

Sürdürülebilir Gelişme ve Biyolojik çeşitlilik

Aysel Kekillioglu*

Nevşehir HBV Üni /Biyoloji Böl., Türkiye

*(akekilioglu@nevsehir.edu.tr)

Özet – Bugünkü neslin ihtiyaçlarının gelecek nesiller için engel oluşturmayacak şekilde karşılanması olarak tanımlanan sürdürülebilir gelişmenin en önemli bileşenlerinden biri de biyolojik çeşitliliğdir. Biyolojik çeşitlilik, ekosistemlerin, türlerin ve genlerin çeşitliliğini ifade ederek, her bir ekosistemin, yeryüzündeki yaşamın ve insanlığın geleceği için gerekli olan yaşam destek sisteminin temel bileşenini oluşturur. Biyolojik çeşitliliğin korunması ve kullanımında sürdürülebilir gelişme ilkelerinin benimsenmesi ülkelere birçok fırsat sağlarken önemli sorumluluklar da getirmektedir. Burada temel taahhüt, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımına yönelik pratik adımlar atarak ve uygun stratejiler geliştirerek gelecek nesillerin haklarını güvence altına almak olmalıdır. Bu bağlamda bu çalışmada; Büyüme ve gelişmeyi; Çevresel sürdürülebilirlik ve biyolojik çeşitlilik anlamında incelemek amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler – Biyoçeşitlilik, Çevre, Ekonomi, Ekoloji, Etik

I. GİRİŞ

20. yüzyılın son çeyreğinde, özellikle sanayileşme ve kentleşmeye paralel olarak doğal kaynakların aşırı kullanımı ve tüketimi, sürdürülebilir kalkınma kavramını küresel gündeme taşımaktadır [1]-[8]. Dünyada 18. yüzyıldan itibaren süregelen sanayileşme ve küreselleşme çabaları, çevrenin ve genetik kaynakların yok edilmesini beraberinde getirmiştir. 20. yüzyıl ise başta insan olmak üzere hayvan ve bitki yaşam alanlarının yok edildiği iki dünya savaşına sahne olmuştur. Bunların sonucunda, doğal kaynakların sınırsız olduğunu düşünen ve çevre sorunlarını görmezden gelen; bireysel, kurumsal, yasal taraflarla birlikte; çevre ve doğal kaynakları koruma bilincine sahip tarafların da varlığı daha etkin olmaya başlamıştır. Bu süreç, öncülüğünü çoğunlukla BM gibi ulusüstü yapılanmaların gerçekleştirdiği toplantılar sonrasında “Sürdürülebilirlik” kavramının önce “Sürdürülebilir kalkınma”, sonra ise çevre bağlamında daha çok “Çevresel sürdürülebilirlik” kavramlarını gündeme gelmiştir[1], [2], [6]-[11]

Doğal çevrenin sürdürülebilirliğinin en temel ögesi olan, “Biyolojik çeşitlilik” [1]- [13], bir bölgedeki gen, tür ve ekosistem zenginliğini ifade

eder [2]. Aynı zamanda Biyolojik çeşitlilik, Dünya üzerindeki yaşamın ve insanlığın devamı için gerekli olan yaşam destek sistemlerinin temelini oluşturmaktadır. Biyolojik çeşitlilik tür, genetik kaynak ve ekosistem çeşitliliği açısından sağladığı mal ve hizmetlerle insanın hayatta kalmasında itici bir rol oynamıştır [2]- [4].

Biyoçeşitlilik, sürdürülebilir kalkınmanın en önemli bileşenlerinden biri olup, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanımını esas alan, sosyo-ekonomik kalkınmayı ve gelecek nesillerin haklarının korunmasını amaçlayan bir kalkınma sürecidir[2], [4]- [8].

Dünya Ekonomik Forumu tarafından düzenli yayınlanmakta olan küresel riskler raporunda, son 10 yıllık süreçte ilk kez 2020 yılında, beş küresel riskin tamamı çevresel sorunlardan oluşmuştur. Söz konusu riskler; Ekosistem bütünlüğünü bozmada en etken olanlar; iklim değişikliğinin de içinde yer aldığı çoğunlukla doğrudan ya da dolaylı insan kaynaklı çevresel zararlar ve afetlerdir ki bunlar; petrol sızıntısı, radyoaktif kirlenme ve biyolojik çeşitlilik kaybı gibi sorunlar olurken; deprem, tsunami, volkanik patlama, jeomanyetik fırtına gibi doğal afetler de olabilmektedir.[3]. [5]- [11].

İnsan refahının artırılması devamlı olucaksa çevrenin ve doğal kaynaklarında devamlılığının sağlanması gerekmektedir. Bu bağlamda çevresel sürdürülebilirlik ön plana çıkmakta ve doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanması anlamına gelmektedir. Kaynakların kullanım düzeyinin, bu kaynakların kendini yenileme hızını; salınan kirleticilerin oranının, doğal kaynakların bu kirleticileri işleme tabii tutma hızını aşmaması gerekmektedir. Başka bir ifade ile insanın varlığı, öncelikle diğer canlıların varlıklarına ve o canlıların birbirleri ile ve çevreleriyle olan etkileşimlerinin sürekliliğine ve sürdürülebilirliğine bağlıdır.

II. ÇEVRESEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Sürdürülebilirlik kavramı süreklilik, ileriye doğru gitmek, var olanın devamlılığını sağlamak, kesintisiz olmak gibi anlamlara gelmektedir. Aynı zamanda önüne gelen kelimeyi güçlendirmektedir ve bu kelimenin devamlılığını sağlamaktadır, ilgili kaynağın korunmasını ve daha iyi bir duruma yönelik olarak geliştirilmesini ifade etmektedir: sürdürülebilir kalkınma, sürdürülebilir turizm, sürdürülebilir çevre gibi [5].

Dünya şu anda doğal kaynakların hızla tükendiği ve tükenen kaynakların telafisinin çok güçleştiği bir durumdadır. İnsan ve diğer canlıların yaşamını tehlikeye sokan bu durum, insanları çözüm önerileri getirmeye yöneltmiştir. Bu bağlamda “çevresel sürdürülebilirlik” anlayışı yaygınlaştırılmaya çalışılmaktadır. Çevresel sürdürülebilirlik doğal kaynakların yerinde kullanılarak gelecek kuşaklara aktarılması ve devamlılığının sağlanmasıdır. Çevresel sürdürülebilirlik kavramını esas alan politikalar geliştirme yoluna giren devletler uluslararası protokoller ve anlaşmalar imzalamıştır. Her ne kadar insanlar durumun farkına varıp önlem almaya çalışsalar da ekonomik çıkarlar önerilerin hayata geçirilmesine mani olmaktadır [6].

Sanayileşme ve teknolojik gelişmelerle birlikte 20. yüzyılın sonlarından itibaren sıkça dile getirilen kalkınma ve çevre problemleri özellikle son yıllarda tüm ülkelerin gündemini meşgul ediyor. İnsanın doğaya verdiği tahribat neticesinde yaşanabilir alanların azalması, kirlilik, çölleşme ve küresel ısınma gibi olumsuz gelişmeler biyoçeşitliliği tehdit ederken ürkütücü boyutlara ulaşıyor. 1972 yılında İsveç'in Stockholm kentinde yapılan Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı'nda kabul edilişiyle birlikte 5 Haziran, her yıl “Dünya

Çevre Günü” olarak kutlanıyor. Sürdürülebilir çevre biyoçeşitliliğin korunması ile paralellik gösterirken, 1993 yılında imzalanan Birleşmiş Milletler (BM) Biyoçeşitlilik Sözleşmesi, gezegenimizin zenginliklerinin korunmasını hedefliyor[7].

Üretim süreçleri söz konusu olduğunda sürdürülebilirlik kavramı bu süreçlerin çevreye olumsuz etkileriyle ön plana çıkar. Bu olumsuz etkileri Birleşmiş Milletlerin üretim ile ilgili sürdürülebilirlik göstergeleri çerçevesinde ele almak gerekir. Bunlar; sera gazları, ozon tabakası, hava kalitesi, ormansızlaşma, çölleşme, kuraklık, tarım, biyolojik çeşitlilik, zehirleyici kimyasallar, yenilenemeyen malzemeler, tehlikeli atık, atık miktarı ve su olarak sıralanabilir[8]. Sürdürülebilir kalkınma kavramı iki kısımda ele alınabilir. Birinci kısımda ‘ihtiyaçlar’, ikinci kısımda ise çevrenin günümüzde ve gelecekteki talepleri karşılayabilme gücüne teknolojiden kaynaklanan ‘sınırlamalar’ bulunmaktadır. Diğer bir deyişle sürdürülebilir kalkınma, insan sağlığını ve doğal dengeyi koruyarak sürekli bir ekonomik kalkınmaya imkân verecek şekilde doğal kaynakların akılcı bir şekilde yönetimini sağlamak ve gelecek nesillere yakışır bir doğal, fiziki ve sosyal çevre bırakmak yaklaşımıdır. Böyle bir yaklaşım kalkınmanın her aşamasında küresel anlamda ekonomik ve sosyal politikaların çevre politikaları ile birlikte ele alınmasını gerektirmektedir. Sürdürülebilir kalkınma; toplum için düşünüldüğünde sosyal, ekonomik ve kültürel açıdan, doğal kaynaklar kapsamında düşünüldüğünde ise ekolojik açıdan önem kazanmaktadır [9].

III. BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİK

Bir bölgedeki bitki ve hayvan türlerinin ve çeşitlerinin sayıca zenginliğine biyolojik çeşitlilik denir. Her ekosistemin kendine özgü bir biyolojik çeşitliliği vardır ve biyolojik çeşitlilik bir doğal zenginliktir. Bir ülkedeki bitki ve hayvan türleri, hem o ülkenin, hem de dünyanın biyolojik zenginliği olarak kabul edilir. Bir ekosistemdeki biyolojik çeşitliliğin fazla olması o ekosistemin diğer ekosistemlere göre üstün olması anlamına gelmez. Biyolojik çeşitlilik 3 önemli bölümden oluşmakta olup, çalışma kapsamında tarım, balıkçılık, ormancılık ve koruma alanları gibi "Doğa koruma" olarak belirlenen alanlarda bu parametrelerin dikkate alınması esastır: [1]- [13].

A. Genetik Çeşitlilik

Genetik Çeşitlilik: Kalıtsal olarak geçen ve varoluşun fiziki ve biyokimyasal karakteristiklerini belirleyen biyokimyasal paketler olarak tanımlanabilir. Genetik çeşitlilik belli bir tür, popülasyon, varyete, alt-tür ya da ırk içindeki gen farklılığıyla ölçülür. Bu tür farklılıklar, örneğin, evcil hayvanlar ve tarımsal ürünlerin üretilmesini ve yaban hayatında değişen koşullara uyum sağlamasını sağlar.

B. Tür Çeşitliliği

Bir grup organizma genetik olarak benzerlikler gösterir ki karşılıklı ürer (İnterbreed) ve türler olarak adlandırılan üretken (Fertile) canlıları yaratır. Tür çeşitliliği, genellikle belli coğrafi sınırlar içindeki türlerin toplam sayısı kapsamında ölçülür.

C. Ekosistem – Ekolojik Çeşitlilik

Bir ekosistem bitkiler ve hayvanlar ile toprak, su, hava, mineraller gibi cansız varlıklardan oluşur. Topluluklar ve çevreleri ile olan ilişkileri arasında ve içindeki fonksiyonel ilişkiler karmaşıktır ancak, bunlar su sirkülasyonu, toprak oluşumu, enerji akışı gibi ana Ekolojik süreçlerin de mekanizmasını oluşturur. Bu süreçler canlı toplulukları için gerekli olan gıdayı sağlar ve böylece kritik bir karşılıklı bağımlılık oluşur. Bir anlamda bu bağımlılığın sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının en temelinde yatan olgu olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Biyolojik çeşitlilik sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına yardımcı olur[10].

Biyoçeşitlilik, çevresel sürdürülebilirlik açısından kritiktir. Birleşmiş Milletler (B.N.) tarafından geliştirilen 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi (SKH), biyolojik çeşitliliğe yönelik açık bir taahhüt oluşturmaktadır. Çevresel bozulma söz konusu olduğunda, biyoçeşitlilik belirteçleri hem semptomlar hem de çözümlerdir. Azalan biyoçeşitlilik, iklim değişikliğinin ve çevre tahribatının önemli bir göstergesidir, ancak aynı zamanda aynı sorunlara bir çözümdür. Artan biyoçeşitlilik, ekosistemlerin aynı eğilimlere karşı daha dayanıklı hale gelmesine yardımcı olabilir [11]. Bulgular açık ve öz olmalıdır. Bulguların en önemli özellikleri ve eğilimleri açıklanmalı, ancak ayrıntılı olarak yorumlanmamalıdır.

IV. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA/GELİŞME – BİYOÇEŞİTLİLİK

Sürdürülebilir kalkınma, insanoğlunun parçası olduğu ve varlığını sürdürebilmesi için temel

desteği sağlayan ekosistemlerle uyumlu ve denge içinde, yaşam kalitesinin yükseltilmesi ve geliştirilmesi olarak tanımlanabilir. Genetik, tür ve ekosistem çeşitliliği olmak üzere üç önemli parametreden oluşan, yeryüzünde canlılığın devamı için gerekli olan yaşam destek sistemlerin ana unsurunu oluşturan biyolojik çeşitlilik, sağlıklı bir çevrenin göstergesidir [12]. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesinin 2. maddesi biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir kullanımını, “Biyolojik çeşitlilik unsurlarının, uzun dönemde biyolojik çeşitliliğin azalmasına yol açmayacak şekilde ve oranda kullanımı ve böylece biyolojik çeşitliliğin bugünkü ve gelecekteki nesillerin ihtiyaçlarını ve özemlerini karşılama potansiyelini muhafaza etmesi anlamındadır” ifadesiyle tanımlamaktadır. Bu bağlamda ele alındığında, biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir kullanımı, bir yandan bugünkü kuşakların gereksinimlerini karşılarken bölgeler arasındaki eşitliğin gözetilmesi, diğer yandan da gelecek kuşakların haklarının güvence altına alınmış olmasını içermektedir. Sürdürülebilir kalkınmanın temel bileşenleri; ekonomik olarak uygulanabilirlik, sosyal eşitlik ve çevresel sürdürülebilirliktir. Biyolojik çeşitlilik, ekosistemlerin insanlığın gönenci için elzem olan yaşam destek sürecini sürdürebilme yeteneğinin ve sağlıklı çevrenin bir göstergesidir

20. yüzyıl, biyolojik çeşitliliğin ve doğal kaynakların, sürdürülebilir olmayan gelişme sonucu, insanlık tarihinde hiç görülmemiş bir oranda tahrip edilmiştir. Biyolojik çeşitlilik üzerinde yaratılan tahribat, sadece arazi kullanımını düzenleyerek ve bazı koruma alanları belirleyerek telafi edilemez boyuttadır. İklim değişiklikleri, her türlü çevresel kirlenme ve doğal kaynakların sürdürülebilir olmayan kullanımı biyolojik çeşitlilikle beraber insanoğlunun refahı ve/veya minimum yaşamsal gereksinimlerini karşılama imkânsız hale getirmektedir. Bu bağlamda, sürdürülebilir kalkınmayı ülkelerin politikası haline getirmek üzere somut adımlar atılması zorunludur. Biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir kullanımı bir politik uygulama aracı olarak gerekli olup, sektörel politikaların tümünün biyolojik çeşitliliğin korunması amacını gözetecek şekilde özgün politikalarla bütünleştirilebilmesi için yapısal değişikliklerin gerçekleştirilmesi gerekmektedir [13]

Biyolojik çeşitliliğin korunmasında ve kullanımında sürdürülebilir gelişme prensiplerinin

benimsenmesi ülkelere pek çok imkânlar sunarken, aynı zamanda önemli sorumluluklar da yüklemektedir. En önemli yükümlülük ise, biyolojik çeşitliliğin korunması ve sürdürülebilir kullanımının sağlanmasına yönelik uygulanabilir adımların atılması ve uygun stratejilerin geliştirilmesiyle gelecek kuşakların haklarının güvence altına alınmasıdır. O halde, biyoçeşitliliğin sürdürülebilir kullanımını ve sürdürülebilir gelişmeyi ülke politikası haline getirecek, Ekolojik zenginliğimizi ekonomik çıkarlara dönüştürecek, Ekolojik ve ekonomik kayıpları minimumda tutacak somut adımlara ihtiyaç duyulmaktadır [2].

V. SONUÇ

Son yıllarda bilim ve teknolojinin gelişimiyle desteklenen biyoteknoloji uygulamaları da göz önüne alındığında biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilir gelişme açısından önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Biyolojik çeşitliliğin kullanımında ve korunmasında sürdürülebilir gelişme prensiplerinin uygulanması ekonomik ve Ekolojik açıdan önemli stratejik bir güç teşkil etmektedir. Bu güce sahip ülkeler aynı zamanda sürdürülebilir gelişmenin de aktörleridir. Bu durumda zengin çeşitliliğe sahip ülkeler, bu çeşitliliğin sürdürülebilir kullanımını sağladıkları ölçüde küresel ekonomik politikalarda rol alabilirler. Sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının özünde, doğal kaynakların, ekonomik gelişmenin kaynağı ve sınırı olduğu düşüncesi yer almaktadır. Sahip olduğumuz biyolojik çeşitliliği korumak, sürdürülebilir kullanımını sağlamak ve bu zenginliği ekonomik çıkarlara dönüştürebilmek için, ulusal düzeyde sürdürülebilir kalkınma politikalarının geliştirilmesi ve uygulanması gerekmektedir. Çevresel sürdürülebilirlik, yenilenebilir ve yenilenemeyen kaynakların kullanımı, kirlilik ve atık asimilasyonunda bir dizi sınırlama gerektirir. Burada önemli olan uygulanabilirliktir.

Sonuç olarak; Çevresel sürdürülebilirlik-Biyolojik çeşitlilik etkileşiminde, her iki kavram eş zamanlı olarak özne ve nesne konumundadır. Her ikisinin varlığı en temel anlamda karşılıklı birbirine bağlıdır. Yasal ve kurumsal yapılanmanın temel aktörü olan kamu otoritesi, bu alanda aktif- çevre duyarlı Sivil Toplum örgütlerinin endişelerini içselleştiren, toplumsal ve bireysel katılımı ön gören ve de uygulayan politik tercihlere yer vermelidir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yayınlanma sürecindeki katkılarından dolayı; ICSIS 2023 (1st International Conference on Scientific and Innovative Studies) kongre organizasyon ve kurullarına teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- [1] Dilbirligi, E. *Biyolojik çeşitlilik ve genetik kaynakların sürdürülebilir stratejilerinin değerlendirilmesi üzerine bir araştırma*. (Tez No: 213777) [Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi. 2007.
- [2] Demir, A. *Sürdürülebilir gelişmede yükselen değer; biyolojik çeşitlilik açısından Türkiye değerlendirmesi*. İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi. 12(24). 67-74. 2013.
- [3] Sağır, H. *Çevresel sürdürülebilirlik bağlamında Konya kapalı havzası üzerine bir değerlendirme*. Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi. 29(4). 73-118. 2020.
- [4] Kaypak, Ş. *Küreselleşme Sürecinde Sürdürülebilir Bir Kalkınma İçin Sürdürülebilir Bir Çevre*. KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi. Yıl: 13, sayı: 20. ss:19-33. 2011.
- [5] Belli, A. and Çelik, Z. E. *Sürdürülebilir Çevre Örneği: Türkiye'de Yavaş Şehirler (Cittaslow)*. Birey ve Toplum Sosyal Bilimler Dergisi, 12(1), 63-89. 2022.
- [6] (2018). Gokce, S. *Sürdürülebilirlik ve çevresel sürdürülebilirlik nedir?*. <https://sifiratik.co/2018/10/19/surdurulebilirlik-kavrami-ve-surdurulebilir-cevre-nedir/> Erişim tarihi: 2022, 25 Kasım.
- [7] (2020). Anonim. *Sürdürülebilir çevre ve biyoçeşitlilik*. <https://arkasnews.com/sustainable-environment-and-biodiversity/> Erişim tarihi: 2022, 26 Kasım.
- [8] Yavuz, A. *Sürdürülebilirlik kavramı ve işletmeler açısından sürdürülebilir üretim stratejileri*. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 7(14) 63-86. 2010.
- [9] Toprak, D. *Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde çevre politikaları ve mali araçlar*. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2(4), 146-169. 2006.
- [10] (2017). Üstündağ, M. *Biyolojik çeşitlilik*. <http://www.obi.bilkent.edu.tr/bultenorta/ekoilk03032017.pdf> Erişim tarihi: 2022, 26 Kasım.
- [11] (2022). Anonim. *Why biodiversity is critical to environmental sustainability and good for the Ag industry*. <https://www.forbes.com/sites/nutrien/2022/11/17/why-biodiversity-is-critical-to-environmental-sustainability-and-good-for-the-ag-industry/> Erişim tarihi: 2022, 26 Kasım.
- (2003). Anonim. *Çevre ve sürdürülebilir kalkınma tematik paneli. Vizyon ve öngörü raporu*. Ankara.
- [12] (2022). Demirayak, F. 2023. *Biyolojik çeşitlilik-doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınma*. TÜBİTAK VİZYON 2023 Projesi Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Paneli. https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/csk/EK-14.pdf Erişim tarihi: 2022, 26 Kasım.