tüm tropikal kara parçalarının en büyüğüdür.
- ii. Dünya topraklarının yaklaşık %20'sine tekabül eden 30 milyon km²'lik toprak genişliği ile dünyanın yedi kıtası arasında ikinci büyük kıtadır. Ekvatoru merkez alan kıta, her iki yarımkürede de aşağı yukarı eşit büyüklükte topraklara sahiptir.
- iii. En kuzeydeki Tunus'tan, en güney uçtaki Güney Afrika'ya kadar 8.050 km boyunca uzanmaktadır. Batı uçtaki Senegal'den, doğu uçtaki Somali'ye kadar 7.560 km genişliğindedir. Deniz seviyesinden 5.895 metre rakım ölçüsüne sahip Tanzanya'daki Kilimanjaro Dağı, kıta içindeki en yüksek noktadır. En alçak nokta ise Cibuti'deki Assal Gölü'dür (deniz seviyesinden 153 m).
- iv. Kıtada 100.000 km²'den fazla su depolama havzasına sahip 17 nehir bulunmaktadır. 27 km²'den büyük 160 göl mevcuttur. Bunların birçoğu, ekvator bölgesinde ve Doğu Afrika'daki Rift Vadisi'nin yarı nemli dağlık bölgesinde yer almaktadır (**21. Yüzyılda Afrika Su Vizyonu, 2000**).
- v. Kıta, su kaynaklarının yüksek zamansal ve bölge içindeki dağılımı ile nitelendirilmektedir; Afrika'nın su kaynakları, kıta genelinde eşit olarak dağılmamıştır ve genellikle talebin en çok olduğu yerlerde bulunmamaktadır.
- vi. Yeraltı suları, Afrika'daki su kaynaklarının %15'ini oluşturmakta; en büyük yeraltı su tabakaları; kuzey Sahra, Sahel, Çad Havzası ve Kalahari'nin çorak bölgelerinde yer almaktadır (Lake and Soure, 1997). Yeraltı suları, içme suyu ihtiyacının önemli bir kaynağıdır; nüfusun %75'inden fazlası yeraltı sularını kullanmaktadır.
- vii. Afrika'daki insanların üçte biri, kuraklığa meyilli bölgelerde yaşamakta ve bu insanlar, kuraklığın etkilerine karşı korunmasızdırlar (Dünya Su Forumu, 2000) (Dünya genelinde su sıkıntısı çeken ülkeler sınıfında bulunan ülkelerin 19'u Afrika kıtasındadır).
- viii. Afrika nüfusunun yaklaşık %25'inin (200 milyon), su sıkıntısı yaşadığı tahmin edilmektedir; Afrika ülkelerinin birçoğunun gelecekte yüksek risk grubunda yer alacağı öngörülmektedir. 2020 yılına kadar yaklaşık 75–250 milyon insanın, iklim değişikliğinden ötürü su konusunda artan oranda sorun yaşayacağı tahmin edilmektedir (IPCC 2007).

2. Su konusu üzerinde gözlemlenen ve tasarlanan etkiler

- i. Artan sıcaklık: Son yıllarda iklim sistemindeki değişim açıkça ortadadır; bu durum, ortalama küresel hava ve okyanus sıcaklıklarındaki artıştan, kar ile buzulların erimesinden ve yükselen küresel deniz seviyesinden açıkça görülmektedir (IPCC 2007).

Artan sıcaklıkla ilişkili etkiler;

- Artan sıcaklık, suya erişimin kısıtlanmasına ve buzullardan beslenen havzaların kullanılabilirliğinde azalmaya yol açacaktır. Bunun sonucunda, düşük yeraltı suyu seviyelerinden ve kıtlık arttıkça yükselen su fiyatlarından ötürü, su sıkıntısı daha da artacaktır. Kenya ve Kilimanjaro Dağları'nın zirvelerindeki karların erimesini, söz konusu tespit açısından örnek olarak vermek mümkündür.
- İkinci etki olarak, su kalitesi düşecektir. Bu durum, kurak ve yarı kurak bölgelerdeki su kaynaklarının giderek daha fazla tuzlanmasından ve patojen kompozisyonundaki değişikliklerden (örneğin artan yosun patlaması gibi) kaynaklanmaktadır (IPCC 2008).

- Artan buharlaşma oranı da kaliteyi düşüren etkenler arasında yer almaktadır. Bu şekilde, depolama eksikliğinden ötürü su kıtlığı daha da yoğunlaşacaktır. Kenya'daki toplumlar, geleneksel havzalarında suyu uzun süre depolayamamaktadırlar.
- Son olarak artan sıcaklık, kullanılabilirliği büyük oranda düşürecek; sağlık ve hijyen seviyelerini etkileyecektir. Örneğin Kibera'nın kenar mahallelerinde uyum sürecinde, yıkama ve yıkanma için daha az su kullanılması önerilmektedir.
- Sellerden ve kıtlıktan doğan düşük kalite, sağlık üzerinde de olumsuz etki doğuracaktır. Mevcut şartlarda 3 milyon 575 bin insan, su ile ilişkili hastalıklardan ötürü hayatını kaybetmektedir.

ii. Yağış miktarlarındaki değişiklikler ("Yıllık yağış miktarında 1901'den bu yana görülen en olumsuz eğilimler, Batı Afrika'da ve Sahel'de gözlemlenmektedir." IPCC 2008)

Yağış miktarlarındaki değişikliklerin etkileri;

- Patojenlerin ve pestisit gibi diğer kirletici maddelerin daha fazla taşınması, erozyon, ağır metaller gibi emilen kirletici maddelerin hareketliliğinden ötürü kalite düşecektir.
- Sel felaketlerinin etkilerinin, yüzey ve yeraltı sularının kalitesi üzerinde ters etki yaparak daha da artacağı tahmin edilmektedir. Araştırmalar, *son 10 yılda (1996-2005) kuraklığın etkilerinin, 1950 ve 1980 yılları arasında olduğundan iki kat daha fazla yükseldiğini, ilgili ekonomik kayıpların da beş kat arttığını göstermektedir (IPCC 2007).*
- Artan yağış miktarı da kanalizasyon sistemlerinin ve atık su arıtma tesislerinin aşırı yüklenmesine ve oldukça zor çalışan kanalizasyon sistemlerinin, sağlığın üzerinde olumsuz sonuçlar doğurmasına neden olacaktır.
- Kıyı kesimlerde, sel ihtimali ve kanalizasyon altyapısının etkilenme ihtimali artacaktır.

i. Münferit olaylar

- Münferit olayların ortaya çıkışı (kuraklıklar ve seller) giderek daha da sıklaşmaya başlamıştır. Artan seller (IPCC 2007); kuraklıkların ve sellerin, sağlık koşullarının iyileştirilmesine yönelik altyapı üzerinde geniş çaplı etkileri olacaktır. Bu durum, suyun kirlenmesine ve suya ilişkin hastalıkların ortaya çıkmasına neden olacaktır.
- IPCC AR4: Karar Alıcılara Yönelik Özet, Çalışma Grubu, bölgenin kuraklıktan etkilenme durumunun 1970'lerden bu yana yükseliş gösterdiği ve bu eğilimde, insanların da payının bulunduğu yönünde bir neticeye varmıştır.

3. Boşlukların ve Kısıtlamaların Analizi

i. Veri Boşluğu: Gözlemsel veri eksikliği (IPCC'nin Üçüncü Değerlendirme Raporu bulguları "*Afrika'nın veri eksiklikleri oldukça fazladır ve acilen bu konuya eğilinmesi gerekmektedir*". Özellikle de Afrika'ya yönelik gözlemsel iklim verilerinin olmayışı, günümüzdeki ve gelecekteki iklim çeşitliliğinin anlaşılmasının önündeki engellerdendir (DFID, 2004). Kıtada çok sayıda iklim sistemi bulunmaktadır, ancak bu sistemlere ilişkin bilimsel veriler oldukça sınırlıdır.

ii. Yönetim Boşluğu:

Alıntı: "Yalnızca tarafların- ulusların çıkarlarına göre hareket etmeyecek, aynı zamanda her bir vatandaşın kendi çıkarlarının meşruiyetini karşılayacak yeni nesil bir yönetim biçimine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu şekilde tüm dünya sistemi ve ekonomisi; yüksek istikrar, etkinlik, tahmin edilebilirlik ve güvenlik seviyesine sahip olacaktır" The Tallberg Provocation (CCD 2009).

Yerel, ulusal ve uluslararası düzeyler arasındaki ara birimlerin yönetimi son derece önemlidir. Küresel Yardım Fonu, Uluslararası Tarımsal Araştırma Danışmanlık Grubu, Kızılhaç ve Kızılay gibi başarılı modellerin ardından giderek yerel, bölgesel ve uluslararası örgütler arasındaki boşluklara köprü oluşturmak

görevi ise çeşitli formlarda yerel düzeyden küresel düzeye ulaşan bir harekettir ve yönetimi genişletmektedir.

- iii. Finansman Boşluğu: Yoksul ülkeler, sorunların üstesinden yeterli altyapı ile kalkabilmek amacıyla zaten ek kaynaklara ihtiyaç duymaktadırlar. Dolayısıyla söz konusu ülkeler, su kalitesi ve miktarının öngörülen etkilerine karşı daha savunmasız kalacaklardır. Bu durum; ancak düşük maliyetli, güvenli seçeneklerin ve karşılanabilir finansman tercihlerinin sunulmasıyla önenebilir. 2006– 2008 yılları arasında yapılan altı küresel uyum maliyetleri değerlendirmesi, 3 milyar ile 135 milyar dolar arasında değişkenlik gösterecek bir maliyet ortaya çıkarmıştır. Eldeki fon ise söz konusu rakamların kıyasına dahi yaklaşamayacak düzeydedir (CCD 2009).
- iv. Henüz su kuyularını ormansızlaşmadan koruyacak bir su politikası olmadığı gibi, ulusal kalkınma önceliklerinde iklimsel değişiklik konuları da yeterince yer bulamamaktadır.
- v. Uyum planlama sürecinde cinsiyet kavramının göz önünde bulundurulmaması ve sektöre göre bütünleşmiş su kaynaklarının yönetimi çerçevelerinde cinsiyetlerin bütünleşmesini yönlendirecek bir politika veya yasama çerçevesinin olmayışı; iklim değişikliğinin, mevcut cinsiyet eşitsizliklerini kalıcı hale dönüştürmesiyle sonuçlanabilir.

4. Azaltma ve Uyuma Yönelik Fırsatlar

Azaltma

- i. Ormansızlaşmayı azaltarak emisyonları kesmekle, su havuzlarının oranı da düşecektir. Ormanların sürdürülebilir yönetimi de kaçınılan emisyonlara büyük ölçüde katkıda bulunur, su kaynaklarını korur, sel olasılığını önler, akışı kapatır, erozyonu kontrol eder ve nehirlerin değişim olasılığını azaltır.
- ii. Enerji güvenliğini sağlamak ve hidro güç gibi azaltma seçeneklerini uygulamak, biyokütle enerjisinden ve biyoyakıtlardan yararlanmak gibi etkenler, aynı anda temiz su kaynakları üzerinde olumlu etki yaratacaktır. Çünkü belirtilenlerin tamamı, çevresel korumayı genişletir. Biyo- enerji, fosil yakıtın yerini alarak azaltma sürecinde fayda elde edilmesini sağlar.

Uyum

- i. Teknoloji transferi, geçinme seçeneklerinin çeşitlendirilmesini sağlayabilir; insanların doğal kaynaklara bağımlılığını azaltır ve iklim değişikliğine karşı direncini artırır. Önem derecesi düşürülmüş bölgelerde güneş enerjisi ve rüzgâr seçenekleri, kişilerin tarıma bağımlılıklarını azaltabilir ve başka gelir seçeneklerinin oluşturulmasını sağlar.
- ii. Küresel Çevre Fonu (GEF) Güven Fonu, Özel İklim Değişikliği Fonu (SCCF), En Az Gelişmiş Ülkeler Fonu (LDCF), Kyoto Protokolü Nezdinde Uyum Fonu ve Çok Taraflı Çevresel Anlaşmalar nezdinde verilen diğer fonların da arasında sayılabileceği çok taraflı çeşitli fonlardan finansman sağlanabilir.
- iii. Su geri dönüşümü yaparak, rezervuar ve baraj inşaatlarıyla depolama kapasitesini ve yağmur suyu tutma kapasitesini artırarak su kullanım verimliliğine yönelik adımlar atılabilir.
- iv. Ayrıca modele dayalı karar alma destek sistemlerinde tahmin, üretim, dağılım, kavrama ve bütünleşme alanlarında kapasite yükseltme imkânı da bulunmaktadır.
- v. İklim değişikliğinin yararlarından faydalanılabilir; örneğin öngörülen yağış miktarındaki artışın avantajından yararlanmak mümkündür.
- vi. Altyapı alanında ek yatırımlar yapılması gerekmektedir.

5. Afrika'nın su ile ilgili iklim politikasına yönelik tavsiyeler

- i. İklim değişikliğinin etkilerine dair devletler, kurumlar ve bireyler eğitilmeli; bu kişilerde iklim değişikliğine yönelik bilinç oluşturulmalıdır.
- ii. İklim değişikliği uyum ve azaltma işlemleri, Kenya 2030 Vizyonu ve Tanzania 2025 Vizyonu projelerinde olduğu gibi yerel ve ulusal kalkınma politikalarına entegre edilmelidir.
- iii. Veri kullanılabilirliği artırılarak araştırmalar, politikalara bağlanmalıdır; bu durum, iklim hizmetleri ve iklim risk yönetiminin geliştirilmesi için gerekli bir adımdır.
- iv. Su ve sağlık koşullarının geliştirilmesine yönelik politikalara ve stratejilere, felaket risk azaltım unsurları yerleştirilmelidir.
- v. Politikaların, kapsayıcı yönetimi güçlendirmesi gerekir; Demokrasi, insanların kendi kararlarını vermeleri için gerekli bilgi ve kaynaklarla donatılması anlamına gelmektedir.
- vi. Son olarak, suyu korumaya yönelik politikalar teşvik edilmelidir; IWRM'nin sulak alanların korunmasına yönelik ülke düzeyinde politikalar geliştirmesi gibi gelişmiş eko- sistemler yönetimiyle yakın işbirliği yapması gerekmektedir (IPCC 2008).

Referanslar

Safeguarding Life & Development in Africa: A Vision for Water Resources Management in the 21st Century; The Hague, Netherlands, March 2000

Background paper on Impacts, vulnerability and adaptation to climate change in Africa: For the African Workshop on Adaptation

Implementation of Decision 1/CP.10 of the UNFCCC Convention; Accra, Ghana, 21 - 23 September, 2006

IPCC AR4

IPCC Special Report on The Regional Impacts of Climate Change; An Assessment of Vulnerability – 1997

Climate Change and Water; IPCC Technical Paper IV 2008

Safer Water, Better Health: Costs, benefits, and sustainability of interventions to protect and promote health: World Health Organization. 2008.

IPCC Third Assessment Report 2001

Closing the gaps: Commission on Climate Change and Development (CCD) 2009