

BİYOÇEŞİTLİLİK VE TÜRKİYE BİYOÇEŞİTLİLİĞİNE GENEL BİR BAKIŞ

Dr. Ali UZUN
SAÜV Özel Lisesi
Biyoloji Öğretmeni

ÖZET

Yeryüzünde varolan yaşam, dünyamızı güneş sistemindeki diğer gezegenlerden farklı kılmaktadır. Mevcut yaşamın çeşitliliğini ve zenginliğini ifade eden biyoçeşitlilik, son yüzyılda artan insan baskısı nedeniyle önemli ve geri dönüşü mümkün olmayan zararlara uğramıştır. Kıtasal özellik gösteren ve çok zengin bir biyoçeşitlilik içeren ülkemiz başta olmak üzere, tüm dünyada bu konuyla ilgili gereken önlemler ivedilikle alınmalıdır. Ancak bu şekilde doğal kaynakların korunması sağlanabilir ve gelecek nesillere yeşil bir dünya bırakılabilir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik Çeşitlilik, Ekosistem, Türkiye

ABSTRACT

Life on the earth differentiates it from other planets in the solar system. The biodiversity representing the diversity and wealth of the existing life has been suffering from the considerable and irreparable damages caused by the increasing pressures of human beings in recent centuries. The necessary precautions should be taken urgently in the world, including especially our country which shows a continental feature and has a rich biodiversity. In this way the natural resources can be protected and a green world can be left to the next generations.

Keywords: Biodiversity, Ecosystem, Turkey

1. GİRİŞ

Çeşitlilik, biyolojik sistemlerin en temel özelliklerinden biridir. Fizik ve Kimyada incelenen temel parçacıkların ve elementlerin sayısı birkaç yüz ile sınırlı kaldığı halde, biyolojik bilimlerin konusu olan canlı türlerinin sayısı ile ilgili tahminler 5 ile 50 milyon arasında değişmektedir. Günümüze kadar ancak 1.7 milyon canlı türü bilimsel olarak tanımlanıp isimlendirilebilmiştir (Anonim, 1987). Diğer taraftan yaşama alanını giderek genişleten insan faaliyetleri sonucunda, büyük bir kısmı henüz hiç tanınmayan, bilinmeyen canlı türleri hızla kaybolmaktadır. Bazı bilim adamları yeryüzünün canlı türleri bakımından hızla fakirleşmesinin doğurabileceği sonuçların nükleer bir savaşın etkilerine yakın olabileceğini öne sürerek dünya çapında önlemler alınması gerektiğine dikkati çekmektedirler (Anonim, 1987). Canlı türlerinin kitle halinde yok olması

yeryüzünün biyolojik tarihinde çok görülmüştür. Bilimsel tahminlere göre bu gün yeryüzünde yaşayan canlı türleri, canlılığın tarihi boyunca var olmuş olan türlerin % 1'inden bile daha azını meydana getirmektedir. Bununla birlikte çağdaş insanın sebep olduğu tür katliamı, yakın jeolojik devirlerde gözlenen tür kayıplarından 400 kat daha hızlıdır ve belki de en az 65 milyon yıldır bu boyutta bir tür çeşitliliği kaybı görülmediği belirtilmektedir (Anonim, 1987).

Biyolojik çeşitlilik konusunda gerek Türkiye'de, gerekse dünyada çözüm bekleyen sayısız sorun vardır. Bu sorunların çözülmesinde, yapılacak çalışmalara verilecek teşvik ve destek, yetenekli gençlerin bu alana ilgi duymalarının sağlanması açısından çok yararlı olacaktır.

Biyolojik zenginlikleri önemsememek ve kısa vadeli bazı yararlar için yok olmalarına göz yummak, gelecek kuşaklara bırakabileceğimiz büyük bir ekonomik potansiyeli tahrip etmek anlamına gelmektedir. Konuyu bu anlayışla ele almak, insanlık ve ülke çıkarları dikkate alındığında zorunlu hale gelmektedir.

2. BİYOÇEŞİTLİLİK

Biyolojik çeşitlilik veya biyoçeşitlilik, genetik farklılıklara sahip canlı türlerden oluşan, çok yönlü ekolojik işlevlere sahip değişik ekosistemlere dağılmış bulunan, sayı bakımından zengin canlılar toplumunun oluşturduğu yaşam dünyasıdır. Bir başka ifadeyle biyoçeşitlilik, bir bölgedeki genlerin, türlerin, ekosistemlerin ve ekolojik olayların oluşturduğu bir bütünü ifade etmektedir (Çepel, 1997). Diğer taraftan biyolojik çeşitlilik gen, tür, ekosistem ve ekolojik işlevlerde çeşitlilik olmak üzere dört hiyerarşik gruba ayrılmaktadır (Anonim a, 2003).

2.1. Genetik Çeşitlilik

Genetik çeşitlilik, aynı türden oluşan bir canlılar topluluğunda bireyler arasında genetik farklılıklar bulunduğunu ifade etmektedir. Aynı türe ait olmasına rağmen göz ve saç renkleri, boy uzunlukları ve hastalıklara dirençleri farklı insanlar bu duruma örnek gösterebilir. Ayrıca genetik çeşitlilik, biyoçeşitliliğin sürekliliğini sağlayan önemli bir olgu olarak ifade edilmektedir (Anonim a, 2003; Çepel, 1997).

Genetik çeşitliliğin meydana gelme nedenleri;

- a. Genetik değişimde, coğrafi bölgeler önemli rol oynamaktadırlar. Çok bölgesel geniş alanlara yayılmış türler, endemik türlere kıyasla

iki kat daha çok genetik çeşitliliğe sahiptir. Bunun en tipik örneği, birbirinden çok uzak bölgelerde (kutuplarda, çöllerde ve ılıman bölgelerde) yaşayan tilkilerin morfolojik bakımdan önemli genetik farklılıklara sahip olmasıdır. Kutup bölgesinde yaşayan tilkiler aşırı soğuklara dayanabilmek için, fazla enerji sağlayan şişman ve yağlı bir yapıya, vücut sıcaklığının kolayca kaybedilmemesi için, sivri olmayan kulaklara ve çeneye sahiptir. Çöl tilkisinde ise, bu morfolojik yapı tamamen tersinedir.

- b. Yaşam süresi de genetik çeşitlilik üzerinde etkili olmaktadır. Örneğin; çok yıllık bitkiler, kısa ömürlü bir yıllık bitkilere göre daha yüksek genetik çeşitlilik gösterir.
- c. Toplumlar arasındaki göçler de genetik çeşitliliği artırır. Bu yolla farklı gen akımı meydana gelmesi, bunun başlıca nedenidir.
- d. Yaşam için gerekli kaynakların elde edilebilmesinin de (besin, su, ışık, sıcaklık) genetik çeşitlilik meydana getirdiği vurgulanmaktadır (Schulze and Money, 1994).

2.2. Tür Çeşitliliği

Biyolojik tür kavramına göre tür; doğal koşullar altında birbirleriyle çiftleşebilen ve üreme yeteneğine sahip yavru yetiştirme potansiyelinde olan bireylerin ait olduğu taksonomik bir birimdir.

Tür çeşitliliği, bir bölgedeki bitki ve hayvan türleri ile alttürlerinin sayısını ve yoğunluğunu ifade eder. Ancak, tür çeşitliliği ele alınırken taksonomik çeşitlilik de göz önünde bulundurulmalıdır. İncelediğimiz iki bölge de, aynı sayıda tür içerebilir. Ancak, bu bölgelerden biri sadece cins düzeyinde tek bir takson içerirken, diğeri cins düzeyinde iki veya daha çok taksona sahip olabilir. Bu örnekte, tür sayısı aynı olmasına rağmen, tür çeşitliliğinin ikinci durumda daha fazla olduğu belirtilmektedir (Anonim b, 2003).

2.3. Ekosistem Çeşitliliği

Belli bir alanda yaşayan ve birbirleriyle sürekli etkileşim içinde olan canlılarla bunların cansız çevrelerinin oluşturduğu bütüne ekosistem denir. Ekosistemler, büyüklüğü fark etmeksizin canlı (üreticiler, tüketiciler ve ayrıştırıcılar) ve cansız öğelerden (inorganik maddeler, organik maddeler ve fiziksel koşullar) meydana gelmektedir. Canlıların yaşamını sağlayan ve

onları sürekli olarak etkisinde bulunduran ekolojik koşulların kaynakları, yani ekosistemler ne kadar çeşitli ise, zengin tür topluluklarının neslini sürdürmesi o derece güvence altına alınmış olmaktadır. Bu güvenceyi sağlayan ekolojik özellik ekosistem çeşitliliği olarak ifade edilmektedir. Örneğin; tarım, mera, orman, göl ve nehir ekosistemleriyle step, sazlık gibi ekosistemler göz önüne getirilirse, ne kadar çok çeşitli bitki ve hayvan türlerine ait canlıların birbirine zarar vermeden yaşayabileceği kolayca anlaşılmaktadır. Böylece, yapı ve işlev bakımından değişik karakterdeki ekosistemlerin, barındıracakları canlı toplulukları da o derece çeşitli olacaktır. Başka bir deyişle, ekosistemler yapı ve işlev bakımından ne kadar değişik karakterde olursa, barındırdıkları canlılar bakımından çeşitli yaşam ortamları özelliğini taşıyacaklardır.

2.4. Ekolojik İşlevlerin Çeşitliliği

Bir yaşam ortamında canlı varlıkların kendi aralarında ve fiziksel çevresiyle olan etkileşiminde çok karmaşık ilişkiler bulunmaktadır. Bu ilişkiler ne kadar çok yönlü olursa, ekosistemin işlevleri de o derece çeşitli olmaktadır. Bunun temeli de tür, gen ve ekosistem çeşitliliğine dayanmaktadır. Bu üç unsur ne kadar çeşitli ise, ekolojik süreçler de (beslenme, rekabet, gelişim, hareket, yerel dağılım, enerji akımı, madde dolaşımı) o derece çeşitli olacaktır. O nedenle biyoçeşitliliğin dördüncü ögesi olan ekolojik işlevlerin çeşitliliği, ilk üç temel ögeye ait çeşitliliklerin bir sonucudur.

Ekosistemlerde işlevsel çeşitlilik, tür zenginliği yanında, fiziksel çevrenin de değişik karaktere sahip olmasıyla olanak kazanmaktadır. Örneğin, birbirinin tam karşıtı olan güneşli ve gölgeli yerler, derin ve sığ topraklar, nemli ve kurak çevreler gibi değişik ekolojik koşullara sahip bir ekosistemde sıcaklığı, derin toprakları, nemli yerleri seven sevmeyen şekilde farklı yetiştirme ortamı isteği olan bütün canlılar yaşayabilir. Bunun anlamı, söz konusu bu ekosistemin, içinde yaşayan tüm canlılar için, isteklerine uygun fonksiyonel değerlere sahip bulunmasıdır. Başka bir ifadeyle, bu ekosistemdeki ekolojik işlevler çok değişik veya çeşitli olduğundan zengin bir biyoçeşitliliği barındırabilir (Çepel, 1997).

3. BİYOÇEŞİTLİLİĞİN YARARLARI VE ÖNEMİ

Biyolojik çeşitliliğin yararları ve önemini iki farklı başlık altında incelemek gerekir.

3.1. Biyolojik Çeşitliliğin Ekosistem İşlevleri Üzerindeki Yararları ve Önemi

Geliştirilen besin zinciri, besin ağı ve enerji pramidi gibi kavramlar biyoçeşitliliğin ekosistem işlevleri üzerindeki etkisini ifade etmektedir. Biyosferde, güneş enerjisinin tüm canlılar tarafından kullanılması ve canlılığın devam etmesi, ekosistemlerdeki besin zincirini oluşturan halkaların varlığı ve çeşitliliği ile mümkündür. Örneğin, orman ağaçlarına ait biyoçeşitlilik, ekosistemin su ve besin ekonomisi işlevlerini önemli derecede etkilemektedir. Orman ağaçları, yaprak dökümü ile mikroorganizmaları besler, mikroorganizmalar bu yaprakları ayrıştırarak humusa çevirir ve toprağa karıştırır. Bu durum bitki köklerinin humustaki mineral besin maddelerinden beslenmesine yardımcı olduğu gibi yağış sularının toprağa girerek, iyi bir su ekonomisine sahip olmasını sağlar.

Biyolojik çeşitliliğin ekosistem işlevleri üzerine yararları ve önemi konusunda kapsamlı araştırmalar ve çalışmalar oldukça yenidir. Bu konunun öneminin anlaşılmasında, insanoğlunun gerçekle yüzleşme korkusu, bilinçsizliği ve sınır tanımayan doğadan yararlanma içgüdüğü, sürekli engel teşkil etmiştir. Sonuçta varlığından bile haberdar olmadığımız ve önemsiz görülen türler birer ikişer yok olmakta ve milyonlarca yıldır düzenli bir şekilde canlılar arasında var olan dengenin bozulmaktadır. Bu tür bir süreç, bir ekosistemi birden bire çökme noktasına getirebilir. Bununla birlikte, ekoloji biliminin henüz ekosistemlerin hangi koşullarda ne zaman ve nasıl çökebileceği konusunda kesin tahminlerde bulunabilecek kadar gelişmemiş olması ve insanlık tarihinde benzer ölçülerde bir olayın daha önce yaşanmamış olması, biyoçeşitliliğin azalması konusundaki tahmin ve uyarıların kamuoyunda ciddiye alınmamasına neden olmaktadır.

3.2. Biyoçeşitliliğin Ekonomik Yararları ve Önemi

Biyoçeşitliliğin bu gruba giren yararları ve önemi, gözle görülüp parayla ölçülmekte ve sosyolojik açıdan değer taşımaktadır.

3.2.1. Besin maddesi ve gen kaynağı olarak yararları

Nüfusunun 2010 yılında 7 milyar olması beklenen dünyamızda toplam 250.000 bitki türünden yaklaşık 5000 bitki türü insanların beslenmesinde kullanılmakla birlikte, bunlardan 1500 türün tarımı yapılmaktadır. Bu türlerin ise 250'sini kapsayan yaklaşık 250.000 yerel çeşit tüm insanların kalori gereksinimlerinin büyük bir kısmını karşılamaktadır. Dünyadaki insanların üçte birinin beslenmeleri ise önemli ölçüde üç tahıla (çeltik, buğday ve mısır) ve patatese bağlıdır (Anonim c, 2003). Artan nüfusun gereksinimini karşılamak için mevcut bitkilerin ıslah edilerek verimliliklerinin artırılması, hastalık ve kuraklık gibi doğal afetlere dayanıklı yeni türler veya alt türlerin elde edilmesi gerekmektedir. Bu da ancak, doğal yetiştirme ortamlarında yaşayan türlerin genlerinden yararlanmakla olur.

Bundan dolayı tüm dünya nüfusunun beslenmesi ve üretim artımının sağlanması amacıyla, gen kaynağı olarak biyoçeşitlilik özellikle yabancı türler büyük bir önem taşımaktadır (Çepel, 1997).

ABD'nin 1970 yılında mısırların pas hastalığından zarar görmesi nedeniyle iki milyar dolar üzerinde zarara uğraması konunun ülke ekonomisiyle ne kadar ilişkili olduğunu açıklamaktadır. Ayrıca ABD'de buğday yapraklarına arız olan bir mantar 1960'lı yıllarda büyük zararlar meydana getirmiştir. Bu zararın Türkiye'de bulunan yabancı bir buğday türünün ABD buğdayıyla melezleşmesinden sonra giderildiği bilinmektedir. ABD tarım bakanlığı raporlarına göre, Türkiye'den alınan bu buğday genlerinin ABD buğday üretimine katkısının yılda 50 milyon dolar olduğu belirtilmektedir (Çepel, 1997).

3.2.2. Biyoçeşitliliğin Tıp ve Eczacılıktaki Önemi

İlaç sektörünün dünya piyasasındaki değeri yıllık yaklaşık olarak 300 milyar doları bulmaktadır. Bu rakam ilaç sektörünün ekonomik açıdan ne kadar önemli olduğuna dair çok çarpıcı bir delildir. Yine bitkisel kökenli tüm ilaçların yalnız ABD'deki yıllık değeri 20 milyar doların üzerinde olduğu gibi Hindistan'ın bitkisel kökenli farmakolojik madde dış satımının yıllık değeri 55 milyar doların üzerindedir. Bu kadar yüksek rakamların geçerli olduğu bu sektörde, üretilen ilaçların hammaddesinin büyük bir kısmı bitkisel kaynaklıdır. İlaç firmaları yeni ürünler üretmek ve çaresi bulunamayan pek çok hastalığın çaresini bulmak amacıyla sürekli araştırmalar yapmakta ve pek çok bitki türünü incelemektedir. Bu çalışmaların sonuç vermesi, çok farklı bitkilerin araştırılabilmesi biyoçeşitlilik ile doğru orantılıdır.

Biyolojik çeşitliliğin tıp ve eczacılıktaki önemine dair bir başka durum, alternatif tıp içinde yer alan ve çok eski tecrübelerle dayanan şifalı bitkiler olgusudur. Günümüzde pek çok insan daha sağlıklı olduğunu düşünerek doğal bitkisel karışımları kullanmaktadır. Bu durum, pek çok ülkede önemli bir gelir kaynağı olarak, piyasadaki yerini ve önemini korumamaktadır.

3.2.3. Biyoçeşitliliğin Sanayideki Önemi

Gelişmiş ülkelerin bugünkü gücü yaptıkları sanayi devrimlerinden kaynaklanmaktadır. Sanayinin var olması ve sürekliliğini kaybetmemesi hammadde bolluğuna bağlıdır. Ancak hammadde sıkıntısı bir çok gelişmiş ülke için giderek artan bir tehlike olarak kendini göstermektedir. Bu gerçek tarihe sömürgecilik kavramını yerleştirdiği gibi günümüzde pek çok savaşın gerçek nedenini oluşturmaktadır. Sanayide kullanılan hammaddenin çok

büyük bir kısmı doğadan elde edilmektedir. Özellikle sanayinin gıda, tekstil, endüstri dalları biyoçeşitlilik zenginliğini de içine yerleştirebileceğimiz doğal kaynakların zenginliği ile doğrudan ilişkilidir.

3.2.4. Biyoçeşitliliğin Ekoloji, Çevre Sağlığı ve Turizm Bakımından Önemi

Ekolojik açıdan yaşam ortamlarının oksijen, karbondioksit, besin maddesi, su ekonomileri ile biyokütle üretimi, doğal döngüler gibi fonksiyonları düşünülürse, bir çok yaşam süreçlerinde biyoçeşitliliğin önemi kolayca anlaşılır. Yedigöller ve Uludağ gibi rekreasyon ve insan sağlığı bakımından son derece önemli olan Milli Parklar düşünülürse bunların çevre-insan ilişkileri bakımından ne kadar büyük roller oynadığı kolayca kavranır. Köyceğiz-Dalyan'da deniz kaplumbağalarının korumaya alınmasından sonra, burayı ziyaret eden turist sayısında tahmin edilenin üstünde bir artış olması, biyolojik çeşitliliğin turizm bakımından önemini kanıtlayan tipik bir örnektir.

Ülkemizin özgün biyolojik zenginliğini simgeleyen Kasnak Meşesi, Sığla Ağacı, Akdeniz Foku gibi canlılar topluluğu da, biyoçeşitliliğin bilim, eğitim ve turizm açısından öneminin dikkate değer unsurlarıdır (Çepel, 1997).

3.2.5. Biyoçeşitliliğin Kültürel ve Sanatsal Önemi

Millet olabilme sürecinde ve millet tanımında önemli unsurlardan biri de kültürdür. Kültürün oluşum sürecini ise yaşanan coğrafya, iklim ve diğer doğal özellikler yakından etkilemektedir. Bu kavramların kapsamı ve çeşitliliği de kültürün zenginliğinde belirleyici olan unsurlar arasında yer alır. Örneğin bu gün pek çok halk oyunu tarzı ve figürleri o bölgenin coğrafik yapısını veya o bölgeye has bir canlının davranışlarını yansıtmaktadır. Yine günümüze kadar gelmiş ve bu gün hala beğeniyle dinlenen ve o bölgenin kültürünü yansıtan türkü ve özdeyişlerde, biyoçeşitliliğin zenginliğini gösteren hayvan ve bitki adları benzeşmeler yapılarak kullanılmaktadır. Bu durum, kültürel zenginlikler arasında yer alan el sanatlarında da yoğun bir şekilde görülmektedir.

4. TÜRKİYE'NİN BİYOÇEŞİTLİLİĞİ

Türkiye biyoçeşitlilik bakımından kıtasal özelliğe sahip bir açık hava müzesidir. Türkiye'nin bu özelliği, bundan 200 milyon yıl önce tek bir kıta halinde bulunan ve pangea adı verilen kara parçasının, önce ikiye

ayrılmasıyla başlayan ve bugünkü dünyayı oluşturan jeolojik süreç ve bu süreçte dört defa gerçekleşen buzul devrinden ileri gelmektedir. Oluşan farklı yüzey şekillerine bağlı olarak meydana gelen oldukça farklı iklim bölgeleri çok çeşitli yaşam alanları oluşturmuş ve bu alanlarda çok sayıda değişik tür canlılar, yaşayabilecekleri uygun ortamlar bulmuşlardır. Ayrıca gerçekleşen buzul devirleri ve devirler arasındaki sıcak dönemlerde, Anadolu kuzeyden ve güneyden göç eden canlı türleri için iyi bir sığınak olmuştur.

4.1. Türkiye Florasının Çeşitliliği

Türkiye, bitki gen kaynakları yönünden, dünyanın en önemli bir kaç merkezinden biridir. Çok sayıda cins ve tür için gen merkezi veya genetik farklılaşma alanı olan Türkiye, dünyada var olan 37 flora bölgesinin üçünü ihtiva etmektedir. Türkiye gibi dünyanın çok küçük bölümünü kaplayan bir alanda, Avrupa-Akdeniz-İran fitocoğrafyası gibi üç ayrı bölgenin buluşması, çok nadiren görülen bir durumdur. Aynı zamanda ülkemiz bir çok kültür bitkisinin de anavatanıdır. Kiraz, badem, kayısı, buğday, nohut, mercimek, incir, lale, kardelen, çiğdem bunlardan sadece birkaçıdır (Gül, 1996).

Çevre bakanlığı verilerine göre bugün itibariyle ülkemizde belirlenen bitki türü sayısı Avrupa kıtasında bilinen 12.000 bitki türü sayısına ulaşmıştır. Yine aynı kaynağa göre, ülkemizde bulunan çiçekli bitki türü sayısı 9000 olmakla birlikte bunun 3000'i endemiktir. Avrupa'da Türkiye'den sonra en yüksek endemizm oranına sahip ülkesi Yunanistan'da 800 endemik bitki türü ve İngiltere'nin toplam bitki türü sayısının 2000 olduğu düşünülürse Ülkemizin bitki türleri bakımından ne denli zengin olduğu daha kolay anlaşılır (Çepel, 1997; Gül, 1996).

Zengin bir bitki örtüsüne sahip olan Anadolu'nun tohumlu bitki türleri açısından hemen hemen bilinmeyen yönleri kalmamıştır. Tüm tohumlu bitki türlerinin betimlemesi titiz bir biçimde yapılmış ve Davis (1965-1988)'in çalışmalarında yayınlanmıştır. Ancak alg, mantar, liken ve eğrelti otları gibi düşük organizasyonlu bitki türlerinin tam araştırıldığı söylenemez (Kızıroğlu, 2001). Yine ülkemizin sahip olduğu flora zenginliğine dair bir diğer örnek yeryüzünde bilinen 138 meyve türünden 80 tanesinin Anadolu'da yetişmesidir. Bu meyve türlerinden elmanın 177, armudun 253, kirazın 134, cevizin 91, incirin 286, bademin 83 ve narın 64 yerli çeşidi bulunmaktadır (Gül, 1996). Türkiye'de bulunan endemik bitki türlerinin 8'i tamamen yok olmuş, 46'sı büyük tehlike altında, 183'ü zarar görebilir ve 1701'i gizli tehlike altında olacak şekilde koruma statülere sahiptir (Gül, 1996).

4.2. Türkiye Faunasının Çeşitliliği

Anadolu hayvan türleri açısından da oldukça zengindir. Ülkemizde yaşayan hayvan türleri sayısının 80.000'in üzerinde olduğu tahmin edilmekte ve bunun Avrupa'daki hayvan sayısının bir buçuk katı olduğu bildirilmektedir. Ayrıca her türün çok miktarda alt tür ve ırkla temsil edildiği belirtilmektedir (Çepel, 1997).

Ülkemizde bulunan omurgalı hayvanların envanteri çıkarılmış olmakla birlikte aynı durum omurgasız hayvanlar için geçerli değildir. Bu önemli bir eksiklik olmakla birlikte, bazı varsayım verileri üzerinde durmak mümkündür. Örneğin yerkürede yaşayan omurgasız hayvan türü sayısının 1.200.000 olduğu varsayılmakta ve Anadolu'daki aynı grubun 50-70 bin arasında olduğu tahmin edilmektedir. Bu miktar Anadolu'nun ne kadar zengin bir omurgasız hayvan türü potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Bu rakama Avrupa'da hiçbir ülke de ulaşamaz (Kızıroğlu, 2001).

Araştırması detaylı bir şekilde yapılan omurgalı hayvanlar ülkemizde; memelilerde 132 türle (dünyadaki tür sayısı 4.200), kuşlarda 426 türle (dünyadaki tür sayısı 9.000), sürüngenlerde 106 türle (dünyadaki tür sayısı 5.115), amfibilerde 21 türle (dünyadaki tür sayısı 3.025) ve balıklarda 504 türle (dünyadaki tür sayısı 21.000) temsil edilmektedir (Kızıroğlu, 2001).

Ülkemizde nesli tükenmiş canlı türleri ile ilgili sistemli olarak yapılmış bir çalışma yoktur. Ancak bir zamanlar Anadolu topraklarında Asya Fili, Yabani Sığır, Yaban Eşegi, Aslan, Çita, Kunduz, Yılan Boyun ve Kelaynak türlerinin yaşadığı bilinmektedir. Daha pek çok tür, artan antropolojik etkilerden dolayı bu durumla karşı karşıyadır (Çepel, 1997).

4.3. Türkiye Biyoçeşitliliğini Tehdit Eden Faktörler

Ülkemizdeki biyolojik çeşitliliğe giderek artan bir hızda zarar veren, faktörleri antropolojik unsurlar adı altında genelleştirerek aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz (Gül, 1996).

- a. Nüfus artışı ve yerleşme
- b. Ormanların tahrip edilmesi
- c. Çorak, bataklık ve sulak alanların ıslahı
- d. Zirai mücadele ilaçlarının kullanılması
- e. Turizm faaliyetlerinin artması
- f. Kara yolları ve yeni yol açma faaliyetleri

- g. Maden ocaklarının faaliyetleri sırasında floranın tahrip olması ve etrafa saçılan tozların çevreye zarar vermesi
- h. Fabrika bacalarından çıkan zararlı gazlar, tozlar ve diğer atık maddeler
- i. Çeşitli amaçlarla ülkemizdeki bitkilerin (özellikle soğanlı bikliler, örneğin salep) bilinçsizce toplanıp yurt dışına ihraç edilmesi
- j. Baraj, gölet vb. sulama tesislerinin yapımı sonucu bir çok bitki türü sular altında kalarak yok olmaktadır.
- k. Ülkemizin nadir bitkilerini incelemeye gelen amatör botanikçi ve izinsiz toplama yapan yabancılar da floramıza önemli zararlar vermektedir.
- l. Bilinçsiz ağaçlandırma
- m. Kaçak avcılık

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yaşamın ve yaşam alanlarının zenginliğini ifade eden biyoçeşitlilik, günümüz dünyasında büyük bir baskı altındadır ve hızla azalmaktadır. Son yüz yılda yaklaşık 30.000 bitki türünün yok olması, bitki ve hayvan türlerinden halen günde üç canlı türünün soyunun tükenmesi, Afrika'da son 20 yıl içinde fildişi için 750.000 fil öldürülmesi, 1950-1980 yılları arasında dünya ormanlarının % 25'nin yok edilmesi ve dünyamızda halen dakikada 50 dönüm ormanın talan edilmesi olayın vahameti açısından son derece önemlidir (Çepel, 1997). Daha genel bir ifadeyle önümüzdeki 20-30 yıl içerisinde yeryüzünde yaşayan canlı türlerin beşte birinin ortadan kalkacağı tahmin edilmektedir. Çok büyük bir kısmı henüz bilinmeyen canlı türlerinin bu hızla yok olmasının gelecekte dünyamızı ve insanlığı olumlu olarak etkilemesi düşünülmemesi gibi böyle bir durumun nükleer bir savaşın sonuçlarına yakın sorunlar doğuracağını pek çok bilim adamı söylemektedir.

Biyolojik çeşitlilik gelecekte insanlığın yararlanabileceği büyük bir bilgi hazinesi, büyük bir organik kütüphanedir. Bu kütüphanede, canlıların sahip oldukları özellikler gen denilen kalıtsal mesajlar halinde saklı bulunmaktadır. Basit bir sinekteki kalıtsal bilgi bile yüzlerce ciltlik kitabı dolduracak kadar çoktur. Genetik bilimi bu tür bilgileri henüz çözmeye başlamıştır. Canlı türlerinin yok olmasına göz yummak, ileride gelecek kuşakların yararlanabileceği kütüphanelerin, kitaplıkların yok olmasına göz yummak ile aynı anlama gelmektedir.

Biyolojik çeşitliliğin korunması bölgesel veya herhangi bir ülkeye ait bir konu değildir. Çünkü dünya ekosistemi sınır, millet ve kültür kavramlarını içermemektedir. Biosferi oluşturan canlılar, üzerinde yaşadıkları yeryüzü ile bir bütündür ve bir birleriyle ilişki içerisinde. Örneğin; kutup bölgesinde, ozon tabakasında meydana gelen incelme, Afrika kıtasındaki kabileleri olumsuz etkilediği gibi gelişmiş bir ülke olan ABD’de yaşayan insanları da olumsuz etkilemektedir. Diğer yandan, dünyamızın akciğerleri olarak kabul edilen Amazon Ormanları’nın yok edilmesi, mesafe olarak bu bölgeye uzak olan ve çok farklı inanış ve kültürdeki Araplar’ıda olumsuz etkileyecektir. Çok sayıda örneğin verilebileceği bu konuyla ilgili olarak, insanlık yeni yeni önlemler almaya başlamıştır. Bunun en tipik örneği, 1992 yılında Brezilya’nın başkenti Rio’da düzenlenen Rio Konferansı’dır. Bu konferansın önemi, biyoçeşitliliğin korunmasının, sadece bölgesel bazda değil, evrensel boyutta olması gerektiğinin kabul edilmesinden kaynaklanmaktadır. Konferans sonunda içerisinde Türkiye’nin de bulunduğu 150 ülke Rio Çevre Koruma Sözleşmesi imzalamıştır. Bu sözleşmelere taraf olan ülkeler, tür çeşitliliğini devam ettirme yükümlülüğünün altına girmişlerdir.

Biyoçeşitlilik bakımından 8. sırada yer alan ve kıtasal bir özelliğe sahip ülkemiz bu konuda ayrı bir önem taşımaktadır. Refah düzeyinin hızla artabilmesinin ve insanlarımızın daha rahat yaşamasının çözümünü sanayileşme de gören politik anlayışlar ve kitleler, gelir düzeyi düşük, biyolojik çeşitlilik konusunda bilinçsiz ve eğitimsiz olan toplumumuzun, doğayı bitmez tükenmez bir kaynak olarak görmesi sahip olduğumuz bu eşsiz zenginliği her geçen gün azaltmaktadır. Örneğin 1983 yılında 63,5 milyon adet çiçek soğanı veya yumrusu sökülerek ihraç edilmiştir. Burada ihracattan elde edilen girdi doğal kaynak çıktısından, yani tahribatından on binlerce defa azdır. Envanter çalışmaları yapılamadan uygulanan bu ihracat, faydadan çok zarar getirmiş ve birçok soğanlı bitkinin nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya kalmıştır. Yine bundan 2000-2500 yıl önce, Anadolu’nun % 70-75’i ormanlarla kaplı iken bu gün bu oran insan tahribatı sonucu %23’e düşmüştür. (Kızıroğlu, 2001).

Gereken önlemleri alabilmek için, bu ülkeyi gelecek nesillerden emanet aldığımızı dikkate almak, biyoçeşitliliğimizin korunmasında önemli bir başlangıç olacaktır. Gerçi Kara Avcılığı Kanunu, Milli Parklar Kanunu, Orman Kanunu, Su Ürünleri Kanunu ve Çevre Kanunu ile yurdumuzun flora ve faunasını korumaya yönelik düzenlemeler yapılsa da bu kanunların içerdikleri cezaların caydırıcı olmaması ve uygulamadaki politik ciddiyetsizlik ve isteksizlik tahribatın artmasına engel olamamaktadır. Bu kanunların güncelleştirilmesi, çevre koruma bilincinin toplumumuza kazandırılması, politik olarak sürdürülebilir kalkınmanın benimsenmesi,

insan hakları kavramı yerine insan haklarının da bu kavram içinde değerlendirileceği canlı türlerinin hakları kavramının kabul edilmesi ve uluslararası geçerliliği olan mahkemelerin kurulması, canlılığı koruyabilecektir ve yaşanabilir bir dünya ortaya çıkaracaktır.

Biyçeşitlilikle ilgili ülkemizi ilgilendiren bir diğer konuda sahip olduğumuz biyostratejik önemdir. Bugüne kadar jeopolitik önemimiz, ülkemizi içerden ve dışardan kaynaklı bir çok önemli sorunla karşı karşıya bırakmıştır. Bu durum, ihmal edilebilir bir konu olmadığı gibi artık biyostratejik konumuzda ülke gündemine alınmalı ve üzerinde hassasiyetle durulmalıdır. Çünkü, ülkemizde çalışan pek çok araştırmacı geleceğimiz için çok önemli olan bitki ve hayvan türlerini ülke dışına kaçırmakta ve Türkiye topraklarında bulunan yeni türlere bölücü ve etnik ayrımcılığı destekleyen isimler vermektedir. Ayrıca, günümüzde ülkelerin savaşı bile göze almasına neden olacak kadar önemli olan petrolün yerini, yakın gelecekte genetik zenginliğin veya canlı türleri zenginliğinin alması bir hayal olarak gözükmektedir. En önemli özelliği, kendini yenileyebilmesi olan doğanın, insanlar tarafından bilinçli kullanılması ve biyoçeşitliliğin korunması insanlığın geleceği için bir garanti niteliği taşımaktadır. Bu bilinçle hareket edildiğinde biyolojik kaynaklar tükenmeden gelecek kuşaklara aktarılabilir.

KAYNAKLAR

Anonim, *Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri*, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayınları, Önder Matbaa, s.17-24, İstanbul- 1987.

Anonim a, Biyoçeşitlilik Ulusal Web Sitesi, <http://www.bcs.gov.tr/1.1.php> (Erişim Tarihi: 22.12.2003).

Anonim b, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, <http://www.tagem.gov.tr/hgk/biyocesitlilik.htm> (Erişim Tarihi: 23.12.2003).

Anonim c, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, <http://www.zmo.org.tr/pdf> (Erişim Tarihi: 23.12.2003).

Çepel, Necmettin, *Biyçeşitlilik Önemi ve Korunması*, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı Yayınları 15, s.1-40, İstanbul- 1997.

Gül, Atila, *Ülkemizdeki Biyolojik Çeşitlilik, Sorunlar ve Öneriler,* Ağaçkakan Ekoloji Dergisi, Sayı 28, s.41-46, İzmir- 1996.

Kızıroğlu, İlhami, *Ekolojik Potpuri,* TAKAV Matbaacılık A.Ş. Yayınları, s.144-215, Ankara- 2001.

Schulze, E.D; Mooney H.A (eds.), *Biodiversity and Ecosystem Function,* Springer Verlag, Berlin-Hamburg- 1994.

İLETİŞİM ADRESİ

Dr. Ali UZUN

Sakarya Üniversitesi Vakfı Özel Lisesi

Biyoloji Öğretmeni

54000 Sakarya

e-posta: aliuzun@sakarya.edu.tr

KONU ALANI DERS KİTABI İNCELEMESİ DERSİ KAPSAMINDA YÜRÜTÜLEN ETKİNLİKLERİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ BEKLENTİLERİNİ KARŞILAMA DÜZEYİ

Yrd.Doç.Dr. Ahmet Zeki SAKA

Sakarya Üniversitesi

Eğitim Fakültesi

ÖZET

Bu çalışmada, öğretim sürecinde ders kitaplarının yeri ve önemi belirtildikten sonra, "Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi" dersi kapsamında yürütülen etkinliklerin fen bilgisi öğretmen adaylarının beklentilerini gerçekleştirme düzeyi tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma, 2002-2003 ve 2003-2004 eğitim-öğretim güz yarıyılarında SAÜ Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği programındaki toplam 165 öğretmen adayı [95+70] ile yürütülmüştür. Araştırmanın verileri birinci aşamada, ilk uygulamadaki öğretim sürecinin başlangıcında adayların dersin amaçlarına yönelik beklenti ifadeleri, ikinci aşamada; adaylara final sınavında ders amaçlarına yönelik beklenti ve yürütülen etkinliklere dayalı kazanımlarını ve daha etkili uygulamalar sağlayacak önerilerini belirtmelerini isteyen değerlendirme sorusuna verdikleri cevapların incelenmesiyle elde edilmiştir. Üçüncü aşamadaki veriler ise, adayların belirttikleri davranış ifadelerinin sıklıkları dikkate alınarak oluşturulan anketin, uygulamanın ikinci yılındaki adaylara uygulanması ile elde edilmiştir. Çalışmada, adayların ifade ettiği beklentilerin tamamen karşılandığı, hatta beklentilerin üzerinde bir kazanım elde ettikleri

sonucuna varılmıştır. Ancak, adayların beklenti ve kazanım davranışlarının yoğunlaştığı ifadeler irdelenerek, daha nitelikli uygulamaların yürütülmesine yönelik önemli öneriler belirtilerek çalışma sonuçlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Öğretmen Adayı, Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi, Beklenti, Kazanım

ABSTRACT

In this study, after stating the importance and place of coursebooks in the process of teaching, it is tried to determine student teachers' expectations about implemented activities during the course process of "Analysing the Textbook of the Course". This research was applied with the 165 student teachers in science teaching department of SAÜ the Faculty of Education in the 2002-2003 and 2003-2004 fall semestres. In the first period of the first application, at the beginning of the teaching process, research data showed expressions of the candidates about the expectancy towards the proposes of course, in the second period, data was obtained examining the answers that student teachers gave to evaluation questions which required the candidates to express their proposes that could provide more effective applications and the experiences based implemented activities. Datas in the third period is collected applying the questionnaire which was formed by taking the candidates behavior frequencies into consideration to the candidates who were in the second year application. It was concluded that expressed expectancies were completely even over the expectancy level met. But, questioning intensified expressions in expectancies and gained skills, the study was concluded drawing attention to important suggestions which would lead to implement more qualified applications.

Key Words : Student Teacher, Analysing the Textbook of the Course, Expectation, Gained Skills

1. GİRİŞ

21. Yüzyılın başında eğitim kurumlarının bireylere kazandırmayı hedeflediği temel yeterlikler önemli ölçüde değiştiğinden, bilgi toplumu olmanın gereklerini yerine getirmeye çalışmaktayız. Bu süreçte artık, geleneksel anlayışa dayalı olarak bilgi yüklü ve bazı temel becerilere sahip bireyler yetiştirmek yerine, öğrenmesini ve eğitsel etkinliklerin önemini bilen ve bilimsel yaklaşımı özümseyen ve öğrendiklerini uygulayabilen bireylere gereksinim duyulmaktadır (Ersoy, 2001). Bu bağlamda, günümüzde çok hızlı teknolojik gelişmelerin yaşanması, fen bilimleri eğitime özel önem verilmesine ve bu alanda birçok ders kitabının yazılmasına neden olmuştur.

Öğretim programı esas alınarak öğretimi amaçlanan bilimsel içeriğin belirlenmesinde, ders kitaplarının en kapsamlı ve güvenilir materyal olduğu belirtilmektedir (English, 1992; Pelletier, 1995). Bundan dolayı