

BİRLEŞMİŞ MİLLETLER ÇÖLLEŞMEYLE MÜCADELE SÖZLEŞMESİ (BMÇMS)'NİN UYGULANMASINDAKİ EKONOMİK POTANSİYELLER

(Dr. Emmanuel Chinyamakobvu)
(BMÇMS Sekreteri)
Çeviren : Toprak Coşkun DENİZ

BMÇMS'NE GİRİŞ

Çölleşme dünyanın her yerindeki kurak bölgeleri etkileyerek, ekonomilerin gelişmesini engellemekte, geniş alanlardaki nüfusun yoksullaşmasına ve bu nüfusun açlık tehlikesiyle karşı karşıya kalmasına neden olmaktadır. Ekilebilir alanları terk edilmiş topraklar haline getiren çölleşmenin önüne geçme, kurak bölgelerdeki toplulukların ve milletlerin karşılaştığı en büyük zorluklardan biri durumunda.

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı Gündem 21, topraktaki bozulmalara ve çölleşmeye dikkat çekiyor ve konu ile ilgili geniş çaplı faaliyetler planlıyor. Bu durumla ilgili olarak, 190'dan fazla sayıda ülke Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi'ne taraf olmuş durumda.

Çölleşme, dünya topraklarının üçte birini kaplayan kurak bölgelerdeki ekosistemin, aşırı toprak sürülmesine ve ekonomilerin gerilemesiyle ve etkilenen nüfusun yoksullaşmasıyla sonuçlanan, toprağın yanlış kullanımına aşırı duyarlı olmasından kaynaklanmaktadır. Yoksulluk, siyasi istikrarsızlık, ormanların yok olması, aşırı hayvan otlatımı ve yanlış sulama teknikleri toprağın verimliliğini azaltarak, ekonomilerin gerilemesine sebep olmaktadır. 250 milyondan fazla insan, çölleşmenin doğrudan etkilerini hissetmektedir. Buna ek olarak, yüzden fazla ülkedeki 1 milyar insan riskli konumdadır. Bu insanların birçoğu dünyanın en fakir, dışlanmış ve siyaseten en zayıf vatandaşlarını kapsamaktadır.

Uluslararası toplum, çölleşmenin dünyanın her yanındaki birçok ülkeyi ilgilendiren başlıca bir ekonomik, sosyal ve çevresel sorun olduğunu uzun bir süreden beri kabul etmektedir. 1977'de Birleşmiş Milletler Çölleşme Konferansı, Çölleşmeyle Mücadele Hareket Planı'nı kabul etti. Maalesef bu ve bunun gibi çabalara karşın, Birleşmiş Milletler Çevre Programı 1991'de, kurak, yarı kurak ve yarı nemli alanlardaki toprak bozulmasının şiddetini artırdığı ve "bölgesel başarı örnekleri"ne rağmen, artan yoksullukla beraber ekonomik gelişmenin etkilerinin azaldığı sonucuna vardı.

Bunun sonucunda, çölleşmeyle mücadelenin nasıl olması gerektiğine dair soru işareti, 1992'de Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'nın başlıca endişe kaynağı idi. Konferans, kırsal topluluk seviyesindeki sürdürülebilir ekonomik gelişmenin yayılmasına vurgu yaparak, soruna ilişkin bütünleştirilmiş yeni bir yaklaşım benimsedi. Konferans ayrıca, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'na Haziran 1994 tarihine kadar Hükümetlerarası Müzakere Komitesi kurarak, özellikle Afrika ile ilgili bir Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi hazırlaması çağrısında bulundu. Sözleşme 17 Haziran 1994 tarihinde Paris'te kabul edildi ve 192'den fazla sayıda ülke sözleşmeye imza koydu.

Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi müzakere edildi ve toprak bozulmasının olumsuz etkileri ile kuraklığın etkilenen ülkelerdeki sürdürülebilir ekonomik kalkınma üzerindeki etkileri teşhis edilerek sözleşme kabul edildi. Toprak bozulmasının, başlıca yoksulluk sebebi, mecburi insan göçü, ölümcül çatışmalar, açlık, risk taşıyan canlı yaşamının sona ermesi, sosyo-ekonomik istikrarsızlık ve azaltılmış karbon haciz

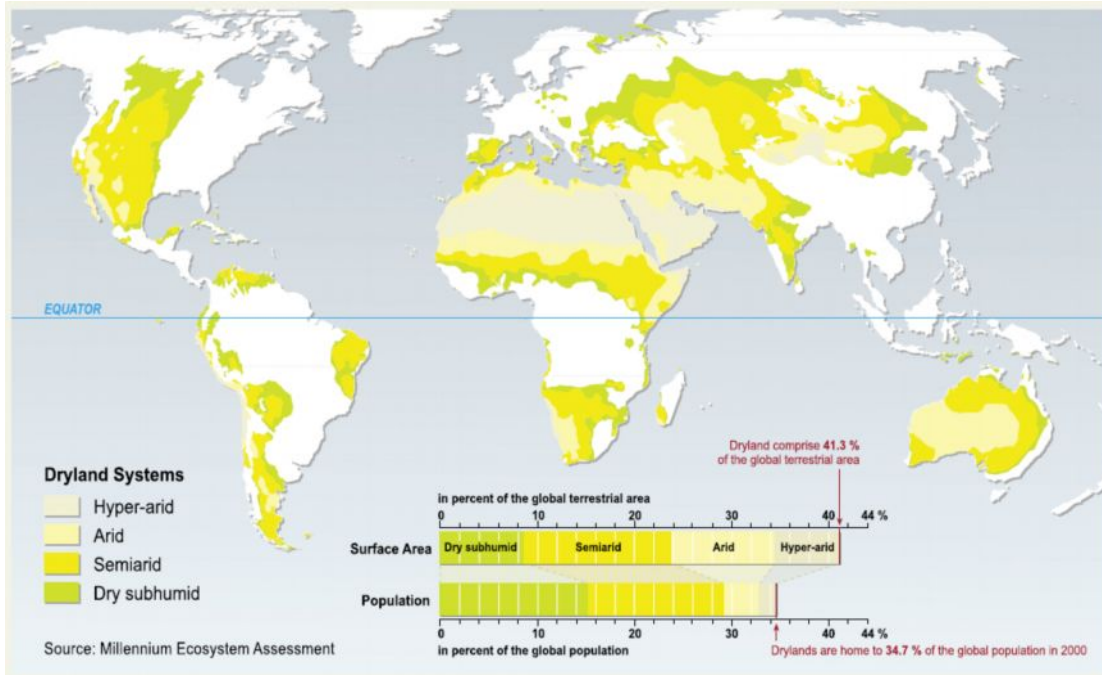
potansiyeli dolayısı ile iklimsel değişkenliğe sebep olduğu herkesçe bilinen bir gerçektir. Bunların hepsinin, dünyadaki kurak bölgelerin sürdürülebilir ekonomik kalkınmaları ile güçlü bağları bulunmaktadır.

Çölleşme dünyadaki tüm kurak bölgeleri etkilerken, en büyük etkisini üçte ikisi çöl veya çorak alanlardan oluşan Afrika kıtasında göstermektedir. Dünyadaki kurak bölgeler toprak sürümünde, teknolojiye, nüfus ölçümünde, tarım kapasitesinde, kaynağa dayalı ekonomik taleplerde, toprak tahsisinde ve politik eğilimlerde büyük değişikliklere sahne olmuştur. Bunlarının hepsinin, doğal kaynakların niteliği ve niceliği üzerinde belirli bir etkisi olmuştur.

Kurak bölgeler çoğunlukla geliştirmekte olan ülkelerdeki az gelişmişlik ve yoksulluğa bağlı ve birbiriyle etkileşim halindeki insan faaliyetlerinin sonucu olan birçok çevresel problem yaşamaktadır. Ardi ardına gelen kuraklıklar ve su baskınları da problemin şiddetini artırdı. En büyük problem ise, alternatif ekonomik faaliyetlere sahip olmayan kırsal kesimlerdeki ekolojik olarak verimsiz, kuru ve ince toprağa sahip doğal ortamın aşırı kullanımı sonucu oluşan hızlanmış toprak erozyonundan kaynaklanan arazi kaynaklarının bozulmasıdır. Arazi bozulma süreci özellikle kapasitelerinin ötesinde bir sürdürülebilir tarımsal üretim amacıyla kullanılan kurak ve yarı kurak alanlardaki otluk ve arazi bozulmaları ile kendini göstermektedir.

Şekil 1: Mevcut Kurak Alanlar ve Kategorileri

Harita UNEP Geo Data Portal (<http://geodata.grid.unep.ch/>) adresinden alınan bilgiye dayanmaktadır. Grafikte belirtilen veriler, MA'nın 2000 yılı ana veritabanına dayanmaktadır.



Aşırı ekim, hatalı tarımsal uygulamalar, aşırı hayvan otlatımı ve ormanların yok olması önceden arazi bozulması ve çölleşmenin temel sebepleri olarak görülürken, yoksulluk ve yoksul kesimin tamamen doğal kaynaklara bağımlılığı gibi temelde çok daha derin sosyo-ekonomik sebepler sorunun temelinde rol oynamaktadır. Gelişmekte olan ülke ekonomilerinin çoğu tarıma bağımlı olduğundan, kırsal kesimlerdeki çevresel problemlerin önemli bir kısmı tarımsal uygulamalar ve diğer arazi kullanım sistemleri ile ilgilidir. Arazi bozulma problemlerinin, gelir eşitsizliği ve kaynaklara ulaşma veya sahip olma dikteleri çerçevesinde düşünülduğünde anlaşılabilceği de tekrar edilmesi gereken bir noktadır.

Yoksulluk çeken kırsal toplulukların günlük ihtiyaçlarını karşılama konusundaki doğal kaynaklara aşırı bağımlılıkları büyük doğal kaynak bozulmalarına sebep olmakta ve böylece toprak erozyonu, arazi bozulması ve nehir ve barajların tıkanması ile gerçekleşen su kıtlığı ortaya çıkmaktadır. Sonrasında ise, durumdan etkilenen nüfus arasında kolaylıkla üstesinden gelinemeyen yoksulluk meydana gelmektedir. Kırsal kesimlerdeki arazi bozulması, yoksulluğun tetiklediği tarımsal faaliyete uygun bitki örtüsünün tasfiyesi, iskan planları, aşırı hayvan otlatımı ve yangınların da bir sonucudur.

Doğal toprak örtüsünün kaybı, toprak erozyonuna, biyolojik çeşitliliğin azalmasına ve çölleşmeye sebep olmaktadır. Yukarıda belirtildiği gibi, toprak erozyonu nehir yataklarının ve diğer su kaynaklarının tıkanmasına sebep olarak, durumdan etkilenen toplulukların yaşam standartları ve ekonomileri üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Ne yazık ki, dünyadaki kurak bölge nüfusu arttıkça, arazi bozulma oranı ve derinleşen yoksulluk da hızlanarak artmaktadır.

Diğer yandan, yoksulluk ve çevre ilişkisi doğal kaynakların bozulmasına sebep olmakta ve bu sebeple, konuya hak ettiği ciddiyeti göstererek yaklaşmak gerekmektedir. Yoksul kesim, hem kurban hem de kısıtlı doğal kaynaklar ile hayatını devam ettirmeye çalışan geniş ve büyüyen bir nüfus olarak çevre hasarının gönüllü temsilcisi olmaktadır. Bu da, kullanılabilir doğal kaynakların aşırı kullanımı ile sonuçlanmaktadır. Alternatif geçim kaynaklarının eksikliği sebebiyle, kaynakların aşırı kullanımı, artan yoksulluk ve çevresel bozulmaya yol açmaktadır.

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı, çölleşme, yoksulluk ve gelişmekte olan ülke ekonomilerinin gerilemesi arasındaki karmaşık bağlantıların farkına vardı. Çölleşme ekonomilerin gelişmesini zayıflatmakta ve bu da çölleşme ve çevresel bozulma ile mücadeleye olan yatırım için gerekli potansiyel kaynakların üretimini azaltmaktadır. Bu sebeple, çevrenin ve doğal kaynakların korunması, gelişmeleri çölleşme tarafından engellenerek, ortaya çıkan süreci tersine çevirmek için gerekli olan toplu çabaya ihtiyaç duyan ekonomilerin gelişmesinin zaruri bir parçasıdır.

Kırsal kesimlerdeki ulusal ekonomilerin gelişmesi sadece ahlaki bir zorunluluk değil, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınmanın da ön koşuludur. Her ne kadar uluslar arası toplum son on yılda dünya çapındaki çölleşmenin olumsuz etkilerini yok etme amacındaki birçok proje ve plana milyonlarca dolar harcamış olsa da, bu kararlılığı ve harcanan kaynakları haklı çıkaracak, elle tutulur sonuçlar oldukça sınırlıdır. Bu nedenle, bu uluslar arası başarısızlığa dair hem anlaşılabilir hem de mantıklı cevaplar aramak için ciddi sorular sorulabilir.

Çölleşmenin giderek kötüleşen etkilerini yok etmek, tükenen doğal kaynak kullanımı, insan göçü, yoksulluk, iklim değişikliği, sık ve ciddi su baskınları, güvenilir besin, biyolojik çeşitliliğin azalması, ve hayat destek sistemleri ile ilgili anlaşmazlıkları azaltacaktır.

Çölleşmenin Sebepleri

Çölleşmenin sebeplerini ortaya koymak oldukça karmaşıktır. Çölleşme, yağış oranının azalmasına (Rowell 1992) sebep olan iklim değişiklikleri (Yang and Prince 2000; Hulme and Kelly 1993), teknolojik, kurumsal, siyasi ve ekonomik etkenler içeren insan faaliyetleri (BMÇMS 2004), nüfus artışı ve arazi kullanım metotları gibi bir grup temel değişken çevresinde şekillenmektedir.

Teknolojik etkenler, su pompaları, sondaj kuyuları ve barajların kullanımı gibi yenilikleri içermektedir. Kurumsal ve siyasi etkenler, arazi dağıtımı ve toplanması gibi tarımsal

kalkınma politikalarını içermektedir (AIBS 2004). Bu değişkenler, tarım alanlarının genişlemesi, aşırı hayvan otlatımı, altyapı genişletilmesi, artan kuraklık ve ağaç kesilmesi gibi çölleşmeyi doğuran sebepler etrafında şekillenmektedir.

Ayrıca, hayvancılık yerine çiftlik arazisi üzerinde sabit tarımı destekleyen kasıtlı politikalar da çölleşmeye sebep olmaktadır. Uygun ekim sistemlerini destekleyemeyen çiftlik tarımını teşvik etmek çölleşmeye neden olmaktadır. Sert arazilerin büyük kısmı (%65), mahsül üretiminden çok hayvancılığa uygun çiftlik arazileridir. Bugüne kadar, göçebe hayvancılığın ekosistemin taşıma kapasitesine uygun olarak sürdürülebilir bir çiftlik arazisi yönetim uygulaması olduğu ortaya konmuştur (MA 2005). Buna bağlı olarak, verim değeri düşük sert arazideki kalıcı oturumu teşvik etmek, insanlar kuraklık gibi sıkıntılar karşısındaki ekonomik faaliyetlerini düzenleme konusundaki yeteneklerini kaybettiğinden, çölleşmeye yol açmaktadır.

Çölleşme az miktardaki doğal kaynağın bölgesel arazi kullanıcıları tarafın sürdürülemez kullanımını tetikleyen etkenler sonucunda oluşmaktadır. Arazi kullanıcıları tarafından benimsenen sürdürülemez doğal kaynak yönetim yaklaşımları, nüfus artışı ve küreselleşme gibi etkenlere yeterli biçimde cevap veremediğinden, arazi veriminin düşmesine, yoksulluğun artmasına ve arazi bozulmasına yol açmaktadır. Bu durum, küresel iklim değişikli sonucunda daha da vahim bir hal alabilir.

Bu insan faaliyetleri, hatalı ve aşırı arazi kullanımına oldukça duyarlı olan sert arazi ekosistemlerinin doğal kırılğan yapısının yanısıra, çölleşmenin temel sebeplerini oluşturmaktadır. İnsan faaliyetlerinin etkisi, yoğun kuraklık ve mevsimsel yağışsızlık tarafından tetiklenen çevresel baskı dönemlerinde daha da yoğunlaşmaktadır. Birçok kaçınılmaz sosyal, ekonomik ve politik baskının olmadığını varsaysak bile, arazinin aşırı kullanımı yine de gerçekleşecektir. Diğer yandan yoksulluk ve nüfus artışı verim düşüklüğünü beraberinde getirirken, mağdur nüfusu ince ve uygun olmayan toprağı işlemeye zorlamaktadır. Bu tür baskılar ortadan kalkmadıkça, sert arazi ekosistemleri çölleşmeye karşı giderek daha savunmasız hale gelecektir.

Sert arazi yönetimi iklimsel koşullardaki doğal değişikliklere adapte olabilmek için esneklik gerektirmektedir. Geçmişte, değerli su kaynaklarını, bitki örtüsünü, toprak kalitesini ve ekinleri koruma amacıyla bir dizi teknik uygulandı. Ancak ekonomik ve politik baskılar, değişen kültürler, nüfus miktarı, daha oturmuş topluluklara olan eğilim ve toprağı saygı gösterilmemesi yanlış arazi yönetiminde artışa ve iklim değişikliklerine uyum sağlamada başarısızlığa yol açtı (Grove 1973). Bu da çoğunlukla mevcut iklim sistemlerine uygun olmayan arazi kullanım yöntemleri benimsenmesine veya mevcut uygulamaların araziye zarar verecek hale gelene kadar yoğunlaştırılmasına sebep olmaktadır (Glantz, M. H, and Orlovsky, N. 1983).

Aşırı ekin ekme ve arazinin aşırı sürülmesi toprak besinlerinin yorulmasına ve arazi bozulmasına (Aubreville, 1949) neden olmakta ve sert arazi üzerinde biçilen ekinler çoğunlukla besin oranı azalmış toprak üzerinde yetişmektedirler. Arazinin bu şekilde kullanımına yönelik baskılar, artan nüfus sebebiyle gıda talebindeki artış ve tarım ürünü ekonomisinin geliştirilmesi gibi parasal baskılar tarafından meydana getirilebilir. Öte yandan ekimin az olması da araziye yönetecek yeterli sayıda insanın olmadığı bölgelerde çölleşmeye neden olabilir. Bu şekilde kullanılan özellikle kumlu yapıdaki topraklar rüzgar erozyonuna açık hale gelirken, killi toprakların işlenmesi de arazi bozulmasıyla sonuçlanan su erozyonuna yol açabilir.

Sert arazi nüfusu, tarımsal uygulamalarını geliştirerek arazi bozulmasının önüne geçebilir. Tarım, nasıl yapıldığına bağlı olarak olumlu veya olumsuz bir rol oynayabilir. Bu durum

mevcut sosyo-ekonomik kaynaklara, yürütülen politikalara ve yönetim kalitesine göre değişmektedir. Toplum tabanlı arazi kullanımı karar alma mekanizmaları ve sosyal ağlar gibi bölgesel kurumlar arazi kullanıcılarına araziye, sermayeye, işgücüne ve teknolojiye erişim imkanı sunarak ekosistem hizmetlerini daha etkili kullanma ve yönetme imkanı sağlayabilir ve böylece çölleşmeyle mücadeleye katkıda bulunabilirler.

Düşük seviyedeki teknik bilgi, sulama gibi arazi yönetim uygulamalarının hatalı olmasının ardındaki temel sebep olabilmektedir. Yoksulluk ve az gelişmişlik de önemli etkenlerdir fakat İspanya, Avustralya ve Amerika Birleşik Devletleri gibi gelişmiş ülkeler de çölleşmeden mustarıdır (Glantz, M. H, and Orlovsky, N. 1984). Ayrıca, çölleşmenin yol inşaatı, endüstriyel yapılaşma, jeolojik araştırmalar, maden arama, mesken inşaatı, sulama tesisleri ve motorlu taşıtlardan dolayı da meydana gelebileceği ortaya konmuştur (Rozanov, 1977).

Arazi kullanım süresinin güvence altına alınması da, arazi kullanıcılarını arazi kaynaklarını aşırı kullanmalarına yönelik cesaretlendiren uygulama ve politikalar ile birlikte çölleşmenin ortaya çıkmasındaki bir başka etken olmuştur. Arazi kullanıcıları kullandıkları arazinin uzun dönem güvenliğini veya kontrolü kaybettiklerinde, çevresel sürdürülebilir uygulamaları korumaya yönelik teşvikleri kaybederler. Su azlığı problemleri, yeraltı suyunun azalması, toprak erozyonu ve tuzlanma çoğunlukla daha derin politik ve kurumsal başarısızlıkların sonucudur. Arazi kullanım süresinin güvence altına alınması tıpkı uzun süreli kolektif ve toplum tabanlı yönetim uygulamaları gibi, büyük ölçüde şeffaflıkla ve hisse sahiplerine kaynakların dağıtımında adalet ile, çoğunlukla oldukça etkili işlemektedir.

Çölleşmede Tarımın Rolü

Yüksek kırsal nüfus artış oranları ve doğal çevre üzerindeki artan baskı gıda güvenliğini tehdit eden düşük tarımsal verimlilikle sonuçlanacak yüksek çölleşme seviyelerine yol açtı. Bu nedenle dünyanın pek çok bölgesinde, çoğalan nüfusun gıda, benzin ve ipliğe duyduğu artan ihtiyaç çölleşmeye, ciddi toprak erozyonuna, su kaynaklarının kaybına ve mahsul üretiminin azalması ile gıda güvenliğinin tehlikeye girmesine sebep oldu.

Buna bağlı olarak, gıda güvenliği arayışı, doğal kaynakların tükenmesi, iklim değişikliği (Desanker and Magadza 2001), hava ve su kirliliği, çölleşme, ve yaşam alanı kaybı (McHarry et. Al 2002) gibi birçok çevresel tehdit ile bağlantılı durumda. Yerel çevresel problemler uzun süredir belgelenmiş olsa da, çölleşmeye sebep olan suçlu veya onun kurbanı "tarım"ın rolü, değerlendirilmekten oldukça uzaktır (FAO 1994).

Tarımsal ürünlere yönelik artan talep, doğal kaynak tabanında giderek artan bir baskı oluşturmakta ve bu baskı ormanların önemli ölçüde yok olması, biyolojik çeşitliliğin azalması, toprağın bozulması, çölleşme, çeşitli kirlenme ve zehirli hale gelme biçimleri ile sonunda belirsiz gıda güvenliği ile sonuçlanmaktadır. Her ne kadar tarım, gelişmekte olan ülkeler için uzun yıllar boyunca ekonomiye katkı sağlayan bir etken olarak kalacak olsa da (Van Crowder *et al.* 1998), çölleşme etkisini artırıp, istihdamın tarımsal sektörden diğer sektörlerle kaymasına ve tehlikeli bir gıda güvenliği sorununun ortaya çıkmasına neden oldukça, tarımın bazı ülkelerdeki gayrisafi yurtiçi hasıladaki payı giderek azalacaktır. Halihazırda çölleşmeden etkilenmekte olan ülkelerin birçoğunda tarım, kazançlı istihdam için yeterli fırsatlar sunmamaktadır. Kırsal nüfus ile şehirli nüfus arasındaki yaşam şartlarındaki eşitsizlik artmaktadır (FAO/IFAD/WFP 2002). Ancak tarım yalnızca bir kazanç kaynağı değil, aynı zamanda mağdur ülkelerdeki en önemli yaşam biçimidir de (Desanker and Magadza 2001).

Çölleşmenin etkileri pek çok gelişmekte olan ülkede hissedildikçe ve çiftçilerin gelirleri kuraklığa karşı giderek daha savunmasız hale geldikçe çiftlik nüfusları azaltmakta ve bu da geniş tarım arazilerini bakımsız hale getirerek kentsel alana göç eden nüfusla beraber giderek artan bir çölleşme riski ortaya koymaktadır. Çölleşme, açlık ve yoksulluğun yaygın olduğu ülkelerin gerek özel gerekse kamusal kaynaklarında, tarımsal ve kırsal kalkınma açısından gözle görülen ve endişe verici bir azalma eğilimi bulunmaktadır (FAO/IFAD/WFP 2002).

2025 yılına gelindiğinde, üç milyar insan daha sınırlı bir kaynak tarafından beslenmek durumunda kalacak (FAO 1994). Son birkaç yıldır gıda üretimi muntazaman yükselirken, 2030 yılında ise artan talebi karşılamak için %100'lük bir artışa ihtiyaç duyulacaktır. Halihazırda, dünyada 800 milyondan fazla insan gıdasız kalmakta ve yiyecek kıtlığı tehlikesiyle karşı karşıya bulunmaktadır (McHarry et. Al 2002).

Bu nedenle, tarımın yaygınlaştırılması mevcut ve gelecekteki talebi karşılamak ve düşük verimli topraklar ile kırılgan ekosistemlerdeki bozulmaların önüne geçmek için zorunludur. Eğer çölleşme, biyolojik çeşitliliğin azalması ve çevreye verilen zarar önlenmek isteniyorsa, üretim artışının şu an kullanılan miktardaki su ve arazi üzerinden gelmesi gerekmektedir.

Ancak, günümüzde özellikle gelişmiş ülkelerdeki yaygınlaştırma, hem doğal kaynakları hem de insan sağlığı ve çevreyi etkileyebilecek kirlilik problemlerini de beraberinde getirmektedir (FAO 1994). Gelişmekte olan ülkelerdeki tarımsal yaygınlaştırma ise çölleşme ile mücadelede önemli bir çözüm yoludur.

Gıda zincirinin üretim halkası ile birlikte, tüketimi kontrol altında tutabilecek müşterek bir yaklaşım çözümün bir parçasıdır. Küçük ölçekli ve düşük maliyetli teknolojiler, olumsuz etkileri olabilecek belirsiz riskler taşıyan hızlı "teknolojik" ayarlamalardan çok daha iyi birer cevap olabilirler (Madeley 2001).

Çölleşme, yoksulluk, çevresel bozulma ve kaynakların tükenmesi gıda güvenliğinin riskli hale gelmesine ve beslenme alışkanlığındaki çeşitliliğin azalmasına sebep olmaktadır. Bazı uç durumlarda ise, toprak bozulması arazinin çöl haline gelme noktasına kadar gidebilmektedir. Ormanların yok olması, aşırı hayvan otlatımı, sağlıksız ekim yöntemleri ve diğer etkenlerin sonucunda çölleşmenin etkisi son yıllarda büyük ölçüde artmıştır (FAO 1994).

Afrika nüfusunun ortalama %70'i çiftçilik ile geçinmekte (Desanker and Magadza 2001) ve tüm ihracat gelirinin %40'ı tarımsal ürünler üzerinden kazanılmaktadır (WWI 1996). Gıda güvenliğinin sağlanmasında yoksulluğun azaltılması, doğal kaynaklara zarar vermeden gıda güvenliğinin artırılması, çölleşme ve artan nüfus artışı ile baş etme gibi çeşitli sorunlarla karşılaşılmaktadır.

Bu sorunlar iki seviyede görülebilir. İlk olarak, geçimi veya gıda güvenliğini sağlamak için halka temel besin ihtiyaçlarının sağlanması gerekmektedir. Gıda güvenliği, her bireyin temel bir insani hak olan gıdaya erişimini sağlayarak bölgesel toplulukların hak ve menfaatlerini korumayı amaç edinmelidir (McHarry et. Al 2002). İkinci olarak ise, gıda güvenliğinin sağlanması sürdürülebilir tarıma, ekonomik kalkınmaya, sürdürülebilir gıda üretiminin sağlanmasına ve çölleşme sürecinin önüne geçilmesine de katkıda bulunmak durumundadır.

Afrika kırsalında yaşayan milyonlar tarıma, gıda güvenliği için doğal kaynaklara ve yetersiz

gelire tabi yaşamak durumundadır. Serbest piyasa ve arazi reformu gibi kritik konulardaki politik engeller daha büyük güvensizliğe sebep olmakta ve hala hükümetler tarafından çözülmeyi beklemektedir (FAO/IFAD/WFP 2002). Son dönemdeki çabalar gıda güvenliğinin sağlanması, çölleşmeyle mücadele, çevreyi ve doğal kaynakları koruma ile kırsal nüfusun yaşam standartlarının artırılması hedeflerini kovalamaktadır (FAO 1994).

Bir başka önemli husus ise, mağdur ülkelerdeki çevresel yönetim kapasitesinin geliştirilmesi ve sürdürülebilir kırsal ekonomik kalkınma, gıda güvenliği ile yoksulluğun azaltılması amacıyla çölleşme ile mücadeledir (Desanker and Magadza 2001). Şu ana kadar yapılanların büyük kısmı kamusal seviyededir fakat, özel sektörü dahil etmek, mağdur nüfusu başarılı çevre yönetimi ve çölleşmeyle mücadele yöntemleri hakkında bilgilendirmek için daha çok çaba sarfedilmesi gerekmektedir. Ancak bu şekilde gıda güvenliği artırılabilir ve nüfusun büyük çoğunluğunun bağımlı olduğu kırsal ekonomilerin ilerleyişi sağlanabilir.

Afrika Sürdürülebilir Kalkınması İçin Zorunluluk

Çevresel yönetimi sürdürülebilir kalkınma ile birleştirmek

Afrika'da doğal kaynakların başarılı yönetimi ve sürdürülebilir kalkınma için bozulmuş ve çölleşmiş arazilerin iyileştirilmesi, önemli bilimsel yeniliklerin, sosyo ekonomik esasların ve çölleşme ile alakalı sorunların üstesinden gelmek için ekosistem yönetim yaklaşımlarında değişikliklerin duruma müdahale etmesi gerekmektedir. Bu gibi müdahaleler, bütün kilit pay sahiplerinin katılımıyla bölgeselden küresele tüm seviyelerde gerçekleştirilmelidir. Geliştirilmiş bilgi üretimi ve bilgiye ulaşılabilirlik, çölleşmiş arazilerin iyileştirilmesine ve etkin bir yönetim için gerekli şartların oluşturulmasına yardımcı olacaktır. Politik önlemler, çölleşme sürecini tersine çevirmek ve kuraklığın etkilerini azaltmak amacıyla, müdahaleleri destekleyecek biçimde sunulmalıdır. Önlemler, pay sahiplerinin katılımını teşvik etmeli, sanayileşme kanalı ile kırsal kalkınmaya hız kazandıran tarım harici gelir fırsatlarının yaratılmasını savunmalı ve çölleşme ve kuraklığa karşı uyumlu hale gelmeyi kesin biçimde desteklemelidir. Çiftçi ev tasarrufu ekonomilerindeki küçük çaplı endüstrilerin rolü, kalkınma politikalarında kırsal nüfusun gelir kaynakları olarak mevcut tarım harici ev geçindirme faaliyetlerini güçlendirecek biçimde desteklenmelidir (Eriksen 2001).

Yok olan doğal kaynaklara bağımlılığı azaltan alternatif gelir kaynakları olarak sürdürülebilir kalkınma girişimleri, kırsal endüstri ve küçük ölçekli tarımsal sektörlerin gelişimini (tarımsal ormancılık, sürdürülebilir çiftçilik sistemleri ve toprak muhafaza teknikleri gibi uygulamaların başlatılması ile desteklenerek) içermelidir. Aynı zamanda, kalkınma girişimleri, yerel bitkilerin, yerel mahsul çeşitliliğinin ve hayvanların korunmasını teşvik etmeli ve çiftlik arazilerinin mantıklı kullanımını, gıda mahsullerinin geliştirilmesini ve gıda güvenliği ile tıbbi tedarik alanlarındaki rolünü savunmalıdır. Bunun yanısıra, kuraklık ve çölleşme ile mücadele önlemleri olarak, yerel halka bitki ve hayvan çeşitliliğini koruması için teşvikler sağlanmalıdır.

Tüm ekonomik ve kurumsal ayarlamalarda değişikliği hedefleyen ve insanların hayatlarını kazanmaları için yeni fırsatların yaratılmasını savunan sürdürülebilir kalkınma girişimleri, çölleşme sürecinin getirdiği baskıları azaltmaya yardımcı olacak potansiyele sahiptir. Köy hizmetleri servislerinin şehirselleşen bölgelere doğru kademeli olarak büyümesi (nitelikli planlama ve hizmet, altyapı ve tesislerin tedarik edilmesi ile), sert arazilerdeki çölleşmeye sebep olan baskılar azaltmada temel bir etken olabilir. 2010 yılında %52, 2030 yılında ise %60 oranında yükselecek olan sert arazideki planlanan şehirselleşme artışı göz önünde bulundurulduğunda bu görüş oldukça uygundur (MA 2005). Sert arazideki köy hizmetleri

merkezlerinde doğal çevreye bağımlılığı azaltan yaratıldığı sürece, çölleşme bertaraf edilebilir.

ekonomik fırsatlar

Hem resmi hem gayriresmi kurumsal mekanizmalar ve örgütsel yapılanmalar kurma ve güçlendirme ihtiyacı ve tüm seviyelerde planlama sorumluluğu, Afrika'da sürdürülebilir kalkınma için gerçekleştirilen stratejik planlama sürecinin başarıya ulaşmasında önde gelen mecburiyetlerdendir. Ulusal çevre kurumları (bakanlıklar, komisyonlar vb.), gayriresmi kurumlar, savunma grupları ve özel sektör kurumlarını içeren kurumsal reformlar güçlendirilmeye devam edilmeli veya çevre için sorumluluk alma ve stratejik planlama sürecinin parçası olarak sürdürülebilir kalkınma girişimleri ve programlarını teşvik etme amacıyla oluşturulmaya devam edilmelidir. Ayrıca, bu kurumların oluşturulması, çevre ve kalkınma konularına daha bütünsel ve tutarlı bir yaklaşım getirmesine ve bölünmüş, koordinasyonu bozulmuş kurumsal teşviklerden doğan problemlerin en aza indirgenmesine yardımcı olmaktadır (UNEP 1995).

Merkezi hükümet işlevlerinin dağılımı, özellikle gayriresmi kurumlara yeni fırsatlar yaratma amacıyla çevresel planlama oluşturarak ve çevresel projelerin belirlenmesi, planlanması ve uygulanmasında halkın katılımına özen göstererek gerçekleşmelidir. Kurumların zayıf olduğu bölgelerde, bu kurumlar güçlendirilmeli ve işlevlerini gerçekleştirecek biçimde donatılmalıdırlar. Bu işlevler, yetenekli insan kaynağının azlığı, yetersiz eğitim tesisleri, önemli kurumlar arasındaki işbirliği ve bütünleşme eksikliği, gerekli finansal ve teknik kaynakların azlığı gibi sıkıntıları belirleyerek ekolojik izleme kapasitesinin artırımı, doğal kaynak haritası çıkarılması ve uzaktan algılama ve erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesini içermelidir.

Ülkeler giderek artan bir biçimde, genel politikalar ve planlanan yönelimlerin bir parçası olarak, Çevresel Etki Değerlendirmesi yönergeleri ve prosedürleri hazırlamaktadır. Öte yandan, insan kaynakları kapasitelerini güçlendirmek adına ülkeler, çevresel eğitim ve bilgilendirme ihtiyacına vurgu yapmakta; gayriresmi kurumların rolü, medya, doğal kaynak yönetimi projelerinin geliştirilmesi ve uygulanması ve çevresel yönetim sürecinde tüm hisse sahiplerinin aktif katılımı.

Korunmuş alanların tahsisi, doğal karasal ve su rezervlerinin milli park, vahşi yaşam sığınağı, gen havuzu rezervi vb. biçimlerde kurulumuna sahne olmuş ve bazı sert arazi ekosistemlerinde vahşi yaşamın uzun vadede varlığını devam ettirmesi için korunmuş alanların toplam alanı ve sayısında önemli bir artış olmuştur. Örnek olarak, çiftlik sporları, topluluk tabanlı yönetim düzenlemeleri gibi birkaç yenilikçi vahşi yaşam yönetim stratejisi, Güney Afrika'da standart vahşi yaşamı koruma yaklaşımlarına, umut vaadeden ve pratik alternatifler sunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları: Zimbabwe Yerli Kaynaklar İçin Toplumsal Alan Yönetim Programı, Zambia Oyun Yönetim Alanları İçin İdari Yönetim Tasarımı ve Tanzanya Selous Koruma Programı (Makombe 1993).

Bu katılımcı programlar dahilinde yerel topluluklar, avcılık spor yönetimi sayesinde gelir elde etmekte, daha az doğal ortam tarımsal araziye dönüştürülmekte ve ruhsatsız avlanma önlenmektedir. Girişimler, yok olan ve bozulmuş doğal yaşam ortamları, insan ve vahşi yaşam çatışmasını azaltma ve vahşi yaşamın göç ve nüfus dinamiklerine dair bir veri tabanı oluşturulması üzerine yoğunlaşmaktadır. Ayrıca ülkeler, Çevresel Bilgi Sistemi programları oluşturmakta ve dış dünya ile bilgi alış verişi sağlama amacıyla elektronik posta sistemleri tedarik etmektedirler.

Modern bilim ve sert arazi toplulukları tarafından desteklenen yerel sakinler, çölleşmeyi önleme ile uygulamalar tasarlamak için en iyi durumdadırlar. Bunun sonucunda, yerel halk

ve kurumların katılımını ve halkın nakliye araçlarına ve piyasa altyapısına ulaşımını sağlayan yerleştirme politikaları doğru bilgiye ulaşımı mümkün kılmakta ve arazi kullanıcılarının yeniliklere erişimini kolaylaştırarak çölleşme ile mücadelede alınan önlemlerin başarılı bir uygulamasını da beraberinde getirmektedir.

Bölge içi Ticareti Teşvik Afrika İçin Bir Zorunluluk

Afrika'daki çevre ve kalkınma ikilemine dair çözümler bölge içinden gelmek durumundadır ve bu da, Afrika'da bölge içi ticareti bir seçenek değil, kıtanın yoksulluk, işsizlik ve kötü sağlık sistemlerinden kurtulması için bir zorunluluk haline getirmiştir. Afrika ülkelerinin her birinin, Avrupa ülkeleriyle olan ticari ilişkilerinin hemen yanıbaşlarındaki komşularından daha iyi olması, Afrika ülkelerini hem bireysel hem de ortaklaşa bir dezavantaja sokmaktadır. Şu anda gümrük engelleri, yerel ürünlerin kalitesi hakkındaki yanlış anlamalar ve birçok kişinin Afrika'dan gelen ürünlerin, dünyanın geri kalanında üretilenden daha kötü durumda olduğuna dair inanışları kapsayan sayısız problem dolayısı ile Afrika ülkeleri arasında da pek fazla ticari faaliyet gerçekleşmemektedir (Ruzvidzo 2007). Buna bağlı olarak Afrika, uluslar arası platformda zayıf konumdadır ve bu sebeple Afrika'nın bölgesel gruplar dahilinde ticareti artırarak kapasitesini geliştirmesi gerekmektedir.

Ülkeler ve bölgesel ekonomik gruplar arasındaki zayıf ticaret, sosyo-ekonomik büyümenin azlığı ve kıtanın zengin doğal kaynaklarına rağmen küresel ticaretten önemli bir pay alamamasıyla kendini göstermektedir. Afrika dünya ticaretinin yalnızca yüzde 2,3'üne hakim durumdadır. Afrika içi ticaret, Avrupa Birliği ve Kuzey Atlantik Serbest Ticaret Sahası gibi diğer bölgelerle karşılaştırıldığında en düşük seviyededir. Afrika bu durumla ilgili herhangi bir şey yapmadığı takdirde, batı dünyası tıpkı koloni göçmenlerinin ucuz ve okuma yazma bilmeyen iş gücünü kaybetme korkusuyla Afrika köylüsünü eğitmemesi gibi, kontrol edilemez bir canavar yaratma korkusuyla Afrika'ya gerçekçi herhangi bir yatırım yapmayı reddedecektir (Awori 2004). Afrika uluslar arası platformda rekabeti artırmak için kıta içindeki ticareti artırmalı ve eğer kıtada gerçek bir kalkınma sağlanmak isteniyorsa, hükümet ile özel sektör arasında büyük bir ortaklık kurmalıdır.

Özel sektörün dışlanması bölge içi ticaretin güçlenmesinde önemli bir engel durumunda iken, aynı zamanda Afrika'nın dünya ticaret platformundaki yerinden de feragat etmesine sebep olmaktadır. Afrika'nın ticari kalkınması her şey dahil mantığına dayanmalıdır. Böylece her hisse sahibi katkı sağlayabilecektir. Ticareti geliştirmek için, Afrika ülkelerinin gümrük indirimleri, daha etkili gümrük sistemleri, ticareti teşvik için politik destek ve daha düzgün döviz kuru politikaları belirleme gibi yöntemlerle kendi aralarındaki ticareti serbestleştirmeleri de önemlidir. Serbest kalkınma politikalarına, olumlu bir siyasi ortama, devingen hükümet faaliyetlerine ve hepsinden önemlisi gençler arasındaki yenilikçi, uygulanabilir becerilerin belirlenip, teşvik edilmesini sağlayan eğitim programlarına acilen ihtiyaç duyulmaktadır. Buna ek olarak, Afrika ülkelerinin ihracatlarını çeşitlendirmeleri ve dünya ticaret politikalarını etkilemelerini mümkün kılacak bölgesel ticaret düzenlemelerini gerçekleştirmeleri de gerekmektedir.

Bölgesel bütünleşmenin ülkeler arasında daha büyük bir mahalli bölge yaratırken, daha iyi pazar fırsatları sunduğu düşünüldüğünde, bölge içi ticaretin ekonomik kalkınma ve yoksullukla mücadelede çok önemli rol oynadığı göze çarpmaktadır. Afrika'nın ticareti kolaylaştırmanın modernize edilmiş yollarını bulması ve böylece aynı bölgedeki ülkeler arasındaki ticareti cesaretlendirmesi de ayrıca önemlidir. Gereki teknolojik ve endüstriyel girdilerin haricinde, bölge olarak Afrika'nın yeterli insan kaynağı, uzmanları ve temel kalkınma ihtiyaçları için teknik bilgisi bulunmaktadır. Gerçek ve manidar kalkınma yerli Afrika halkının hakkıdır. Yalnızca onlar bölgedeki insani kalkınmanın gerçekçi ve samimi

sürecini başlatabilir.

Artık kullanışsız kalkınma formüllerine ve dışardan uygulanan teknik ayarlamalara Afrika'nın karnı tok. Bölgenin ihtiyacı olan şey, yatırım ve kalkınma sermayesi yoluyla ortaya konacak gerçek ve elle tutulur bir kaynak desteğidir. Kullanımındaki sermaye ve kendi içinde çözümler yaratacak ve yenileyecek geniş zaman ile birlikte, hiç şüphe yoktur ki bu olağanüstü kaynak zengini bölgede ticaret önümüzdeki elli yıl içerisinde dünyanın geri kalanına yetiştirilecek ve hatta geçecektir.

Su kaynakları yönetiminin geliştirilmesi ve hidro-jeolojik havzalar

2025 yılında Afrika nüfusunun 1 milyarı geçmesi beklenmektedir. Nüfus artışı ve ekonomik büyüme birçok ülke için arzdan çok daha büyük bir talep yaratmaktadır. Temiz su veya düzgün sağlık koşullarına erişemeyen nüfus yüzdesi özellikle kırsal ve şehirlerin çevresindeki alanlarda artmakta. Evlere temiz su ulaştırmak ve yağmurla beslenmiş ve sulanmış alanlara gıda üretimi için su sağlamak Afrika'da yoksulluğu azaltmada kilit rol oynayacaktır. Büyük çoğunluğu kırsal kesimde yaşayan yoksul halkın evde kullanmak, mahsul üretmek ve gerekli sağlık koşullarını sağlamak için ihtiyaç duyduğu temiz suya kısıtlı biçimde ulaşabildiği bilinmektedir.

Yeterli temiz su temini olmadan, bölgede su kaynaklı hastalıklar yaygınlaşmaktadır. Dünya üzerindeki en yüksel ishalden ölüm oranı bu bölgededir. Şehir bölgelerinde endüstriyel kirlilik, kötü sağlık koşulları ve arıtılmayan atık suların yer altı ve yer üstü sularına karışması geniş çaplı su kirliliğine sebep olmaktadır. Eğer çiftçiler nüfus artışına ayak uydurmak istiyorlar ise tarımı yaygınlaştırmak, mahsul verimi ve üretimini artırmak durumundadırlar. Bu da hem yağmurla beslenmiş hem de sulanmış arazideki üretimin artırılmasını gerektirmektedir. Son on yıllık süre içerisinde, bölgenin büyük bölümündeki yağış miktarı değişken, tahmin edilemez ve yetersiz hale gelmiştir ve çoğunlukla uzun süren, ciddi kuraklığa neden olmuştur. Bölgede ve hatta ülkelerde ihtiyatlı su yönetim stratejileri gerektiren, su miktarında büyük değişiklikler meydana gelmektedir.

Ne yazık ki, bitki örtüsüne sahip alanların 320 milyon hektardan fazlasında son yıllarda bozulmalar meydana gelmiş ve sellere, yeraltı sularının yenilenmesinin azalmasına ve akıntılara kapılıp gitmesine sebep olmuştur (Sharma, et al. 1996). Doğru tarımsal uygulamalarda, ormanların yok olması ve aşırı hayvan otlatımı da benzer etkiler yaratmıştır.

Bu durumun karşısında, pek çok Afrika hükümeti, sürdürülebilir çevresel yönetimde suyun önemine dikkat çeken Çölleşmeyle Mücadelede Ulusal Hareket Programları geliştirmekte ve uygulamaktadır. Pek çok ülkede su kaynağı değerlendirmeleri, su politikası reformları ve kurumları oluşturulmuştur. Su temini ve sağlık koşullarına ilişkin ulusal programlar geliştirilmekte ve bölgede özel sektör katılımına odaklanan yeni fikirler uygulanmaktadır.

Bölgesel düzeyde, Afrika ülkeleri bütünleştirilmiş su kaynağı yönetimi, korunması ve Birleşmiş Milletler Çölleşmeyle Mücadele Sözleşmesi'nin uygulanması bağlamında Afrika'nın sosyal, ekonomik ve çevresel hedeflerine ulaşması amacına işaret eden bir Uluslararası Nehir, Göl ve Hidrojeolojik Havzalar Yönetiminin Geliştirilmesinde Tematik Program Ağı oluşturdular. Tematik program ağı, bölgenin tüm sakinlerinin ve tüm anahtar sektörlerin temiz su ve sağlık hizmetlerine ulaşmasını sağlamak amacıyla, Afrika ülkelerinde bölgesel işbirliği şekilleri, paylaşma, mantıklı kullanım ve su kaynaklarının geliştirilmesi üzerine görüş ve strateji sağlamaktadır. Bu görüş, ekonomik büyüme, gıda güvenliği ve nadir su kaynaklarının etkili iyileştirme, geliştirme, koruma ve yönetimi

aracılığıyla çevresel sürdürülebilirlik etrafında şekillenmektedir. Tematik program ağı, mevcut ekonomik menfaatleri uzun süreli koruma, yönetme ve yerel, ulusal ve bölgesel düzeydeki önemli sorunların üstesinden gelmeye çalışırken, sürdürülebilir kullanım karı elde etme aracılığıyla, önemli seçim ve takaslara yönelik bir rehberlik sağlama amacındadır.

Ancak Afrika ülkelerinin su kaynakları yönetimine katılımcı yaklaşımlar getirebilmelerini hızlandırmak amacıyla uyumlu bir desteğe ihtiyaç duyulmaktadır. Ülkeler, piyasa talebi güdümlü çözümler üretmeli ve su dağıtımı, fiyatlandırması ile su kaynakları geliştirilmesi, yönetimi ve korunması yatırımına ilişkin politika ve ekonomik önlemler geliştirmelidirler. Ulusal hükümetler, su fiyatı ve değişen taleplere karşın esnekliğe izin veren ve suyun daha etkin biçimde kullanılmasını sağlayan teşvikleri düzenleyen kanun ve düzenlemeleri ortaya koymalıdır. Arzu edilen sonuçlara ulaşılabilmesi için, uzun dönemli bir kamu sektörü müdahalesi, piyasa çözümleri ve yüksek katılım sağlanmalı ve talep yönetimi ile girişimler, düzenlemeler ve eğitim aracılığı ile de insanların davranışlarının değiştirilmesi desteklenmelidir. Buna ek olarak, mevcut su kaynaklarının daha yüksek değerde kullanımı, sarfiyatın azaltılması, suyun korunması, sürdürülebilir kullanım, altyapının modern hale getirilmesi, yönetim uygulamalarının geliştirilmesi, masrafların azaltılması, su sevkiyatının daha etkili hale getirilmesi gibi konulara da dikkat edilmelidir. Kirliliği azaltmak ve altyapısal hizmetlere ulaşılabilirliği artırmak amacıyla, Afrika'daki su kaynakları altyapısında yeniliklere ihtiyaç duyulmaktadır (Africa Environment Outlook 2003).

Afrika'yı desteklemek, problemlerin çözümü için mevcut bilimsel ve teknolojik bilgiyi göreve çağırır

Afrika'da uygun teknolojilere ulaşımı yaygınlaştırmak, tarafsız sosyo-ekonomik kalkınmanın ve bilimsel atılım anlamında Afrika'yı dünyanın geri kalanı ile aynı seviyede tutacak bir stratejinin temin edilmesinin önemli bir unsurudur. Bilim ve teknoloji, bugünün ekonomik liderleri ile geride kalanları arasındaki farkı yaratan en önemli etken durumundadır (Osama 2006). Afrika'nın önemli kısmında, özellikle kırsal toplulukların hala bilgi, iletişim ve modern teknolojilere ulaşma bağlamında kenara itilmesi endişe vericidir.

Basit sabun yapım ve yağ basıncı makinesi gibi temel teknolojinin çoğalması, gelir kaynaklarının çeşitlenmesi, istihdam oluşumu ve girişimciliğin gelişmesi aracılığı ile yaşam şartlarının iyileşmesine yardımcı olabilir. Ticari üretim, pazarlama, dağıtım ve paketleme konularında ek eğitim ile, hem yerel piyasa hem de ihracat piyasası daha fazla mal üretilebilir. Benzer biçimde, piyasa fırsatlarını ve ürün zincirlerini analiz etmek ve yerel araştırma sonucu çözülebilecek üretim engellerini belirlemek için sürdürülebilir tarımsal girişim planları geliştirmek, tarımsal canlılığı harekete geçirebilir.

Teknolojik gelişimin ulaşmadığı veya çok yavaş ilerlediği ve insanların büyük kısmının sağlıklı bir ekonomik gelişimden yoksun olduğu Afrika'da, gerekli teknolojilerin belirlenmesi ve bunlara ulaşımın sağlanması için yapılması gereken çok şey vardır. Bu durum, kısmen teknolojik gelişme ve değişikliklere karşı uygulanan kurumsal engellerden kaynaklanırken, kısmen de teknoloji geliştirme ajansları ile bilimsel araştırma kurumları arasındaki zayıf iletişim ve fon yetersizliğine bağlı diğer etkenlerden kaynaklanmaktadır. Buna ek olarak, Afrika'daki teknolojik gelişimin yavaş olması aynı zamanda ekonomik kalkınma için gerekli teknolojilere ulaşımı teşvik etmeyi amaçlayan bir bilim ve teknoloji politikasının olmayışının da sonucudur.

Donanımlı okul laboratuvarlarının, eğitilmiş fen bilgisi öğretmenlerinin ve öğrenciler ile ailelerinin bilim ve teknolojiyi takdir etmesini sağlayacak öğrenme materyallerinin eksikliği

de bu duruma ek olarak görülebilmektedir. Mesleki eğitim merkezleri de yeterli fon desteği görmemektedir. Bu da temel, gerekli teknolojilerin, kuyulardan su elde edilmesi ve çiftçilik düzenlemelerinin iyileştirilmesi gibi temel ve hayati alanlarda toplumlara yardımcı olabilmek amacıyla geliştirilmesini zorlaştırmaktadır.

Afrika'da gerekli teknolojilere erişimin artırılması kalkınmayı hızlandıracak ve küresel bilim ve teknoloji gelişimleri alanında Afrika'nın dışarda kalmasını önleyecektir. Kırsal toplulukların, internet, su, elektrik ve diğer teknolojilere sahip şehir seçkinlerine yakınlaşmasını da sağlayabilecektir. Kırsal bölgeler, gerekli teknoloji kullanımı ile insanların yaşam standartlarını yükseltebilecek doğal kaynaklarla donatılmıştır (Tsiko 2007).

Afrika kırsalında başarılı girişimcilik örnekleri sabun yapımı, arıcılık, çömlekçilik, heykel yapımı, petrol işleme, fıstık ezmesi yapımı, ayakkabı ve deri üretimi, zanaat, inşaat yapımı, halıcılık ve kaynakçılık gibi projeler etrafında yoğunlaşmaktadır. Ne yazık ki, bu tip çalışmalar için gerekli olan teknolojiye erişim pahalıdır ve çok az kişinin gücü yetmektedir. Bu sebeple, kalkınma kurumlarının, yaşam standartlarını iyileştirmek isteyen, çok çalışmaya hevesli bireylerin bu tip teknolojilere ulaşımını kolaylaştırmak için uyumlu çalışmalar gerçekleştirmeleri zorunlu bir hal amaktadır.

Gerekli teknolojiye erişime ek olarak, düzenli eğitim ve mevcut ve yeni teknolojilere dayanan çalışma planları, pazarlama stratejileri ve iş idaresi kurma için gerekli kapasitenin geliştirilmesi de temel bir zorunluluktur. Basit teknoloji kullanarak kurulan işletmelerin olduğu yerde, ekonomideki olumlu gelişmeler çoğalarak devam edecektir. Ekonomideki bu tip değişiklikler, gayrisafi yurtiçi hasıla seviyesinde değişikliklere sebep olacak ve gelirleri olumlu biçimde etkileyecektir. Öte yandan, birçok Afrika ekonomisi tarıma bağımlı olduğundan, ne yazık ki, depolama, ticari değeri artırma ve ürünlerin raf ömrünü uzatma konularında gerekli olan teknolojilere erişimleri çoğunlukla bulunmamaktadır. Böylece değerli tarım ürünleri yetersiz depolama ve hasat sonrası böceklenme yüzünden çoğunlukla kaybedilmektedir.

Özetlemek gerekirse, Afrika ekonomik kalkınmasının araştırma, kalkınma ve mevcut ve yeni teknolojileri uygulama yolu ile acilen desteklenmesi gerekmektedir. Gerekli teknolojiye yatırım ve insanların eğitilmesi, yaşam standartlarını yükseltebilir ve geçinebilmek için doğal çevreye olan bağımlılığı azaltarak mevcut çevresel bozulma sürecini yavaşlatabilir. Ayrıca Afrika'daki kapasitenin artırılmaya ve sosyal etkenler ile kalkınma dinamiklerinin yenilik ve teknoloji aktarımını destekler hale getirilmeye ihtiyacı vardır. Ek olarak, proje sürdürülebilirliğini garanti altına alan önlemler, teknik ve ticari beceri kazanımına yardımcı olmak ve akademisyen ve kalkınma ortaklarından destek almak amacı ile mevcut özel sektör ile ortaklık kurmak, Afrika'ya teknoloji aktarımında yardımcı olabilir.

Gerekli teknolojilerin, Afrika'daki insanların yüzleştiği sayısız probleme pratik çözümler sunabileceği (Tsiko 2007) ve ekonomik büyümeyi hızlandıracağına hiç şüphe yoktur. Gerekli teknoloji ile Afrika ekonomik gelişimi ürün ve hizmet üretiminde önemli bir yükselişe şahit olabilir. Ancak bu, insana ve fiziksel sermayeye yapılan yatırımla, araştırma ve geliştirmeye, teknolojik değişimle, gelişmiş kurumsal düzenlemelerle ve girişimlerle de yakından bağlantılı olmalıdır. Ekonomik kalkınma, yoksulluğu ortadan kaldırma ve yaşam standartlarını yükseltmenin başlıca vasıtası olabilir. Bunun sonucunda da, fakir kesimin doğal kaynaklara olan bağımlılığı azaldığından çölleşme ve çevresel bozulma yavaşlayacaktır.

Hedeflenen alanlarda yüksek ekonomik büyüme potansiyeli ve sürdürülebilir

çevresel yönetim vaadeden teknolojik uzmanlık programı yaratmak

Sektörel çeşitlilik Afrika'nın ekonomik kalkınması için oldukça önemli iken, tarım ise gıda güvenliğinin garanti altına alınması ile birlikte, geleceğin üzerine kurulacağı temel olmaya devam etmektedir. Afrika tarımsal kalkınmasına yapılan yenilenmiş yatırım çok önemlidir. Ancak üstesinden gelinmesi gereken önemli engeller bulunmaktadır. Bunların arasında piyasa fırsat ve ücretlerine ilişkin bilgi kanallarının yeterince gelişmiş olmaması, yetersiz yol ve taşımacılık, yüksek maliyet fiyatları, tohum üretim sistemlerindeki tıkanıklık, hızlı üretim biyo-teknik mühendisliğinin düşük kapasitesi ve kuraklığa dayanıksız bitki türleri bulunmaktadır.

Ayrıca, bilim, teknoloji ve yeniliklerin olumsuz biçimde görüldüğü bir kalkınma öyküsü de Afrika tarihine damga vurmuştur. Yeni teknolojilere karşı tepkiler, topluma sağlanacak katkıdan önce tehlikeler üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bugün, bilim ve yenilikler, Afrika'nın insani kalkınması, küresel rekabetçiliği ve ekolojik yönetimi için çok önemli bir noktadadır. Bu pragmatik yaklaşım, yerel problemlere odaklanmayı, teknolojik çözümlerin belirlenmesini ve ilgili risk yönetimini içermektedir (Juma 2006). Afrika, biyolojik çeşitliliğin çoğaltılması ve tarımsal üretimin artırılması için, hedeflenen alanlarda biyoteknoloji kaynaklı yüksek büyüme potansiyeli vaadeden bir teknolojik uzmanlık programı oluşturmaya karar verdi.

Hedeflenen alanlarda yüksek ekonomik büyüme potansiyeli ve sürdürülebilir çevresel yönetim vaadeden teknolojik uzmanlık oluşturmak, Afrika'nın değişen dünyayı nasıl takip edeceğine ve ekonomisini nasıl geliştireceğine dair bazı fırsatlar sunmaktadır. Afrika çoğunlukla bilim ve teknolojiye yatırım yapmalı ve şirket, meslek ve endüstrileri çalışır hale getirmek için gerekli kapasiteyi kurmalıdır. Yenilik ve girişimcilik dünyanın en büyük ekonomilerinin iki temel direği durumundadır. Teknolojik yenilik birçok sebepten ötürü Afrika için çok önemlidir. Teknoloji sürdürülebilir ekonomik genişlemeleri tetikler, refahın yayılmasını sağlayan yeni iş alanları oluşturur, kaliteli ithalat üretimini artırır ve uzun dönem küresel rekabetçilik için önemli olan güçlü üretim artışına hız verir. Teknoloji tabanlı yenilikler insanların daha uzun yaşamasını sağlayarak yaşam kalitesini artırır ve daha az kimyasal madde kullanımı ile tarımsal üretimi destekler.

Bu bakımdan, biyoteknoloji Afrika'da yoksulluğun azalması, çölleşmeyle mücadele, sürdürülebilir çevresel yönetim ve ekonomik kalkınma konularında Afrika için umut vaadedebilir. Öte yandan, son birkaç yıldaki önemli ilerlemelere rağmen, pek çok Afrika ülkesi tarımsal üretim ve ekonomik kalkınma konularında kazanç sağlayamamıştır. Gıda güvenliği, beslenme, sağlık hizmeti ve çevresel sürdürülebilirlik Afrika'nın en önemli sorunları arasındadır. Tarımsal üretkenliğin artması gıda güvenliğini artıracak, endüstriyel imalat sektörleri için ham madde sağlayacak ve ekonomik kalkınmayı artırarak yoksul kesimin gelirinin çoğalmasını sağlayacaktır. Tarımsal üretimin artırılması, sürdürülebilir ekonomik kalkınma, yoksulluğun azalması, çölleşmeyle mücadele ve sürdürülebilir çevresel yönetim konuları ile alakalı etkili stratejilerin oldukça önemli bir noktasıdır.

Biyoteknoloji, gıda tedarikinin niteliği, niceliği ve güvenilirliğini artıracak eşsiz fırsatlar sunmaktadır (Larson 2000). Bu kazanımlar, daha az tarım ilacı ihtiyacı, sınırlı su kaynaklarına daha az talep ve ekolojik yönden hassa alanların daha az kullanımı aracılığı ile elde edilebilir. Tarımsal biyoteknoloji çok büyük sorunlar ve belirsiz bir gelecek ile karşı karşıyadır. Bu sorunlar bilimsel veya teknolojik olmaktan çok, öncelikle politik konularla alakalıdır.

Biyoteknoloji ile ilgili bu sorunlar, ülkelerin gıda güvenliğini garanti altına alacak teknolojik

kapasitelerinin yetersizliği, bilimsel bazlı gıda düzenlemeleri, çevreyi biyoteknolojik bakış açısıyla anlama ve risk değerlendirmesi ve yönetimi ile ilgili olup, Afrika'nın, artan kalkınma ihtiyacını belirlemek için biyoteknolojiyi kullanma kapasitesi bulunmamaktadır. lkeler, biyoteknolojinin gerekli önlemler ile geliştirilmesi ve uluslar arasında kabul gören standartlar çerçevesinde geliştirilmesi gerektiğinin farkındadırlar.

Afrika'nın kalkınmasına ilişkin biyoteknolojik öncelikler, kalkınma için ihtiyaç duyulan kapasitenin belirlenmesini, biyoteknolojinin güvenli kullanımını, araştırma, tanıtım, ticaret ve tüketicilerle korumasını geliştirecek gerekli önlemlerin alınmasını, bölgesel onarım alanları ve biyoteknolojik yenilik topluluklarının oluşturulması için stratejik tercihlerin yapılmasını içermektedir (Juma and Serageldin 2007).

Afrika'nın var olan ve ortaya çıkmakta olan biyoteknolojileri etkin biçimde kullanma kabiliyeti, rekabet yaratmaya yönelik, fiziksel, kurumsal ve toplumsal yeteneklere yapılan yatırım seviyesine bağlı olarak değişecektir. Kritik noktalarda yapılan yatırımlar, Afrika'nın kaynaklarından yararlanma kabiliyetinde temel bir rol oynayacaktır. Afrika, mevcut eğitim kurumlarında, özellikle üniversitelerde, düzenlemelere ihtiyaç duymaktadır. Böylece bu kurumlar yeni teknolojilerin ekonomiye yayılmasında birer merkez rolü üstlenecektir.

Afrika'nın, ülkeler ve kıta için yüksek ekonomik potansiyel vaadeden kıtasal bir biyoteknoloji müfredatı içeren ulusal ve bölgesel insan kaynakları gelişim stratejisi geliştirmesi ve yayması gerekmektedir. Ayrıca, bölgesel biyoteknoloji eğitim kursları geliştiren araştırma merkezleri ile niversiteler arasında bir ortaklığa ve bilim ve teknoloji alanında kadınların istihdam edilmesine de önem verilmesi gerekmektedir. Ancak günümüzün artan sorunları karşısında başarılı olabilmek için, Afrika endüstri, akademisyenler, araştırmacılar ve politikacıardan olağanüstü bir ortak çabaya gereksinim duymaktadır. evre politikasını "doğru" oluşturmak, Afrika'nın ekonomik kalkınmasını, yenilik kapasitesini ve küresel rekabet edilebilirliğini oluşturmak ve sürdürmek açısından hiç olmadığı kadar önemli duruma gelecektir.

Afrika'nın acilen altyapı geliştirme programları üretmesi ve biyoteknolojiden doğabilecek fırsatları kaçırmamak için hazırlıklı olması da büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple, araştırma, yenileme ve kalkınma faaliyetlerinin ciddi biçimde teşvik edilmesi ve i ve dış araştırma ağları arasında bağlantılar kurulması oldukça gereklidir. En fazla teknoloji tabanlı rekabetçi ekonomilere sahip olan ülkeler, politikaları yeniliği teşvik eden, girişimciliği destekleyen ve bilimsel araştırma ile yeteneğe devamlı yatırım yapanlar olacaktır. İşte bu yüzden Afrika'nın kendi mesleki, bilimsel ve fikir liderlerini yetiştirmeye ihtiyacı vardır.

Afrika lkelerinin yüksek ekonomik ilerleme potansiyeli vaadeden belirli biyoteknoloji öncelik alanları belirlemeleri ve bu öncelikleri kalkınma politikaları ile bütünleştirmeleri de gerekmektedir. Buna ek olarak, yerel, bölgesel ve uluslar arası düzeyde ortaklıkların oluşturulması , ekonomik kalkınma için gereken işlevsel bir piyasa altyapısının oluşturulması, ticari kalkınmayı mümkün kılacak siyasi araçlar ve ticarileşme ve iş kapasitesini geliştirmek için küçük ve orta çaplı Şirket geliştirme politikalarında teknolojinin önemine vurgu yapılması zorunlu hale gelmektedir.

Diğer lkeler ile kıyaslandığında, Afrika Şu anda yüksek teknoloji dünyasında yeterli konumda değildir. Diğer kıtalar kendi orantılı avantajlarını giderek artırmaktadırlar. Gelecek, aşırı rekabetçi, küresel, yüksek seviyede teknolojik ve daima değişim halinde olacaktır ve Afrika buna hazırlıklı olmalıdır.

Yeni teknoloji üretimi için kapasite artırımını ve teknoloji aktarımının teşviki

Birçok yerde yeterli teknoloji zaten bulunmakta fakat ne yazık ki çölleşme ve kuraklığın etkilerini azaltmada en etkili biçimde kullanılabilecek Afrika'da değil. Ekonomik kalkınma, sürdürülebilir çevresel yönetim ve kaynak kullanımını sağlamak Afrika'da kökten teknolojik değişiklikler gerektirecektir. Afrika'da ekonomik kalkınmaya ihtiyaç duyulmaktadır fakat sanayileşmiş ülkelerin doğayı kirletme eğilimi devam ettiği sürece, kalkınma sürdürülebilir olmayacaktır. Güncel bilgi ile kalkınma eski kötü uygulamalardan kurtulmak için pek çok fırsat yaratmakta ve daha iyi teknolojilere, tekniklere ve ilgili kurumlara ulaşmayı hızlandırmaktadır. Afrika'nın kalkınmasının desteğine sunulan her teknolojinin yeterliliği, sürdürülebilir kalkınma gündeminde ve kalkınma seçenekleri bağlamında ciddi sorunlar teşkil edebilmektedir. Bir bağlamda uygun olan teknoloji, diğerinde istenen sonuçları vermeyebilir. Bu da, getirilen teknolojinin yerel ihtiyaç ve öncelikleri karşıladığından ve böylece etkinliklerinin daha yüksek bir ihtimal dahilinde gerçekleştiğinden emin olunmasını gerektirmektedir. Yerel ihtiyaç ve önceliklerin ilgili hisse sahipleri tarafından tespit edilmesi sıkıntılı olabilese de, insanlara yeni bir ekonomik yük bindirmeden ihtiyaçları karşılayacak teknolojinin getirilmesi daha hayati bir meseledir.

Afrika hükümetleri ekonomik kalkınma, sürdürülebilir çevresel yönetim ve değişen iklim modellerine uyum konularında ihtiyacı karşılayacak gerekli teknolojilerin geliştirilmesi için yeterli şartların oluşturulmasında ve teknoloji aktarımında doğrudan pay sahibi olmalıdırlar. Ayrıca hükümetler, maliyeti düşüren ve başka türlü sağlanamayacak çevresel menfaatleri sağlamak için talebi artıran kanunlar çıkartmalıdır. Aynı zamanda, insani becerileri bir araya getirmek, örgütsel kalkınma ve bilgi ağları, etkili teknolojik kalkınma ve teknoloji aktarımında kilit rol oynamaktadır.

Teknoloji aktarımı, birçok günü gününe karar ile strateji, yatırım, uluslar arası ticaret, piyasa fırsatları gibi konularla alakalı birçok hisse sahibinin ortak karar alma sürecinin bir sonucu olmalıdır. Alınan kararlar, kültürel tercihler, tüketici farkındalığı, sosyal değerler, yaşam tarzları, rekabet, ekonomik sürdürülebilirlik ve çevresel sürdürülebilirlik süreçlerinde kendini yansıtacak , teknoloji aktarımını etkileyen sosyal, ekonomik, politik, yasal ve teknolojik etkenleri de göz önüne almalıdır.

Ekonomik kalkınma, çevresel yönetim, çölleşme, kuraklık sorunları ve teknoloji aktarımı arasındaki karmaşık bağlantılar, çevre ve iklime zarar vermeyen, iklimle uyumlu ve çölleşme ile iklim değişikliği etkilerine uyum sağlama ihtiyacını hesaba katan bir kalkınma sürecini desteklemelidir. Afrika yeni ve mevcut teknolojilere sahip olma ihtiyacı hissederken, hedeflediği teknolojiler çevreyi korumalı ve az kirletmeli, tüm kaynakları daha sürdürülebilir bir biçimde kullanmalı, atık ve ürünlerinin çoğunu yeniden işleyerek dönüştürmeli, atıkları daha kabul edilebilir bir biçimde idare etmeli ve ulusal sosyo-ekonomik, kültürel ve çevresel önceliklerle uyumlu halde olmalıdır.

Şu sıralarda, Afrika hem kapasite artırımı, bilgi ağları ve eğitim gibi hafif teknolojilere hem de atık yönetim sektörü, endüstri, tarım, ormancılık, taşıma ve anthropogenic sera gazı emilimini önleyen, azaltan veya kontrol eden ekipman ve ürünleri içeren ağır teknolojiye ihtiyaç duymaktadır.

Gerekli teknolojik aktarımı gerçekleştirebilmek için Afrika, insani kapasitenin (bilgi, teknik ve yönetim becerileri) geliştirilmesi ile gerekli kurumların ve ağların oluşturulması ve belirli bir donanımın uyarlanması konusunda yardıma ihtiyaç duyacak. Söz konusu sermayeye ilişkin geniş bilgi sahibi bir neslin yeni şeyler öğrenmesine sağladığı katkı göz önüne alındığında, bilgi ağlarının piyasa yaratımındaki önemi oldukça büyüktür (Teubal et al, 1991). Bu nedenle teknoloji aktarımı, bu "yazılım" ve "donanım" problemlerinin üstünü

örterek geniş bir sahada gerçekleşmeli ve ekonomiler için yeni sürdürülebilir kaynaklar bulunmasına yardımcı olacak bir çerçeve dahilinde oluşturulmalıdır. Teknoloji aktarımının genişlemesi, bu aktarımı gerçekleştiren ülkelerde meydana gelmektedir. Teknolojiyi üreten ülke ve şirketlerden, teknolojiyi iyi biçimde kullanabilecek Afrika ülke ve kuruluşlarına aktarılan teknoloji seviyesinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Gelişmekte olan ülkelere teknoloji aktarımında destek verme gerekliliği, Birleşmiş Milletler Çevre Ve Kalkınma Konferansı'nın (1992) sürdürülebilir kalkınma kavramına dayalı bir 21. yüzyıl oluşumu olan Gündem 21'de belirlenmişti. Gündemin *Çevresel teknolojinin aktarımı, işbirliği ve kapasite kurulumu* başlıklı 34. maddesi bilimsel ve teknik bilgiye erişim, teknoloji aktarım projelerinin teşviki, yerli ve kamusal mülk teknolojilerinin teşviki, kapasite artırımı, düşünsel mülkiyet hakkı ve tedarikçilerle teknoloji alıcıları arasında uzun dönemli teknolojik ortaklıklar talep etmiştir. Teknoloji işbirliğinin işletmeler ve hükümetler ile, teknoloji tedarikçileri ile alıcıları arasında ortaklaşa çaba gerektirdiği fark edilmiştir. Bu sebeple, bu tip işbirliği hükümetin, özel sektörün ve teknoloji aktarımından mümkün olan en iyi sonuçları almak için araştırma ve kalkınma tesislerinin bir arada olduğu bir etkileşim süreci gerektirmektedir.

Kırsal ekonomik kapasiteyi artırma & yoksulluğun azaltılması

Çölleşmeden etkilenen gelişmekte olan ülkeler sürdürülebilir ekonomik kalkınma ile ilgili çeşitli sorunlarla karşılaşmaktadır. Örnek olarak, son 10 ile 20 yıllık dönemde Afrika iklimi kötüye gitmeye devam etti. Binlerce insan çölleşme ve yoksulluğun sebep olduğu açlık yüzünden hayatını kaybetti (UNCCD 2004). Milyonlarca insan kapıdaki kıyametle karşı karşıya çünkü suları bitiyor, kuruyan arazi yüzünden hayvan olatamıyorlar ve azalan toprak sebebiyle tarım yapamıyorlar (Conserve Africa 2006).

Açlık, çölleşme, toprak erozyonu, toprak veriminin azalması, ormanların yok olması, su kaynaklarının kirlenmesi ve biyolojik çeşitliliğin kaybı gibi ciddi çevresel problemler mağdur ülkelerdeki insanlar için günlük, gerçek ve hayati meseleler (Conserve Africa 2006). Yoksulluk ve artan nüfus çölleşmeyi ve doğal kaynakların sürdürülemeyen yönetimi ve kullanımını daha da kötü duruma getirdi.

Örnek olarak, % 3 ile dünyanın en hızlı nüfus artış oranına sahip Afrika, 2025 yılına gelindiğinde, bir milyardan fazla insana ev sahipliği yapıyor olacak. Kıta dünyadaki en yüksek nüfus artış oranına sahip olduğundan ve bu durum tüm sistemlere ek sıkıntılar getirdiğinden, 1999'da 1990'dakinden 58 milyon daha fazla fakir insanın bulunduğu Afrika'da aşırı yoksulluk endişe verici bir problem olmaya devam edecektir (FAO/IFAD/WFP 2002).

Pek çok dış etken, sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı ve gelişmekte olan mağdur ülkelerde yoksulluğun ortadan kaldırılmasını engellemektedir. Bu etkenlerin en önemlileri, bu ülkelere birçoğunun içinde bulunduğu borç batağı, kuzey-güney ticaretindeki gözle görülür eşitsizlik ve teknolojiye erişim problemleridir (FAO 1994). Gelişmekte olan ülkelerin birçoğundaki artan dış borç önemli bir sorun teşkil etmekte ve bu ülkelerin birçoğunun, çözüm yollarının korunmadan çok daha fazla masraf gerektiren "çevresel borçları" bulunmaktadır (Conserve Africa 2006). Bu durum da çölleşme ve yoksulluğu şiddetlendirerek ekonomilerin kalkınmasını engellemektedir. Bu sebeple, çölleşmeyle mücadele, yoksulluğun azaltılması ve tarımsal kalkınma için sunulan uluslararası fonun problemlerle orantılı bir seviyeye çekilmesi ve gelişmekte olan ülkenin borçlarının artmasına neden olmayacak ekonomik şartlar altında ilerlemesi gerekmektedir (FAO/IFAD/WFP 2002).

Ayrıca, yoksulluk ve çölleşmeden etkilenen ülkelerdeki tarımsal ve kırsal kalkınma, yoksulluğun azaltılması ve çölleşmeyle mücadeleye yönelik, çift taraflı kalkınma ortaklarının ve uluslararası mali kurumların programlarındaki kaynaklar da bu bölgelerdeki yatırımı artırmaya yönelik mükerrer taahhütlere karşın azalmaktadır (FAO/IFAD/WFP 2002).

Buna ek olarak ulusal bütçeler, kırsal alanlardaki fon ve hizmetler yerine, şehir merkezlerinin ihtiyaçlarını karşılama eğilimindedirler. Kırsal kesimin ihmal edilip şehirlerin önemsenmesi kırsal kesimdeki gelirin düşmesine, işsizliğin artmasına ve kalkınmanın azalmasına neden olmaktadır. Böylece gıda güvenliği azalmakta, yoksul kesim geçim için doğal çevreyi kullandıkça da çölleşme ve yoksulluk da artmaktadır.

Öte yandan, çölleşme çok ciddi bir konudur çünkü düşük üretim seviyesi, hızlı nüfus artışı ve gıda, petrol ve elyafa daha yüksek talep gösteren pek çok ülkede ortaya çıkmaktadır (FAO 1993). Bunun sonucunda yoksul halk giderek ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelen bozuk arazide tarım yapıyor ve çölleşme yoksulluğun hem sebebi hem de sonucu haline geliyor. Bu yüzden çölleşmeyle mücadele yoksulluğu azaltma ve uzun vadeli gıda güvenliğini sağlama çabalarının ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

Tüm dünyada, mağdur ülkelerdeki yoksulluk çeken insanlar çok büyük sıkıntılarla karşılaşmaktadır. Yalnızca kısıtlı ekonomik fırsatlar ve geri kalmış piyasa ortamıyla karşı karşıya kalmıyorlar aynı zamanda sağlık ve eğitim gibi hizmetler ile kamusal altyapıya erişimleri de düşük seviyede gerçekleşiyor (IFAD 2001). Ayrıca karar alma mekanizmalarında yer almaktan da mahrum kalıyorlar. Kaynak baskısı ve çevresel bozulma, mağdur topluluklara ve yaşam standartlarına ek yükler getirerek, anlaşmazlığa meyilli durumların ortaya çıkmasına ve kırsaldan şehre göç dalgalarının hızlanmasına neden olmaktadır (FAO 1993).

İnsan refahındaki büyük gelişmeler, yoksul kesim sağlık, eğitim, su ve elektrik hizmetlerine daha iyi ve ucuz biçimde erişmeden gerçekleşmeyecektir. Hizmetlerde bu gibi gelişmeler olmadan, hastalık, açlık ve cehaletten korunma gibi fakir halkın yoksulluğu alt edebileceği yollar pek çok kişiye ulaşılmaz olacaktır (World Bank 2004). Yoksul toplulukların ihtiyaçlarını karşılamak, arazi kaynakları geliştirilip iyileştirilmediği takdirde geçici ve riskli olacaktır. İnsanların ihtiyaçları karşılanmadığı takdirde, arazi ve kaynak yönetimi engellenecektir (FAO 1993). Bunun sonucunda çölleşme denetimi, gıda tedariki, barınma, istihdam, gelir, sağlık, eğitim ve nüfus baskısının olduğu bölgelerdeki yoksulluğun getirdiği problemleri ortadan kaldırma amacı gütmeyen sosyal, ekonomik, kültürel ve siyasi kalkınma politikaları ortaya konmadığı sürece başarılı olamaz.

Alternatif gelir kaynakları yaratmak

Sürdürülebilir insan refahının sürdürülebilir arazi yönetimi ile çevresel refaha bağlı olduğu ve ancak mağdur nüfusun doğal çevreye bağımlılığını azaltan paralel ekonomik kalkınma yoluyla gerçekleştirilebileceği bilinmektedir. Arazi bozulması, çölleşme, yoksulluğun güçlenme eğilimi, istikrarsız gıda güvenliği, şiddetli çatışmalar ve (ekonomik kalkınma ve yoksulluğun azaltılmasındaki tek yolun arazi olduğu durumlarda) ekonominin geri kalması arasında önemli etkileşimler mevcuttur.

Arazi ve doğal çevrenin bozulması insan refahı sorunlarına her seviyede etki etmektedir. Çölleşme, arazi ve çevresel kalite ile ekonomik kalkınmayı yavaşlatan ve çölleşme ile kuraklıktan etkilenen gelişmekte olan ülkelerdeki refah seviyesini tehdit eden kaynak elverişliliğinde olumsuz değişikliklere sebep olmaktadır. Artan yoksullukla beraber,

çölleşmeden etkilenen özellikle kırsal kesimdeki nüfusun büyük çoğunluğu bir uyum mekanizması olarak, yaşamak için doğal çevreye bağımlı hale gelmektedir.

Ülkelerin doğal kaynakların kullanımı ve sahipliği ile arazi bozulması ve çölleşmenin getirdiği sıkıntılarla baş etme gibi konularda çok farklı kabiliyetleri olduğu gözden kaçırılmamalıdır. Mağdur durumdaki pek çok gelişmekte olan ülke, arazi bozulması, çölleşme ve ekilebilir toprakların kaybolması sonucunda ortaya çıkabilecek çeşitli sorunlarla baş etmelerine imkan sağlayacak gerekli teknolojik, ekonomik ve kurumsal kaynağa sahip değildir.

Yine de, mağdur insanların çölleşmenin etkilerine uyum sağlamalarına etkili biçimde yardımcı olabilecek ve kendilerinden fayda sağlanabilecek pek çok kurum da bulunmaktadır. Yoksulluğun azaltılması ve kaynaklar üzerindeki baskının hafifletilmesi için alternatif kazanç yolları ile alakalı önlemler bulunmakta ve ayrıca, belirli bölge ve bitki örtüsünün korunması ile yerel doğal kaynakların yönetimi ile ilgili tedbirler de alınmaktadır (Eriksen 2001).

Çölleşme ve kuraklığa eğilimli sert arazilerin büyük kısmında, şu anki kazanç yolları ve kaynak kullanım sistemleri sürdürülebilir insani ve çevresel refahı korumak için yeterli durumda değildir. Pek çok sert arazi bölgesinde, tarım ve hayvancılığa dayalı geleneksel kazanç yolları özellikle artan demografik baskı ve çölleşmenin etkileri göz önüne alındığında çoğunlukla yetersiz ve sürdürülemez durumdadır. Yoksulluk, toprak bozulması ve çölleşme oranının artmasındaki temel etkidir. Arazi bozulmalarını iyileştirmek, doğal çevrenin sürdürülebilir yönetimi için tarımsal ve hayvansal sistemlerin geliştirilmesi ve sürdürülebilir alternatif geçim kaynaklarının ortaya konması için harekete geçilmesi gerekmektedir.

Eylül 2002'deki Sürdürülebilir Kalkınma Dünya Zirvesi, arazi bozulmasının 21. yüzyılın en önemli sürdürülebilir kalkınma ve çevresel sorunlarından biri olduğunu doğruladı. Zirve, toprak kullanımını iyileştirmek, çölleşmeye neden olan etkenleri belirlemek ve arazi bozulmasından kaynaklanan yoksulluğu ortadan kaldırmak için ortak çaba çağrısında bulundu.

Kırsal kesimlerdeki doğal kaynak yönetimine ilişkin temel problemler arasında, bu kaynaklar üzerindeki nüfus baskısı ve arazi üzerindeki baskıyı azaltmaya yönelik alternatif endüstriyel faaliyetlerin kısıtlı olması sebebiyle de, dışlanmış toplulukların kendilerini içinde buldukları yoksulluk durumu bulunmaktadır (UNEP 1995). Alternatif kalkınma fırsatlarının azlığı, kırsal toplulukların doğal kaynak tabanına çoğunlukla yasadışı, kontrol edilemez ve sürdürülemez bir biçimde el uzatmalarına sebep olmaktadır.

Buna ek olarak, tarımsal ürün ticaretinin azalması da arazi üzerindeki baskıyı artırıyor ve süregelen yoksulluğun devam etmesine neden oluyor. Kırsal kesimde yaşayan halkın çölleşmeye verebileceği önemli bir cevap da, alternatif gelir kaynakları ile meşgul olmaktır. Bu nedenle, doğal kaynak yönetimi yalnızca etkili kontrol mekanizmalarını değil, aynı zamanda sürdürülemez kullanıma karşı ekonomik kullanım alternatifleri geliştirmeyi de içermektedir.

Genel ekonomik kalkınma ve çevre ile doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi gerçekleştirilmek isteniyorsa, kırsal ekonomilerin kalkınması ve yoksulluğun azaltılması en önemli önceliklerdir. Yukarıda belirtildiği gibi, kendilerini doğal kaynak tabanına saldırmak zorunda bırakılmış gören kırsal kesimdeki yoksullar için ekonomik alternatifler geliştirmenin gereği yoktur. Aynı zamanda, kırsal sanayi kalkınma hareketi ve yatırımlar, çevre

üzerindeki muhtemel etkilerini de hesaba katmalıdırlar.

Geleneksel arazi kullanımına dayalı olmayan ve daha az yerel toprak ile doğal kaynak kullanımı talep ederken, sürdürülebilir ekonomik getirileri de olan alternatif kazanç yollarının teşviki sert arazi ekosistemlerindeki çölleşmeyi azaltma potansiyeline sahiptir. Çevre turizmi, tarımsal ürünün etik biçimde değiş tokuşu ve orman ürünlerinin kontrollü ticareti gibi doğal kaynak bazlı özel sektör kalkınma girişimlerinin teşviki aracılığı ile bu potansiyel gerçekleştirilebilir. Diğer alternatif kazanç yolları, balık üretimi için su ürünleri yetiştiriciliği, sera tarımı, gelir artırıcı faaliyetler ve çiftlik üretimine değer kazandıran tarım işleme endüstrilerini kapsayabilir.

Bu tip alternatiflerin arazi ve su ünitesi başına yüksek geliri tetikleme potansiyeli vardır. Örnek olarak, iyi korunmuş doğal bir miras turizm endüstrisine ve orada yaşayan, çalışan ve orayı ziyaret edenlerin yaşam kalitesine de katkıda bulunacaktır. Etkili biçimde gerçekleştirilirse, turizm çevre için büyük yararlar sağlayabilir. Doğal miras alanlarını ziyaret eden turistler, bu alanlardaki doğal çevrenin sürdürülebilir yönetimi için ihtiyaç duyulan gerekli destek ve fonu sağlayabilirler.

Hükümetler, kırsal sektörler için ekonomik yapılanmalar yaratmalı, geliştirmeli ve bunları çeşitlendirmelidir. Kırsal sanayi kalkınmasını mümkün kılan kurumsal altyapılar geliştirme politikaları, ticaret için doğru ortamın yaratılmasına ve geçerli alternatif kazanç yollarının ortaya çıkmasına yardımcı olabilir. Önlemlerin, kırsal sanayileşme için gereken karmaşık insan kaynakları sorununa cevap verebilmek için, eğitim sisteminin de geliştirilmesini amaçlaması gerekmektedir.

Ne yazık ki, kırsal alanlar gelir üreten kaynakların azlığı ve şiddetli yoksulluk ile karşı karşıya kaldığından, çoğunlukla tüm temel hizmetlerden ve işleyen bir altyapıdan mahrum kalmaktadır. Alternatif kazanç sağlama projelerinin geliştirilmesi, ancak doğal çevrenin toprak bozulması ve çölleşme ile tehdit edildiği kırsal arazideki kararlılık ile ve uzun vadeli, bütünsel ve büyük yatırıma ihtiyaç duyan daha geniş bir alternatif çoklu sektör geliştirme paketinin bir parçası olarak işe yarayabilir.

Kırsal sanayileşmeye destek, endüstriyel araştırma ve geliştirme kurumlarının ve küçük ve orta ölçekli sanayileri destekleyen diğer kurumların güçlendirilmesini ve kırsal bölgelerdeki finansal kurum faaliyetlerini oluşturma ve yayma yolu ile endüstriyel projelerin finansal durumlarının geliştirilmesini içermelidir. Alternatif gelir kaynaklarının oluşturulması, teknik sebeplerden ötürü doğabilecek geçici kapanma durumlarında, işletmenin canlanmasını sağlayacak yeterli mali kaynaklarla desteklenmelidir. Bazı alternatif geçim kaynakları, işletmenin sürdürülmesi için yerleşik özel şirketler veya kişiler tarafından profesyonel bir yönetim müdahalesine ihtiyaç duyabilir.

Ayrıca, kırsal alanlardaki alternatif geçim kaynaklarının başarı veya başarısızlığını önceden belirleyebilecek bazı ilgili konular da hesaba katılmalıdır. Bu konular, ayrılan zaman, altyapı tesislerinin kurulum masrafları, kurulan işletmede çalışan yerli halk oranı ve onların düzenli gelirlerini kullanımı, üretilen mal ve hizmeti içine çeken kalıcı bir pazarın varlığı, elde edilen net kar ve bu karın ne kadarının bu ticari girişimde yer alan topluluğa yansıdığı, toplulukların mülkiyet derecesi gibi noktaları içerebilir. Yerel nüfusun işletmeye tamamen sahip olduğu yerlerde, toplulukların girişimin mülkiyetini almaya duyduğu ilgi, sürdürülebilirliğin uzun vadede gerçekleştirilebilmesi için artırılmalıdır.

Mevcut ham madde miktarının belirsizliği, kalıcı piyasa bağlantılarının olmayışı, piyasa fiyatlarının iniş çıkışı ve ekipmanın kurulumuyla ilgili teknik konuların getirdiği riskler de

minimum seviyeye çekilmelidir. Diğer yandan, özellikle makinelerin de dahil olduğu tüm altyapının kırsal nüfus tarafından yürütüleceği durumda, ilgili yerel toplulukların teknik ve yönetim becerilerinin geliştirilmesi de gerekmektedir.

Sert arazide alternatif kazanç yollarının oluşturulması, güneş ışığı, yüksek kış sıcaklığı, jeotermal sular ve sert olmayan arazilerde daha kalabalık olması beklenen alanların seyrek nüfusa sahip olması sebeplerinden ötürü, sert arazilerin dışındaki bölgeler için bir rekabet eşiği oluşturmaktadır. Sert arazilerde bu tip uygulamaların gerçekleştirilmesi kurum inşasını, pazarlara ulaşımı, teknoloji aktarımını, sermaye yatırımını, hayvancılığı ve çiftçilerin reoryantasyonunu gerektirmektedir (MA 2005).

Önümüzdeki yıllarda, çölleşmenin artmasıyla potansiyelini giderek kaybedecek olsa da, tarım birçok gelişmekte olan ülke için ekonomiye en önemli katkıyı sağlayan unsur olarak kalmaya devam edecektir. Toprakta sağlanan ekonomik kazançtaki düşüş, kırsal ekonomide istihdamın tarımdan, diğer sektörlere kaydırılmasını gerektirmektedir.

Halihazırda tarım, verimli istihdam için yeterli fırsatları sunmadığından, ekonomik olarak aktif milyonlarca insanın işsiz kalmasına neden olmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin kırsal topluluk alanlarındaki kısıtlı istihdam imkanları, kırsal ve kent nüfusları arasındaki yaşam standardı eşitsizliğini ilerletmiştir.

Kırsal ekonomilerin refahı, uzun dönemli tarımsal yatırıma bağlı olduğundan, tarımsal üretime bağımlı kırsal nüfusu azaltacak, arazi kaynakları üzerindeki baskıyı kaldıracak, genel ekonomik kalkınmayı destekleyecek ve yoksulluğu azaltarak alternatif ekonomik gelir kaynaklarını artıracak önlemler alınmalıdır. Bu tip önlemler özellikle arazi ve bitki örtüsü gibi yerel doğal kaynakların korunması ve yönetimini de geliştirmelidir.

Gerçekçi, alternatif geçim kaynağı projeleri oluşturmaya yönelik çabanın, küçük çaptaki çiftçilerin, yoksulluk seviyelerini azaltılırken, geçimlerini sürdürme ihtimallerini en üst seviyeye çıkarma ihtiyacının da farkında olmalıdır. Ancak diğer yandan, kırsal kesime yatırım yapmaya ikna edilmesi daha zor olan özel yatırımcının en yüksek kar amacı güden isteklerinin de farkında olunmalıdır.

Alternatif geçim kaynakları ile alakadar olmak, kırsal ve kentsel ekonomilerin kalkınmasını artıracak ve doğal çevre ile arazi kaynakları üzerindeki baskıyı azaltacak çok önemli bir tedbirdir. Yoksulluğun azaltılması ile ilgili pek çok kişiye göre, alternatif gelir kaynaklarının geliştirilmesi, hayatlarını sürdürebilmek için tahrip edilmiş kaynaklara veya aşırı kalabalık ekosistemlere bağımlı olan insanları cesaretlendirerek onlara yardımcı olacaktır. Fakat kullanılabilir ve sürdürülebilir alternatifler ortaya koymak kolayca veya anında yapılabilecek bir iş değildir. Bu sebeple, politik önlemlerin tarım harici gelir fırsatlarının geliştirilmesine yardımcı olması ve doğal çevre ve arazi kaynakları üzerindeki baskıyı azaltmak için kırsal ekonomilerin kalkınmasına samimi bir destek sağlaması gerekmektedir.

Ancak, üzerinde iyi düşünülmediği takdirde gerçekçi alternatifler oluşturmanın zorluğu ve sevimsizliği gibi acı gerçekle de bulunmaktadır. Alternatif geçim kaynakları, farklı ekonomik seçenekler için teşvikler sağlama ve kırsal istihdam yaratma aracılığıyla, hayatta kalmak için doğal çevreye bağımlılığı azaltmalıdır.

Kalkınmanın kontrolünü ellerine almaları için, kasaba toplulukları ve hayvancılık gruplarının kapasite artırımı ve sosyal anlamda eşit ve sürdürülebilir alternatif kaynakların kurulumu için ekolojik olarak sağlam bir arazi kaynakları yönetimi gibi konularında kırsal kesimde yaşayan insanlara danışılması gerekmektedir. Ayrıca, teşvikler çoklu hisse

mülkiyeti, yerel katılım ve kamusal ilgiye de vurgu yapmalıdır. Hisse sahiplerinin müzakere bulguları, sürdürülebilir alternatif geçim kaynaklarının kuruluşu ve geliştirilmesi için anahtar verileri içermelidir.

Kırsal ekonomik kalkınmayı geliştirmek amacıyla sanayileşmenin gerçekleştirilmesi için ortak çaba sarfedilmesi gerekmektedir. Kırsal alanlar ve civarındaki sanayileşmeyi desteklemek amacıyla tarım harici sektörlerin kabulü ve alternatif gelir kaynaklarının ortaya çıkması için teknolojinin tanıtımı ve kullanımı kırsal ekonomilerin kalkınması için zorunlu olacaktır. Özellikle üretken tabanı artıracak istihdam projelerinin geliştirilmesi aracılığıyla, alternatif gelir kaynağı fırsatlarının teşvik edilmesi, geniş kırsal nüfusun yaşam standartlarının yükseltilmesinde çok önemli bir rol oynayacaktır.

Tarımsal ve endüstriyel sektörler birbirinden bağımsız oluşumlar olarak algılanmamalı, yeni tarım harici geçim faaliyetlerini güçlendirmeli ve birbirlerini desteklemelidirler. Sürdürülebilir turizm, balıkçılık ve çevresel anlamda güçlü madencilik gibi gelir sağlayan kırsal aktivitelerin tamamı teşvik edilmeli ve altyapı ile sosyal hizmetler geliştirilmelidir. Aynı zamanda yerel toplulukların geçim kaynakları da korunmalıdır.

Kırsal sanayileşmenin ve ekonomik kalkınmanın artması alternatif geçim kaynakları sunmakta, kırsal nüfusun geçinebilmek için doğal çevre ve araziye olan bağımlılığını azaltmakta ve özellikle kırsal nüfusun yaşam standartlarını yükselterek yoksulluğun azaltılması ile refahın artmasına imkan tanımaktadır. Azalan yoksulluk ve artan refahın, nüfusun doğal çevreye olan bağımlılığını azalttığı bilinen bir gerçektir. Ayrıca, refahın artması ve yoksulluğun azalması ekonomik kalkınmayı hızlandırmakta ve nüfusun sürdürülebilir doğal kaynak yönetimine yatırım yapmasına olanak sağlamaktadır.

Alternatif gelir kaynaklarının güçlendirilmesi, kırsal ekonomik kalkınmanın hızlandırılması ve istihdam fırsatlarının artırılması, refah artışını hızlandırır ve insani kalkınmayı artırarak çevresel bozulmayı azaltır. Durum böyleyken, ekonomik kalkınma ile sürdürülebilir doğal kaynaklar ve çevre yönetimi gerçekleştirilmek isteniyorsa, kırsal ekonomilerin geliştirilmesi ve yoksulluğun azaltılması en büyük zorunluluklardır.

Bu nedenle, yerel kaynakların sürdürülebilir yönetimi, yalnızca doğal çevrenin dikkatli planlama ve sorumlu uygulamalar yoluyla korunması ve geliştirilmesi ile ilgili olmamalıdır. Ekonomik kalkınma girişimleri, sürdürülebilir çevresel yönetim ve kırsal alanda alternatif kazanç yollarını geliştirmek için kullanım süresi garantisi ve araziye erişimle ilgili zorunlulukları belirleyecek yerel, ulusal ve sektörler arası mekanizmalar aracılığıyla refahın artırılması ve yoksulluğun azaltılması için ortak çaba sarfedilmelidir. Kadınların ve yerli halkın kırsal ekonomik kalkınmada etkili biçimde yer alabilmelerini sağlamak ve mülkiyet haklarını korumak için özel bir dikkat sarfedilmelidir.

Alternatif gelir kaynakları güçlendiriminin başarılı olabilmesi için kırsal yoksulluğu azaltacak koşullarla yakından bağlantılı olması gerekmektedir. Bu güçlendirme üretimin pazarlanması, teknik yardım, yollar, köprüler, okullar ve arzu edilen ekonomik kalkınma sonuçları ve yoksulluğun azaltılmasını amaç edinen klinikler gibi gerekli altyapı konularında bazı düzenlemelerle de birlikte sürdürülmelidir. Kırsal kredi sistemleri kurmak, kırsal bankacılık sistemleri aracılığıyla tasarrufların bir araya getirilmesi, yerel gruplar ve kırsal girişimcilere verilen düşük masraflı kredilerin artırılması için döner sermaye oluşturulması ve kırsal endüstri ile girişimlerin kurulması doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi için eşit derecede temel durumdadır. Ek olarak, kadın erkek eşitliği, tarımsal üretimin artırılması için sürdürülebilir arazi yönetimi kapasitesini artırma ve refah artışı ve yoksulluğun azalmasını sağlayan sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı ilerletmek için tarım

harici istihdam aracılığıyla ekonomik kalkınmayı hızlandırmaya da ihtiyaç vardır.

Kırsal alanda alternatif gelir kaynakları güçlendirimi ve kapasite artırımının içermesi gerekenler ise: bostancılık, arıcılık ve bal üretimi gibi ortak faaliyetlere ilgi duyan yerel grupların oluşturulması ve güçlendirilmesi, tarımsal ürünler ile ticari büyükbaş hayvancılığa katma değer eklenmesi, kentsel pazarlara erişim için kırsal ekonomik altyapının oluşturulması, kolay bozulabilen tarımsal ürünler için gerekli depolama tesislerinin sağlanması, kapasite artırıcı eğitim ve küçük çaplı ticaretin geliştirilmesi şeklinde sıralanabilir. Bu tip girişimler kırsal ürünlerin niteliği ve niceliğinin geliştirilmesi ile yerel halkın alternatif gelir kaynaklarını teşvik ve yoksulluğun azaltılması süreçlerine dahil edilmesi yoluyla yeterli pazarlama kapasitesinin oluşturulması biçiminde desteklenmelidir.

Hükümetler tarafından gereken seviyelerde desteklenen kırsal kesim nüfusu, sürdürülebilir alternatif gelir kaynaklarının oluşturulmasında esas işleve sahipken, hedeflenen sonuçlar elde edilmek isteniyorsa, ilgili uluslararası ve bölgesel kurumların desteği de oldukça yararlı olacaktır. Harici hisse sahiplerinin desteği yürürlükte olan ekonomik gelişim sistemlerinin özellikleri, geleneksel arazi yönetim uygulamaları ve yerel kaynak ile sahiplik garantisi konularıyla alakalı seviyede genel durumun anlaşılmasını sağlayacak sosyo-ekonomik arkaplan çalışmalarını kolaylaştırmalıdır. Toprak, su ve bitki örtüsü gibi doğal kaynaklar ile bunların bozulma seviyeleri hakkındaki veriler, temelde yerel nüfusun verdiği bilgiye dayanmalıdır.

Alternatif geçim kaynaklarının geliştirilmesi ile ilgili bilginin sert arazideki bölgelerde yayılması, kurak ve yarı kurak alanlardaki arazi ve işçi verimini artırmaya yönelik teknoloji ve teknikler geliştiren araştırma kurumlarının arasında işbirliğinin artırılması, kırsal ekonomik kalkınmayı hızlandıran kullanılabilir ekonomik üretim sistemleri, sürdürülebilir çevresel yönetim ve yoksulluğun azaltılmasını kolaylaştıracak önlemlerin alınması gerekmektedir.

Buna ek olarak, yoksulluğun azaltılmasına yönelik program ve projelerin ortaya konması ve uluslararası kurumların yanısıra gayri resmi kurumların da desteği ile alternatif gelir kaynaklarının teşvik edilmesi, sürdürülebilirliği elde etmek adına etkili biçimde düzenlenmeli ve uygun hale getirilmelidir. Alternatif geçim kaynakları, yaşamlarını devam ettirebilmek için çölleşmiş sert arazi ekosistemlerine bağımlı olan insanlara yarım edip, onları cesaretlendirmektedir. Sürdürülebilir kırsal ekonomik üretimin gerçekleştirilmesi, güçlü işleme kapasitelerinin artırılması ve pazarlama sistemleri, hayatta kalmak için doğal çevreye olan bağımlılığın azaltılmasına yardımcı olacak gelir sağlayan alternatiflerin ortaya çıkmasına uzun vadede yardımcı olacaktır.

Ancak kullanılabilir ve sürdürülebilir alternatiflerin ortaya konma süreci kolayca veya anında gerçekleşebilecek bir durum değildir. Bir gecede gerçekleşmeyecektir ve kendi kısıtlamaları vardır. Ayrıca, hedeflenen menfaat sahiplerine çekici görünebilmek ve başarılı olabilmek için, geçim kaynağı girişimleri, sonuç elde edebilmek için nisbeten daha kısa sürelere ihtiyaç duymalıdır. Ancak ne yazık ki, alternatif geçim kaynakları yeterli olsa da, hedeflenen ekonomik gelirin elde edilmesi on yıllar alır ve bu da mağdur kırsal nüfusun gözündeki çekiciliklerini yitirme tehlikesi yaratır.

Bu sebeple, kırsal nüfusun belirli bir gelir sağlama faaliyetine neden ve nasıl ilgi duyduğunu kavramak, bu süreci destekleyecek etkili stratejilerin geliştirilmesinde anahtar rol oynayacaktır. Ancak çoğunlukla bu stratejiler tam olarak kavranamaz. Bu sürece yardımcı olma girişimleri, başarı sağlamakla yükümlü enerji ve etkenlerin kısıtlı biçimde kavranması üzerine dayanma eğilimindedir. Yerel bölgedeki bağıl verimlilikten, risk,

güvenlik ve eğitim seviyesine, yerel üretimin doğasından, piyasa ve talebe kadar birçok karmaşık etken bu süreçte rol almaktadır. Buna rağmen, sert araziler için hedeflenen destekle ilişkili alternatif kazanç yollarının oluşturulması, mağdur nüfusun kendini yoksulluktan kurtarmasına ve çölleşme ile arazi bozulmasının önlenmesine yardımcı olabilir.

Çölleşmeye karşı hassasiyeti azaltma ve uyum sağlama

1968 ve 1973 yılları arasındaki Sahel kuraklığında binlerce insanın ölümü, insanın çölleşme karşısındaki hassasiyetini gözler önüne sermektedir (UNCOD, 1977). Çölleşme arttıkça , tarım ve hayvancılık geliri düşmekte ve böylece insanların hayatta kalma seçeneklerini azaltmaktadır. Ayrıca, yerel halk ölü ağaçlar ve çalılıkların sağladığı hayati ekosistem hizmetlerini kaybetmekte ve yakacak odun, geleneksel ilaç türleri ve acil gıda kaynaklarının yok olması da ilerde yaşanacak çevresel değişimlere karşı bu insanları daha savunmasız hale getirmektedir.

Afrika'da kuraklık ve çölleşmeye uyum sağlama, kaynak kullanımının çeşitlendirilmesi ve yoğunlaştırılmasını içermektedir. Afrikalı çiftçiler geleneksel olarak sert çevresel koşullara, yerel ağaç ve çalılıkların doğal biçimde yenilenmesini destekleyerek ve çiftçi ve çobanların araziye parsellere ayırma veya arazilerindeki değerli ağaçları seçip, onları budayarak, güçlendirerek ve tekrar yetiştirerek bitki örtüsünün yeniden kurmalarını teşvik etme yoluyla uyum sağlamışlardır.

Su kaynaklarının yetersizliği, Afrika'nın gıda güvenliğini ile insan ve ekosistem sağlığını belirlediğinden giderek kritik bir hal almakta ve politik ve sosyo-ekonomik kalkınmada önemli bir rol oynamaktadır. Çölleşmenin iklim değişikliği ile olan yakın bağları düşünüldüğünde, önceliğin sera etkisi kirliliğini azaltmaya, yenilenebilir enerjiyi yaymaya ve toplulukların kuraklığa hazırlıklı olmasına yardımcı olacak ve yerlerinden edilen insanlar için göç programlarını tekrar düzenleyecek etkili enerji programları oluşturmaya yöneltilmesi gerekmektedir.

Çölleşme ile iklim değişikliği arasındaki bağlantılara uyum sağlamayı işaret eden ve kuraklığa karşı hassasiyeti azaltmaya yönelik birkaç yaklaşım ortaya konulmuştur. Yaklaşımlardan biri geçim kaynağı stratejilerine olan ihtiyacı azaltmak veya tarımın kuraklığa ve iklimsel değişikliğe direncini artırarak hasatın başarısız olma sıklığını azaltmaktır. Tercih edilen başatma stratejilerinin bazıları, geçinmek için gerekli parasal miktarın kuraklık döneminde aynı kalmasını sağlayarak başarılı olmuştur. Önerilen ikinci yaklaşım ise, hane halklarının tercih edilen veya temel başatma stratejilerine erişiminin artırılmasıdır. Önerilen üçüncü bir strateji, birçok hane halkının erişiminin bulunduğu kuraklıkla başatma stratejilerinin kullanımının artırılması yoluyla hassasiyeti azaltmayı gerektirmektedir. Hane halkının kuraklık sırasında alternatif ekonomik faaliyetlerle meşgul olabileceği kabiliyetinin artırılması, iklim değişikliğine uyumu geliştirmede önemli bir ölçüt haline gelmektedir.

Çoğunlukla kuraklığa uyum sağlamayı hedefleyen mevcut önlemler, genellikle tarımın kuraklık direncini artırmaya odaklanmaktadır. Kuraklığa dayanıklı mahsül, iklim değişikliği ve kuraklığa ilişkin problemlerin belirlenmesinde temel araç olarak algılanmaktadır. Kuraklık hassasiyetinin belirlenmesinin ve tarımın düzensiz yağışa olan hassasiyetini azaltılmasının bir diğer yolu da tarımsal sulamaya yönelik kaynak sağlamaktır. Sulama ve su tedariki özellikle kırsal ekonomik kalkınmadaki temel kaygılardır. Sulamanın geliştirilmesi, yayılması ve su destekli hasat tarımsal üretimi artırma konusunda önemli tedbirler olarak görülmektedir. Su tedarikinin ve istikrarsız yağış

miktarına sahip bölgelerdeki sulamanın geliştirilmesi, erişilebilir sulama teknolojilerinin geliştirilmesi ile yakından bağlantılı olmalıdır.

Tarımın kuraklığa karşı direncini artırma çalışmalarının, iklim değişikliğine başarılı bir yerel uyum ortaya koyması pek mümkün görünmemektedir. Bu çabalar çeşitli engellerle karşılaşmaktadır. Çiftçiler çoğunlukla düşük piyasa ve tüketim değerleri ile bu ürünlerin yetiştirilmesinde gerekli olan yüksek iş gücü yatırımı sebebiyle, kuraklığa dayanıklı belirli ürünleri yetiştirmek istememektedirler. Kuraklığa dayanıklı ürün yetiştirmenin başarılı bir artırımı, sayısız sosyal, ekonomik ve teknik engelle karşılaşmaktadır. Buna ek olarak, yüksek maliyetler sebebiyle kuraklık sırasında gıda güvenliğinin artırılması, su kaynaklarının çoğaltılmasına yönelik yerel çaba aracılığıyla yalnızca kısmen başarılabilmektedir. Diğer çöleşmeye uyum sağlama yöntemleri kaynakların daha etkili yönetimini kapsamaktadır. Çiftçilerin kredi elde edebildikleri bölgelerdeki eğilim, rüzgar erozyonu ile mücadelede rüzgar çiti, yaprak örtüsü, teraslama ve kaya setleri gibi düşük maliyetli teknolojiler kullanmaktır (Baidu-Forson and Napier, 1998).

Ancak sürdürülebilirlik konusunda, risk altındaki toplulukları, kaynak çeşitlendirme ve yoğunlaştırmada muhtemel başarı oranına dair bilgilendirmek için mevsimsel hava tahmininin ilerletilmesi oldukça önemlidir. İklim modelleri ve uydu gözlemleri kullanılarak gerçekleştirilen mevsimsel hava tahminindeki gelişmelerin, değişen iklim çeşitliliğine karşı kullanılacak temel strateji olduğu görülmektedir. Uydu gözlemlerinin benzer uygulamaları da hastalıkların ortaya çıkışını önceden tahmin etmede faydalıdır. Afrika'da şu anki hava tahminleri ortalama bir ustalık seviyesinde gerçekleşmektedir fakat bu seviye ve kullanıcı iletişimi, kullanıcıların tarım uygulamalarını güvenle gerçekleştirmelerine yetecek seviyede değildir. Mevsimsel hava tahmini ve yönetimde ayarlamalar yapmada kullanılacak mahsül örnekleri gibi araçların geliştirilmesine yapılan yatırımlarda büyük potansiyel bulunmaktadır. Örnekler değişen iklimsel düzenlere gerçekçi çözümler sunmaktadır. Bu örneklerin ayarlanması ve tasdik edilmesi için veri toplanmalıdır. Uzun vadede, hükümetlerin sağlam bulgulara dayanan stratejik planlar geliştirmeleri gerekmektedir. Bu, neredeyse Afrika'nın tamamında geri kalmış bir alandır.

Tahmin edilen kötü hava olaylarında etkili haberleşme ve muhtemel risklerin değerlendirilmesi, yaşam kaybını en alt seviyede tutarak müdahaleyi mümkün kılmada çok önemlidir. Felaket yönetimi planlarına ihtiyaç duyulmaktadır ve bu planların topluluktaki tüm üyelerin katılımı ile geliştirilmesi gerekmektedir. Afrika'daki genel uyum sağlama kapasitesi, çoğunlukla, potansiyel riskleri tehlikede olan topluluklara iletebilme ve algılanan riskler sonucunda tepki verebilme kabiliyetinin üzerine kurulu durumdadır. Acil önlemleri seferber edebilme kabiliyeti, olumsuz etkileri azaltmada çok önemlidir. Bölgesel veya ülkesel bazda yüksek uyum sağlama kapasitesi olsa da, Afrika'daki birçok ülke, ani ve olumsuz hadiselerle uyum sağlamada düşük kapasiteye sahiptir.

Sonuçlar

Mevcut kanıtlar kurak, yarı kurak ve yarı nemli alanların yağmur seviyesinde düşüş, sık ve ciddi kuraklık, artan çöleşme, toprak veriminde düşüş ve tarım, hayvancılık, ormancılık ve çiftlik arazisi veriminde azalmalara sahne olduğunu göstermektedir. Arazi bozulması ve çöleşmenin bu olumsuz etkileri yoksulluk, zorunlu insani göç, ölümcül çatışmalar, açlık, kritik yaşam alanlarının yok olması, sosyo-ekonomik istikrarsızlık, düşük karbon sekestrasyon potansiyeli ve bunların sonucunda politik ve sosyo-ekonomik istikrarsızlık gibi durumların oluşmasında temel etken haline gelmektedir.

Diğer yandan, ince toprağın ekilmesi, organik veya mineral gübrenin kullanılmaması, aşırı

hayvan otlatımı, aşırı ağaç kesimi, kontrol edilemeyen bozkır yangınları ve diğer yoksulluk ve geri kalmışlığın getirdiği faaliyetler arazi bozulması ve çölleşmeye sebep olmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki insan kaynaklı arazi bozulması ve çölleşmenin temel sebebi yoksulluktur çünkü kırsal bölgelerde temel hizmetler ve işleyen bir altyapı bulunmazken, gelir elde etme fırsatları da yetersizdir. Alternatif gelir kaynaklarının oluşturulması arazi kaynakları üzerindeki baskının azalması, özellikle kırsal nüfus için ek gelir kaynakları ve hayat standardının yükselmesi için fırsatlar sunmaktadır.

Sürdürülebilir gelir kaynakları, bağımlı olunan doğal kaynaklar üzerindeki kontrolü sağlama kabiliyeti ile ortaya çıktığından, bütünsel ve katılımcı bir yaklaşımla alternatif sürdürülebilir gelir kaynağı stratejilerinin keşfi önemli bir öncelik olarak görülmelidir. Var olan ve yeni kırsal geçim kaynakları, sektörel ve ulusal ekonomik kalkınma planlarına ve sürdürülebilir çevre yönetimi ile yoksulluğun azaltılmasını hedefleyen programlara sistematik olarak bütünleştirilmelidir.

Doğal kaynakların başarılı yönetimi ve sürdürülebilir kalkınmayı teşvik amacıyla bozulmuş ve çölleşmiş arazinin iyileştirilmesi, önemli bilimsel yeniliklerin ve sosyo-ekonomik kuralların müdahalesini ve çölleşmeyle ilgili sıkıntıların üstesinden gelmek için ekosistem yönetim yaklaşımlarında değişiklik yapılmasını gerektirmektedir. Bilimsel yenilikler yerel problemler, teknolojik sorunların belirlenmesi ve ilgili risklerle baş etmeye odaklanan önemli sıkıntılara cevap verebilmelidir. Buna ek olarak, hisse sahipleri arasında yönetim becerisi ve toprak-su birikimi, su destekli hasat, tarımsal ormancılık ve küçük çaplı sulama gibi özel teknik konularda kapasite artırımı gerekli olmaktadır. Bu gibi müdahaleler, yerelden küresel tüm seviyelerde, tüm hisse sahiplerinin aktif katılımıyla gerçekleştirilmelidir.

Kalkınma karşısındaki engellerin büyüklüğü ve yaygınlığı ile pek çok Afrika ülkesinin karşılaştığı sıkıntılar göz önüne alındığında, ülkeler ve bölgesel ekonomik gruplar arasındaki yetersiz ticaret, sosyo-ekonomik gelişimin azlığı ve kıtanın zengin doğal kaynaklarına rağmen küresel ticaret payından önemli bir yer edinmekteki yetersizliği ışığında uzunca bir süre devam edecektir. Bu nedenle Afrika kendi içindeki ticareti güçlendirmeye başlamalı ve bölgeler arası ticareti de geliştirmelidir.

Gerekli teknolojilere erişimin artırılması, adaletli sosyo-ekonomik kalkınmayı ve Afrika'yı bilimsel ilerleme açısından dünyanın geri kalanıyla eşit seviyeye getirmeyi amaçlayan bir stratejinin garanti altına alınmasında temel bir etkidir. Ayrıca, yüksek ekonomik kalkınma potansiyeli ve sürdürülebilir çevresel yönetim vaadeden hedef alanlardaki teknolojik uzmanlığın geliştirilmesi, Afrika'nın değişen dünyayı başarılı biçimde nasıl takip edebileceği ve ekonomisini nasıl geliştirebileceğine dair bazı fırsatlar sunacaktır. Buna ek olarak, sürdürülebilir tarımın geliştirilmesine yardımcı olacak teknoloji transferinin Afrika'ya yönlendirilmesinde ve refahın ve ekonomik kalkınmanın gelişmesine yardımcı olacak diğer teknolojilerde çok büyük bir potansiyel mevcuttur.

Çölleşme ve kuraklığın etkileri, iklim değişiklikleri düşünüldüğünde, Afrika için oldukça olumsuz yönde gerçekleşecektir ancak Afrika'nın emisyonlar aracılığı ile iklim değişikliğine olan olumsuz etkisi de en alt seviyededir. Afrika, uyum sağlamadaki düşük kapasitesi ile oldukça savunmasız durumdadır. İklim değişikliğinin gölgesinde çölleşme ve kuraklığın etkilerine uyum sağlamak, Afrika'nın kalkınması için bazı fırsatlar sunmaktadır. Teknoloji aktarımı da dahil olmak üzere, küresel iklim değişikliğine uyum sağlama süreci, Afrika'nın doğal kaynakları ve insani potansiyelinden yararlanarak yeni kalkınma yolları vaat etmektedir. Biyoteknoloji kullanımı ile birlikte yeni mahsul çeşitleri araştırması, artan uluslararası ticaret ve endüstriyel gelişmelerin sonucunda Afrika tarım ürünlerini rekabetçi

hale getirebilecektir.

Kaynakça

AIBS (2004); Analysis Fingers Causes Of Desertification; BioScience Press Release September 2004; [American Institute of Biological Sciences](#); Washington DC

Aubreville, A. (1949); *Climats, Forêts et Désertification de l'Afrique Tropicale*. Paris, Société d'Editions Géographiques, Maritimes et Coloniales

Awori, A. (2004). An African Perspective on Environment and Development, Voices from Africa. <http://www.unsystem.org/ngls/documents/publications.en/voices.africa/number5/vfa5.04.htm>

Baidu-Forson, J. and T.L. Napier, 1998: Wind erosion control within Niger. Journal of Soil and Water Conservation, **55**, 120-125.

Conserve Africa (2006); Breaking the vicious cycle of poverty and environmental degradation in Africa; Poverty and Environment in Africa: An Overview. <http://www.conserveafrica.org.uk/desertification.html>

Desanker P. and Magadza C. (2001); Africa, Adaptation, and Vulnerability to Climate Change: Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability IPCC: Scientific assessment of the consequences of, and adaptation responses to, climate change 2001; Third Assessment Report

Eriksen, S. (2001); Linkages between climate change and desertification in East Africa Part 1: Physical and social linkages. Arid Lands Newsletter, #49, May/June 2001

FAO/IFAD/WFP (2002) Reducing poverty and hunger: the critical role of financing for food, agriculture and rural development, Rome; International Conference on Financing for Development Monterrey, Mexico, 18-22 March 2002. http://www.wfp.org/policies/Introduction/background/index.asp?section=6&sub_section=1#

FAO (1994); Sustainable development and the environment; FAO policies and actions Stockholm 1972 - Rio 1992 Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome, 1992; Reprinted, 1994; www.fao.org

Glantz, M. H, and Orlovsky, N. (1984). International Conventions and Environmental Legislation and their Applications. Desertification A review of the concept, Encyclopaedia of Climatology, J.E. Oliver and R. Fairbridge, eds., Hutchinson. Ross Publishing Company, 1984

Glantz, M. H., and Orlovsky, N. S. (1983). Desertification: A review of the concept. Desertification Control Bulletin 9: 15-22

Grove, A.T. (1973). Desertification in the African Environment; In Drought in Africa: Report of the 1973 Symposium (D. Dalby and R.J. Harrison Church, eds.) London, School of Oriental and African Studies

Hulme, M. and Kelly M. (1993). Exploring the links between desertification and climate

change. *Environment* 35: 4,39-11,45

IFAD (2001); The challenge of ending rural poverty; Rural Poverty Report 2001; IFAD, Rome

Juma, C and I Serageldin (2007). "Putting Biotechnology to Economic Use in Africa." *Business Daily* (Nairobi) (November 13, 2007).

Juma C. (2006): Biotechnology in Africa's Development: Strategies for Regional Economic Integration and Trade. Report of the High-Level African Panel on Modern Biotechnology, Extra-ordinary Conference of the African Ministerial Council on Science and Technology (AMCOST II) 20-24 November 2006 Cairo, Egypt.

Larson A. (2000): Making Good on Biotechnology's Global Potential; World Food Prize Speech (As Prepared for Delivery by Alan Larson, Under Secretary of State) Des Moines, Iowa October 12, 2000 http://www.biotech-info.net/making_good.html

Madeley, J (2001). Food For All: Can hunger be halved? Panos. http://www.panos.org.uk/briefing/Panos_Food_Pages.pdf

McHarry, J. Scott, F. and Green, J. (2002). Towards Global Food Security: Fighting against hunger. Towards Earth Summit 2002, Social Briefing #4 <http://www.earthsummit2002.org/es/issues/foodsecurity/foodsecurity.rtf>

Osama A. (2006) Promoting Scientific Innovation in the Muslim World; <http://www.dinarstandard.com/current/Scientific100206.htm>

Rowell, D.P., Folland, C.K. Maskell, K. Owen, J.A. and M.N. Ward. (1992). Modelling the influence of global sea surface temperatures on the variability and predictability of seasonal Sahel rainfall. *Geophysical Research Letters* 19, 905-908,

Roazanov, B.G. (1977). Degradation of arid lands in the world and international cooperation in desertification control, *Pchvovedenie* 8: 5-11

Ruzvidzo V. (2007). Intra Regional Trade an Imperative for Africa. *The Herald*, Harare Zimbabwe, 8 November 2007

Teubal, M., T. Yinnon, and E. Zuscovitch. 1991: Networks and Market Creation. *Research Policy* 20, 381-392.

Tsiko S. (2007): Rural Appropriate Technology In Africa; *Gibbs Magazine*: <http://gibbsmagazine.com/Appropriate%20Rural%20Technology.htm>

UN (1993): Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development. United Nations, New York.

UNCCD (2004). Ten years on: UN marks World Day to Combat Desertification; Observances worldwide on June 17, 2004

UNCED (1992), United Nations Conference on Development, Rio de Janeiro, Brazil 1992

UNCOD (1978). United Nations Conference on Desertification; Round-up, Plan of Action

and Resolutions. New York, United Nations

UNCOD, (1977): Desertification: Its Causes and Consequences. United Nations Conference on Desertification, Pergamon Press, Oxford, United Kingdom, 448 pp.

UNEP (2002). Statement to the United Nations General Assembly Special Session on Children; Ad-hoc Committee of the Whole; 8 may 2002

UNEP (1991). Status of desertification and implementation of the United Nations Action Plan to combat desertification; Global status of desertification; Nairobi, Kenya: United Nations Environment Programme.

Van Crowder, L., Lindley, W.I., Bruening, T.H. and Doron, N. (1998); Agricultural Education for Sustainable Rural Development: Challenges for Developing Countries in the 21st Century; Extension, Education and Communication Service (SDRE); FAO Research; Rome, Italy.

World Bank (2004); World Development Report 2004: Making Services Work For Poor People; World Bank; Washington, DC:

WWI (1996); A guide to the global environment; World Resources Institute, Washington DC, USA

Yang, J. and Prince, S.D. (2000); Remote sensing of savannah vegetation changes in eastern Zambia 1972-1989. International Journal of Remote Sensing 21: 301-332.