

Araştırma Makalesi

**TABIATTA BİYOTİK ZARARLIYA EKOLOJİK MÜDAHALE
SORUMLULUĞU***

İdris OĞURLU

Istanbul Ticaret Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü
Küçükyalı, İstanbul, Türkiye, iogurlu@ticaret.edu.tr orcid.org/0000-0002-2677-9513

Öz

Tabii kaynakları kullanılması sırasında tabiata ekonomik kaygularla yapılan teknik müdahaleler çoğu zaman ekosistemin canlı unsurlarına zarar vererek ekolojik dengeyi olumsuz etkileyebilmektedir. Halbuki, biyotik zararlılardan kaynaklanan problemleri yine biyotik-biyoteknik-ekolojik yöntemler, araçlar ve ajanlarla ekolojik yoldan çözmeye çalışmak gerekmektedir. Bu sebeple, tabiata ve canlı varlıklara yapılacak müdahalenin ekolojik karakterde ve tarzda olmasına, bu yönde yaklaşım ve konsept geliştirilmesine ve yine bu konseptte uygun yöntem ve tekniklerin ortaya konulmasına ihtiyaç vardır. Bu çalışmada, ormanların biyotik karakterdeki zarar unsurlarına karşı ekolojik tarzda müdahale etmenin gereği-önemi-yolları üzerinde, konu etik de ilişkilendirmek suretiyle durulmakta, zararlılarla mücadele politikalarının belirlenmesinde dayanacağımız etik altyapı ile, karar vericiye düşen etik yükümlülükler işaret edilmektedir. Bu çalışmada ayrıca biyotik zararlılarla mücadelede ortak zemini kurgulamak adına uygulamaya için önerdiğimiz kültürel tedbirler ve entegre mücadeleden, hiç mücadele edilmeyecek alanları belirlemeye kadar muhtelif alternatiflerin de mütalaa edilmesi gereğine dikkat çekilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Ekosistem, biyotik zararlı, zararlılarla savaş, ekolojik müdahale, çevre etiği.*

Research Article

**ECOLOGICAL INTERVENTION RESPONSIBILITY TO BIOTIC PESTS AT
NATURE**

Abstract

During use of natural resources, technical interventions with economic concerns often harm the ecosystem's living components and negatively affect ecological balance. It is necessary to try to solve the problems caused by biotic pests with biotic-biotechnological-ecological methods, tools and agents. There is a need to develop new approaches, concepts and methods in order to intervention to nature and living beings which are ecological character and style. We focuses on importance of ecological intervention in pests and biotic character disturbances by pointing to the ethical obligations of foundations and decision makers that we will endure to combat harmful organisms. Although our belief was that the human being does not have the right to absolute use of nature in order to construct the common ground of controlling biotic pests, we have evaluated various alternatives such as cultural control techniques and integrated pest management as well as non-intervened areas in forests.

Keywords: *Ecosystems, biotic hazard, harmful organisms, ecological intervention, environmental ethics.*

* Received / Geliş tarihi: 16.11.2018
Corresponding Author/ Sorumlu Yazar :

Accepted / Kabul tarihi:31.12.2018
iogurlu@ticaret.edu.tr

1.GİRİŞ

ENFİTO 2018 (III. Türkiye Orman Entomolojisi ve Patolojisi Sempozyumu) için davetli bildiri olarak hazırlanıp sözlü olarak sunulan bu çalışmada, ormanların biyotik zararlılarına ekolojik yolla müdahale etmenin gereği- önemi -yolları üzerinde durulmuştur. Konunun, zararlılarla mücadele politikalarının belirlenmesinde dayanacağımız etik değerlere temas eden yönleri bulunmakta ve bu sebeple de Çevre Etiği yaklaşımları çerçevesinde ortaya konulması gerekmektedir. Çünkü uygulamada bir yanda zararlı olarak nitelenen canlıların öldürülmesi, diğer yanda ise hayata ve tabiata saygı yükümlülüğümüz dolayısıyla canlıları ekolojik bir değer olarak korumak gibi etik bir sorumluluğumuz vardır.

Leopold (1981) “Dağ Gibi Düşünmek” başlıklı yazısında; ormancılık yaptığı dönemlerde ekosisteme zarar veren doğa koruma politikalarını terk edişine vesile olan tecrübesini aktarırken, ormanlık arazilerde -geyikler çoğalsın diye- vurup öldürdükleri bir kurdun gözlerindeki yeşil ışığın sönüşünün, kendisine, yırtıcı hayvanlar da dâhil tüm tabiatı korumak gerektiği gerçeğini öğrettiğini” anlatır.

Ekolojik düşünmek; eleştirel olmak, akıl ve vicdanı ön plana çıkarmak, tüm varlıklara değer vermek, tahakkümcü bakış açısından sıyrılarak tabiata bütüncül bakmak demektir (Dönmez ve Çelik, 2016). Ekolojinin bütüncül bakış açısıyla ele alınmasını savunan filozoflardan Aristoteles; canlı varlıkların tabiatta dengeyi sağladıklarını ve dolayısıyla her birinin bizatihi bir değer olduklarını bilip ona göre hareket edilmesini ve dengeyi bozacak her türlü müdahaleden kaçınılması gerektiğini belirtir (Dönmez ve Çelik, 2016). Şu hâlde zararlı türlerle mücadele ederken evvela ekolojik dengenin devamının esas alınması ve dolayısıyla her türlü müdahalenin bu esas çerçevesinde planlanması yani ekolojik olması gerekmektedir. Bunun aksi yönde hareket etmenin çevre etiğine uygun düşmediğini bilmek işin başıdır. Bunun için ise çevre etiği yaklaşımlarının iyi anlaşılmasına ihtiyaç vardır.

1.1. Çevre Etik Yaklaşımları

Çevre etik yaklaşımları ve ekolojinin tabiat betimlemesi şu iki noktada kesişmektedir:

Birincisi; tabiatta çeşitliliğin korunması esastır. Bir ekosistemin içindeki unsurlar ne kadar çeşitliyse, sistem o kadar istikrarlı ve sağlıklıdır. İkincisi de; hayat döngüsünü temsil eden zincirdeki her halkanın bütün yapıyı sürdürmek için gerekli olduğunu bilmektir. Çünkü, sistemdeki her bir unsurun varlığı diğerlerine bağlıdır; yani unsurlar karşılıklı bağımlılık içindedirler (Çüçen, 2011).

Canlı ve cansız unsurlar üç temel işlev ile birbirlerine bağlanırlar. Bunlar enerji akışı, kimyasal madde döngüleri ve popülasyon denetimidir. Popülasyon denetimi, ekosistemdeki canlı öğeleri oluşturan bitki ve hayvan popülasyonlarının denetlenmesi olup, bu, sistemin dengeli bir bütün olarak işleyişini sağlar (Yardımcı, 2006). Tabii sürece yapılan müdahalelerle tabiattaki işleyiş zarar görebilmektedir (Kayaer, 2013).

Bir organizmanın zararlı kabul edilmesi, organizmanın ekonomik değeri olan bir ürüne zarar vermesi sebebiyledir. Organizma ile insan arasında ürün üzerinde

cereyan eden bu rekabetin, insan lehine etkisiz hale getirilmeye çalışılması yani zararlıyla mücadele edilmesi gerekmektedir. Ancak, tabiatta -kısa vade için kararsız olmakla birlikte- uzun vadede kararlı bir denge hali mevcuttur. İnsanın gelişigüzel yapacağı bir müdahalenin, bu dengeyi bozması muhtemeldir. Şu hâlde, insan, tabii dengeyi ekonomik açıdan lehine çevirmeye çalışırken, ekolojik açıdan ona zarar vermeyecek ekolojik bir yol bulmak zorundadır (Oğurlu, 2000).

Çevreciliğin üç temel unsurundan biri olan *Çevresel Adalet* tüm varlıkların dünyadaki yaşama ortak edilmesidir. Bu unsurlardan diğeri olan *Habitat Hakları* ise yaşam ortamının tüm türler için bütüncüllüğünün korunması ve geliştirilmesi gerektirmektedir. Leopold geliştirdiği *Yeryüzü Etiği* kavramı ile bunu açıklamaktadır. Leopold'un yeryüzü (toprak) etiğinde (Leopold, 2005) şu ilkeler öne çıkar:

1. Yeryüzüne ekonomik fayda sağlayan bir zemin olarak değil canlı bir topluluk olarak bakmak gerekir.
2. İnsan, bu topluluğunun fatihi değil sadece bir üyesidir; şayet biyotik topluluğa zarar verecek bir eylemde bulunacak olursa, etik dışı davranmış ve suç işlemiş sayılır.
3. Esas olan biyotanın bütünlüğüdür; insanoğlu kendisinin ve diğer canlıların tabiattaki konumunu ve değerini ancak bütünü göz önünde bulundurursa kavrayabilir.

Leopold, "bir eylemin, biyotik topluluğun bütünlüğünü, dengesini ve güzelliğini koruduğu ölçüde doğru; ekolojik dengeyi bozduğu, tahrip ettiği ölçüde yanlıştır (Leopold, 2005). Tabiatı korumak demek; insan ve toprak (yeryüzü) arasında bu denge/uyum durumunu sağlamak demektir. Bu ise bir anlamda ekonomik çıkara dayalı bir koruma sisteminden tamamıyla kopuşu gerektirir (Kıvılcım, 2015). Çünkü bilmekteyiz ki tabiata müdahale insanın üretim faaliyetiyle başlamamışsa da, çevre sorunları ancak insanların yaşamaları için gerekli olduğu ölçüyü aşır daha fazlasını üretmek istemelerinden sonra başlamıştır (Maltaş, 2015). Yine bilmekteyiz ki İnsanoğlunu tabiatın bir parçası olarak kabul ettiğini söylese de insan merkezli hareket eden kapitalist toplum, sanki insan tabiatın bir parçası değilmiş gibi tabiata zarar vermektedir. Bu zarar veriş ormanları yok etmekten bitki ve hayvan genlerinin değiştirilmesine kadar geniş bir alanı etkisi altına almıştır (Akbuğa, 2016). Bu sebeple, insanın çıkarlarına dayalı bir çevre korumacı ideoloji ile tabiatı korumak ve sürdürülebilir üretimi sağlamak mümkün değildir.

Sosyalist eğilimli çevreciler çevre tahribatının önüne ancak kapitalist üretimin terkedilmesi halinde geçilebileceğini iddia etmişlerdir. Kapitalist paradigma içinde kalarak çözüm arayan çevreciler ise tabiatın kaynak havuzu ve atıkları yok etme açısından sürdürülebilirliğini sağladığımız takdirde çevreyi koruyabileceğimiz düşüncesindedir. Dikkat edilirse her ikisi de konuya insan merkezli yaklaşmaktadır. Çevre sorunlarına insan merkezli yaklaşmayan, insan dışındaki tabiatın kendi içinde bir değere sahip olduğu fikrinden hareket eden Derin Ekoloji yaklaşımı (Yaylı, 2015) ise kendisini "tabiat merkezli" bir düşünüş olarak "insanmerkezli" çevreciliğin tam tersi olarak konumlandırır (Çiçen, 2011).

Derin ekoloji etik yaklaşımlar arasında en önemli hareketlerden biri olup, insan yerine tabiatı odak alan canlı-merkezci bir felsefi görüşdür. O'na göre; tüm canlıların ekonomik değerinden bağımsız bir öz değeri olup her biri bizatihi değerlidir (Fırat, 2003; Karaca, 2007). O takdirde belli bir türü özünde (bizatihi) zararlı saymak anlamsızdır

Derin ekoloji modern toplumun insan merkezli yaklaşımını reddetmektedir. Türlerin çeşitliliğinin korunması gereğini savunarak, tabiatın sadece insanı ve onun ihtiyaçlarını esas alan bugünkü kullanımını eleştirmekte ve tabii değerlerin kullanımında tabiata önceliği esas almaktadır (Maltaş, 2015). Ne var ki hem derin ekologlar hem sığ çevreciler, ekolojik krizin kaynağı olarak insanı görmeleri noktasında ortaklıklar (Dönmez ve Çelik, 2016).

Çevre felsefesi literatüründe, çevre sorunlarının temelinde görülen dünya görüşü, bazen çevre sorunlarının çözümünde teknolojiye umut bağlaması nedeniyle teknomerkezci, bazen diğer canlıların (tabiatın, çevrenin) insan için olduğunu kabul etmesi dolayısıyla insan merkezci (antroposentrik) olarak nitelenir (Çüçen, 2011)

Çevrenin, insana hizmet için var olduğunu savunan, insanın tabiatta bulunan tüm varlıkların sahibi olarak, çevreyi her türlü kullanma hakkını elinde bulundurduğu temeline dayanan insan merkezli yaklaşım “*bitkiler hayvanlar için, hayvanlar da insanlar için*” cümlesi ile Aristoteles'te kendisini bulur (Tamkoç, 1994) Bu yaklaşımda canlı ya da cansız varlıklar, insanların faydasına oldukları ölçüde değer ifade etmektedir.

İnsan merkezci yaklaşımın temelinde Batı Medeniyetinin üretimle birlikte tüketimi de teşvik eden Sürekli Kalkınma anlayışı yatmaktadır. İnsan merkezci etik yaklaşım teorik olarak geçerliliğini yitirmiş olsa da bugün için çevre politikalarında ve hukukta yani pratik hayatta en yoğun itibar edilen etik yaklaşımdır (Kayaer, 2013).

Canlı merkezli yaklaşımda, insan değer itibarıyla tabiattaki diğer canlılardan daha üstün kabul edilmez. Diğer canlı varlıkların da- insan ihtiyaçlarının karşılanmasının ötesinde- değerinin ve dolayısıyla hakkının olduğu savunulur. Ekolojizme gelince o da; “İnsan tabiatın efendisidir ve sadece ekonomi çıkarlı bir varlıktır” fikrine karşı çıkar. Bu yüzden de insanın tabiat ile ilişkisinin sosyal ve ekonomik yönden yeniden tanımlanması gerektiğini savunur (Akbuğa, 2016).

Canlı merkezli (biyosentrik) etik yaklaşım; etiği, hayvanlara doğru genişletmek gerektiğini söyler (Birden, 2016). Buna göre; tabiatın, müdahale edilmek yerine uyum kurulacak ve örnek alınacak etik bir doğru olup insan çevresine, hayvanlara, bitkilere ve diğer varlıklara ancak, zarar vermeyecek biçimde müdahale edebilir (Kıvılcım, 2015). Bunda, tabii dengenin, tabii varlıkların bütünlüğünün korunarak geleceğe aktarılması esastır (Kayaer, 2013).

Aristoteles ve Thomas Aquinas “*Tabii Hukuk*” diye adlandırılan yaklaşımlarında (Tamkoç, 1994) , mevcut her şeyin bir potansiyele sahip olduğu ve bu potansiyeli ortaya çıkarma, kendini gerçekleştirme meyelanı (çabası, eğilimi, yönelişi) içinde olduğunu söylerler (Çüçen, 2011). Buradan zımnen; varlığın bu meyelanına saygı duyulmalıdır, sonucu çıkmaktadır.

İnsanlar, kendileri dışındaki, hayvanlar, dağlar ve nehirler gibi varlıklarla aynileşerek, onların varlıklarının anlamını hissettiklerinde, onlarla kimlik birliğine ulaşırlar. Birisi, bir hayvanı, sözgelimi bir böceği hayat faaliyeti içinde gördüğünde, onunla aynileştiği anda, tabii olarak, ona yardım etme isteği (Yardımcı, 2006) veya sorumluluğu duyacaktır. Bu açıdan bakıldığında; insanlar hayvanlardan üstündür ama daha yüksek bir ahlaki veya işlevsel konum taşıdıkları için değil, yüklendikleri ağır ahlaki sorumluluk dolayısıyla dünyanın yediemini olmaları sebebiyle üstündür (Eren, 2015). Şu hâlde insana bu sorumluluğu hatırlatılmalıdır. Bizim dinî ve felsefî mirasımızda bununla ilgili birçok değer bulunduğunu düşünen bilim adamları vardır. Onlara göre hayvan hakları, hayatın bütününe saygı ilkesi, sorumluluk etiği gibi yaklaşımlar çağdaş yaklaşım olarak gözükse de, bunlar onuncu yüzyıldan itibaren İslam felsefecileri tarafından hararetle tartışılmış konulardır (Eren, 2015). Bu sebeple milli kültür mirasımızda ve kültür coğrafyamızda buna elveren birçok değer bulunduğunu söylenebilir.

Çevre etiğinin kültür ve inanç temellerini araştıran başka bilim adamları da bulunmaktadır. Bunlara göre İslâm'ın sunduğu tecrübenin sırf çevre-merkezli veya sırf insan-merkezli bir yaklaşım olmadığı vurgulanmaktadır. İslâm perspektifinden çevreyle ilişkide emanet merkezli bir okuma yapmak çevreyle ilişkiyi saygı, sevgi, denge ve sorumluluk noktasında durmaya zorlayarak daha sağlıklı bir ilişkiye imkân tanımaktadır (Özdemir, 2016).

Avrupa tarihinde da inanç boyutu olan örneklere rastlanmaktadır. Mesela 1545 yılında Saint-Julien sakinlerinin haşerelere karşı açtığı davayı, piskoposluk yargıcının böcekler atadığı avukat tarafından savunulan böcekler kazanmıştır. Kararın gerekçesi ise, böceklerin de Tanrı tarafından yaratılmış olduğu, bitkilerle beslenme konusunda insanlarla aynı haklara sahip olduğudur (Yardımcı, 2006).

“Hayata Saygı Etiği” ne göre (Fırat, 2002) her canlı yaşama iradesi ile doludur. Bu sebeple gereksiz öldürmelere karşı çıkılmalıdır. Buna karşılık insan etiğinin genişletilerek hayvanları da kapsamasını hem mantığa aykırı hem de uygulanması imkânsız gören yaklaşımlar da vardır. Çünkü o zaman, kurdun geyiği öldürmesi için de ahlaka uygun değildir, demek gerekecektir. Keza, sivrisineğin insanı sokması öyledir. Buna karşı öne sürülen argüman ise şudur: Biz insanların başka seçenekleri, imkanları var, ama hayvanların başka çaresi bulunmamaktadır (Fırat, 2002).

Her canlının bir “*Hayat Odağı*” olduğunu savunan Hayata Saygı Etiği yanında bir de benzer bir şekilde “*Tabiata Saygı Etiği*” geliştirilmiştir. Bunda saygı kapsamında yaban hayatının (flora ve fauna) önemi de vurgulanmaktadır. Bitki ve hayvanların haklarına saygı göstermenin aynen insan haklarına saygı göstermek gibi olduğu savunulmaktadır (Kayaer, 2013). Zira bitki ve hayvanlar şikâyet edemez; dolayısıyla hakları insanlar tarafından korunmayı gerektirmektedir.

2. EKOLOJİK MÜDAHALE İHTİYACI VE KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Ekolojik müdahaleye duyulan ihtiyaç

İnsan etkisini bir kenara koyacak olursak, evrende saat gibi işleyen bir sistem vardır. Biz bu sistemin hâkimi değil yararlanıcısı konumdayız. Öyleyse sistemin işleyişine uygun hareket etmek zorundayız. Pekiyi biz öyle mi yapıyoruz acaba?

Biz ki daha düne kadar tarlada anızları, ormanda ise çamkese böceğini kesesiyle birlikte yakıyorduk. Halbuki tabiatta bir canlının diğerini yakarak öldürdüğünü de görmemiştik. Üstelik bizden öncekilerin yakarak öldürmeyi iyi saymadıklarını da biliyorduk. Pekiyi, biz yakıp öldürmeyi, toptan imha etmeyi nereden öğrenmiştik? Dikkat edilirse bu, bizim, Modern çağın modern mücadele teknikleri olarak kabul ettiğimiz böyle bir müdahaleyi, ürünü arttırma yolunda kaçınılmaz görmemiz ve mübah saymamız sebebiyle olmaktadır.

Anadolu'da hâlâ, tohumu tarlaya her saçışta sırasıyla “bu kurda, bu kuşa, bu da nasipse bize” deyip saçan çiftçiler görürüz. Böyle yapan çiftçi aslında adı konulmamış bir ekolojik bilinçle hareket etmektedir. Kurda diyerek böceğin, kuşa diyerek onu dengeleyen böcekçil türlerin hakkını baştan teslim etmektedir. Yani, diğer canlıların da hayat hakkı olduğunu bilmektedir; toprağın, tabiatın hâkimi değil emanetçisi olduğunu farkındadır. Onun tabiatta işleyen sistemi kontrol etmek, sisteme hükmetmek gibi bir iddiası da yoktur. Aksine, tabiattan diğer canlılarla birlikte yararlanmaya ve payına düşene razıdır; ürünün tamamına el koymanın yollarını arama telaşında değildir.

Görüldüğü gibi; burada kişinin hayat felsefesi devreye girmektedir. Çünkü paydan, haktan, hayat hakkından bahsetmekteyiz. İşte bu noktada etik bir temele ihtiyaç olduğunu da görmekteyiz. Aksi takdirde, insan ekonomiyi tek belirleyici olarak kabul etmeye mecbur kalacaktır. Tabiatta bütün kirlenme ve bozulmanın, ihtiyaç fazlası üretim ve kâr elde etme hırsıyla ortaya çıktığını bildiğimize göre şu tercihi yapmak durumundayız: Ya tabii kaynaktan yararlanırken ekonomik olanı derhal uygulayacağız ya da ekolojik olanı, daha geç ama daha çok ve sürekli kazandıracak olanı hedefleyeceğiz.

Bitkiyi zararlıdan koruma faaliyeti her zaman var olacaktır. Bu sebeple insanın ekosisteme i müdahalesi de hiç eksik olmayacaktır. Şu halde tabiatta istenmeyenle nasıl, ne şekilde ve hangi temelde mücadele etmemiz gerekmektedir?.

Ambarımızdaki tahılı veya deponuzdaki ürünü ilaçladığımızda bunun etkileri ürünle sınırlı kalabilir; buna karşılık tarlada –ormanda, açık sahada ise ekosistem üzerindeki bütün etkilerin iyice hesap edilmesi gerekmektedir.

Araziye dayalı bitkisel ürün yetiştirmede neredeyse kimyasal mücadeleye şartlanmış durumdayız. Bir taraftan pestisit kullanmadan ürün yetiştirmenin imkânsız olduğunu sanıyoruz, fakat öte yandan pestisiti arttırarak verimi de ilanihaye arttıramayacağımızı da görüyoruz. Buna rağmen, kullanılan kimyasalın ekosisteme verdiği zarara ve bozulan ekolojik dengeye rağmen kimyasal kullanımı artarak devam ediyor. Tabii kaynaklardan yararlanan birçok sektörde durum bu merkezdedir.

Ormancılıkta *-zararlı saydığımız organizmalara karşı-* yapılagelen birtakım mücadele çalışmalarında da böyledir.

Tabiat koruma ve ormancılık uygulamalarının etik uygulama açısından irdelendiği bir çalışmada; orman mühendisi, ziraat mühendisi, biyolog ve peyzaj mimarı gibi tabiatla ilgili meslek mensuplarının tabiat ve tabii varlıklar hakkında görüşleri anketleme yöntemiyle araştırılmış ve aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

İnsan ihtiyaçlarını tabiattaki diğer canlıların ihtiyaçlarının önünde geçirmeye hakkımız yoktur (%30); tüm canlıların yaşama hakkı vardır (%93). “İnsana doğrudan faydası olmayan canlı türlerinin yok olması sanıldığı kadar büyük bir tehlike değildir” denilmez (%93). Yine, “İnsanlar aç kalacaksa tabiatta başka türlerin hayatta kalmasının bir anlamı yoktur” da diyemeyiz (%52). Ormancılık ve koruma uygulamalarında felsefi etik değerler de yön verici olabilir (%86). Ankete katılanların %60’ı görevleri gereği yapmakta oldukları, fakat çevre etiğine uygun olmayan işlerin zaruret olduğuna inanmamaktadır. Katılanlar fikirlerini şöyle ifade etmişlerdir: “*İnsan tabiatın bir parçası olduğunu unutmamalıdır. İnsanın tabiatın sahibi değil de onun bir parçası olduğunu anlamaya dönük etik değerler topluma kazandırılmalıdır. Ekosistemleri insanın çıkarları doğrultusunda değiştirmek belki bir süre kazanç sağlasa da ekolojik denge bozulacağı için kaybeden yine insan olur. Tahrip edilen tabii alanlarda tabiata uyumlu üretim yapmalı ve konuya sadece fayda gözü ile bakmamalıdır. Bu yönde etiğe sahip çevre politikaları desteklenmelidir. İnsanı tabiatın ayrı düşünemediğimiz gibi insan geliştikçe öğrendikçe tabiatı daha iyi anlayacak ve nihayet sadece tabiatı taklit edecektir*” (Yıldız ve Çobanoğlu, 2017).

Tarım ve ormancılıkta mücadele edeyim derken tabii çevreye “Zararlı” denilen canlı türlerinden çok daha büyük ve üstelik ucu insana-kendimize dokunan zararlar yapabilmekteyiz. Bundan kurtulmanın yolu; kısa vadeli ekonomik kazanç yerine uzun vadede kalıcı ve daimi kazancı sağlayacak tabii yapı ve sağlıklı ekosistemler hedeflemekten geçmektedir. Bu hedefe ise; problem arz eden ekosistemlere, sadece, tabii işleyişe uygun ve o işleyiş paralelinde müdahale etmekle ulaşılabilir. Bu sebeple, tabiata ve canlı varlıklara yapılacak müdahalenin ekolojik karakterde ve tarzda olmasına, bu yönde yaklaşım ve anlayış geliştirilmesine ve yine bu anlayışa uygun yöntem ve tekniklerin ortaya konulmasına ihtiyaç vardır. Müdahalede; ekosentrik yaklaşım ve çevre etiğine kayıtsız kalmayan uygulamalar planlamak ve bu arayışta olmak gerekmektedir. Zararlıyı kontrol ederek tabii dengeyi ekonomik açıdan lehine çevirmeye çalışırken, ekolojik açıdan ona zarar vermeyecek veya minimum zararlı olacak ekolojik bir yol bulmak zorundayız.

Bugün için tarımda organik üretim, ormancılıkta biyolojik mücadele, buna en yakın uygulamalar olmakla birlikte yeterli değildir; konuyu daha temelden ele alarak çevre etiği ve felsefesi bazında geliştirmek gereklidir. Yani, tabii kaynağı kullanırken ekosistemleri de koruyabilmek için ekonomi odaklı *egosentrik* yaklaşım yerine *ekosentrik* ekolojik müdahaleler planlamanın yolları aranmalıdır. Biotik unsurlardan kaynaklanan problemleri yine biyotik-biyolojik ve ekolojik yöntemler, araçlar ve ajanlarla çözmeye çalışmak gerekmektedir.

2.2. Ekolojik Müdahale (EM) Kavramı ve Kriterleri

Ekolojik müdahale kavramını açıklamak için EM nedir; ne değildir; hangi prensiplere dayanmaktadır, ne gibi kriterleri vardır, sorularını cevaplamak ve ekolojik müdahalenin mahiyeti ve özelliklerini belirtmek gerekecektir.

EM pasifizm değil, ekolojik ütopya değil, ihtiyaçtır; uygulanabilir.

EM biyotik kaynaklı zararı önlemede olaya canlı odaklı bakma yönüyle derin ekoloji anlayışına yakın durmaktadır. Ancak *kayıtsız-şartsız, hiçbir canlı öldürülmemelidir* şeklindeki radikal çevreci yaklaşımlara da itibar etmez. Buna karşılık, müdahaleye, ekosistemin biyotik zararı kendi gücüyle/kapasitesiyle önleyemeyeceğinden emin olunduktan sonra başlanması gerektiğini söyler. Zararlıya müdahale ederken ekosistemin diğer canlıları üzerindeki etkisi kestirilemeyen hiçbir aracın kullanılmasına da sıcak bakmaz.

EM öldürmeden yönetebilmek, zarar ortaya çıkmadan harekete geçmek, önleyici olmaktır

Tabiatta öldürmek beslenmek içindir. Genelde, bir canlı diğerini yiyecekse öldürür. Öldürülen, tek bir bireydir. Avdır, konukçudur; ama tek bireydir. Tabiatta, topluluk halinde öldürmeye, toplu öldürme teşebbüsüne rastlanmaz. Halbuki bizim zararlı dediğimiz ise bir topluluk/popülasyondur. Şu halde ne yapacağız, ne yapmalıyız? Zararlıyı öldürmeden yöneteceğiz. Bunu; kültürel tedbirler ile dengeli ve sağlıklı ekosistem şartları oluşturarak yapacağız. Mutlaka öldürmek gerekiyorsa, o zaman bunun için biyolojik unsurlardan yardım alacağız, ama asla, aynı zamanda bir besin kaynağı olan zararlı bireyi zehirlemeyeceğiz. Şu halde EM zararlıyı öldürmeden yönetebilmek, zararlının zararını; zehire ve itlafa başvurmadan önlemek, zarar ortaya çıkmadan harekete geçmek üzerine kurulmalıdır.

EM ekosistemdeki besin kaynaklarını kullanılamaz hale getirmekten kaçınmaktır.

Zararlı bir canlıyla ilgilendiğimizde, hemen ilk bakışta biz önce onun yaptığı zararı görürüz. Halbuki, o canlı, bildiği üzere, ekosistem içerisinde gıda zincirinin belirli bir halkasını oluşturmaktadır. Şu halde sağlıklı bir ekosistem, gıda üreten ve gıdanın zincirleme olarak canlılar tarafından serbestçe tüketilebildiği bir ortamı ifade etmektedir. Buradan hareketle, ekosisteme yapılacak herhangi bir müdahale, ekosistemin bu yönüne zarar vermemeli, zinciri koparmamalıdır. Kimyasal ilaçla öldürülen canlı, gıda zincirinin zehirlenmesi ve zincirleme ölümler anlamına geldiğinden, öldürücü kimyasal kullanmak, EM anlayışının tamamen dışına düşmektedir.

EM hedef tür dışında ekosistemdeki canlı topluluğuna (kommüniteye) genel zarar vereceği görülen veya etkisi kestirilemeyen uygulamalardan uzak durmaktır.

Bilinen böcek türlerinin çok az kısmı, yaklaşık %1'i zararlıdır. Biz ise ekosistemde kullandığımız kimyasal bileşik ile böcek popülasyonunun zararsız olan %99'unu tehlikeye atmış olmaktadır.

Her ne kadar, pestisitlerin seçici etkisi bulunduğu söylenecek olsa da uygulamada–zararlının bağışıklık kazanması sebebiyle– çeşitlendirilerek birbiri ardına kullanılan kimyasal ilaçlar ekosistemin canlı unsurlarına karşı toplu tehdit ve genel taarruz anlamına gelmektedir. Yakma da benzer etkide bulunarak ekosistemin en hayati

türlerini toplu olarak öldürmektedir. Şu halde EM toptan itlaf mantığından uzak durmayı gerektirmektedir.

EM tabiatı ve tabiattakini taklit etmektir. Ekosisteme tolere edemeyeceği yükü yüklememektir.

Bu anlayış, ekosisteme yabancı , sistemin özümseyemeyeceği, tolere edemeyeceği hiçbir unsuru sokmamayı gerektirmektedir. Tabii, kimyasal ilaçlar bunun başında gelmektedir.

Zararlıya müdahalenin ekolojik karakterde olması için tabiatı ve ekosistemin tabii işleyişinin taklit etmemiz yeterlidir. Biyotik zararlının, biyolojisini ve yaşadığı ortamın şartlarını tabii yoldan etkilemek mümkündür. Ekosistemin tolerans sınırları dahilinde kalmak kaydıyla, yani biyolojik dengeyi bozmayacak ölçüde yapılan her müdahaleyi, ekolojik sayıyoruz.

EM ardında ekolojik hasar bırakmamaktır.

Zararlıların biyoloji, fizyoloji ve davranışları üzerinde etkili olan teknik veya tabii araçlar kullanılabilir. Ancak bu araçların, müdahaleden bir süre sonra tabii sisteme entegre olup ortamda kendiliğinden kaybolması gerekir. Sentetik bileşiklerin kalıntı etkisinde olduğu gibi bir etki oluşturmamak veya ekosistemin eski dengesine dönmesini engelleyecek çapta bir değişikliğe sebebiyet vermemek, esastır.

EM zarar ve zararlıya bir süreliğine katlanmayı bilmektir. (Tolerans, tahammül, müdahale etmeme/ adem-i müdahale)

EM, zarara ve zararlıya bir müddet tahammül edip, sonra ancak gerekirse müdahale etmektir. Biraz ağırdan almayı bilmek, bazen de hiç müdahale etmemektir. Müdahalede bulunmamanın (adem-i müdahalenin) başı sıkıntılı, sonu başarılı olabilir. Bir epidemi başladığında hemen silaha sarılır gibi pestiside sarılmayıp serinkanlı olunabilirse bu şans yakalanabilir.

Çok yıllık tarım bitkilerinde periyodisite denilen bir tabiat olayı vardır: bu olay orman ağaçlarında da “Bol tohum yılı” olarak görülür. Periyodisitenin halk arasındaki ifadesi “Var yılı- Yok yılı” şeklindedir. Özellikle zeytinde ve bazı meyve ağaçlarında, ağaçların meyve verdiği ve vermediği yıllar birbirini takip eder. Yok yılı denilen yıldaki ürünün azlığı, çoğu kez biyotik zararlı sebebiyledir. Ancak buna sebep olan haşerenin çoğaldığı periyodun ardından faydalı türlerin de çoğalmasıyla, bir önceki yılın kaybını da telafi edecek ölçüde bol meyvenin geldiği “Var yılına” girilir. Ormanda da böyle olur, ama periyot daha uzundur.

Ormanlarda ekosistem sağlıklı kaldığı sürece, tolerans dönemi boyunca zararına katlanılan popülasyonun, dönem sonunda normal seviyesine inme şansı vardır. Halbuki bunun aksi yönde hareket etmekle, yani zararlıdan bir an önce kurtulmak için kimyasal mücadeleye giriştiğimizde, ortadan kalkan faydalı organizmalar dolayısıyla bu şansı -belki de gelecek için de- kaybetmekteyiz. Sonuçta; zararlıya bir süre göz yummak ile faydalıların yok oluşuna göz yummak arasında tercih yapma durumundayız. Bunların birincisinde, süreç sonunda ekosistemin denge ve sağlığı, ikincisinde bitmeyen bir kimyasal savaşa razı olmak ve hatta mahkum olmak vardır.

EM ormanda odun odaklı yaklaşıma şartlanmamaktır.

Bugünün şartlarında kimyasal savaşın ihmal edilmesi; üretimi riske atmak, ürün kaybını göze almak veya daha az ürüne razı olmayı çağırır. Ancak üretimi ekosistem sağlığı ile birlikte düşünürsek farklı tercihler yapma imkanı bulabiliriz. Organik üretim buna örnektir. Organik tarımda daha az miktarda ama, daha değerli ürün yetiştirme tercihiyle ve yaklaşımıyla hareket edilmekte, bu yönde bir hedef benimsenmekte ve bu arada da zararlıya tolerans gösterilmektedir. Acaba ormancılıkta da tolere edilen/ katlanılan zararlıya karşılık sağlıklı ve ürünü zengin ekosistemler oluşturmayı ana hedef olarak benimseyemez miyiz? Çünkü sağlıklı orman sürdürülebilir üretim demektir. Sağlıklı bir ormanın ürettiği odunsu ürünlerin, odun ürünündeki kaybı telafi etmesi ve hatta daha büyük ekonomik kazanç getirmesi mümkündür. Tıbbi ve aromatik bitkiler ile av ürünleri buna örnektir. Zira bir ormanda, zararlı bir organizmanın etkisiyle, sözgelimi kapalılık ve hatta tür karışımı değiştiğinde, odun üretimi bakımından belki “bozuk” bir orman ortaya çıkmakta, ancak bu ortaya çıkan yapı, ormanın diğer ürünlerinde artışın yolunu açabilmektedir. Orman içi açıklıklara gelen değerli bitkiler ve açıklıkları kullanan av türlerinde görüldüğü gibi. Ayrıca, biyotik zarara uğrayıp yapısı değişen orman, zaman içerisinde süksesyonel gelişmeyle yine aslına döneceği için uzun vadede yine kaybımız olmayacaktır.

EM önleyici müdahaledir. Ekolojik projeksiyon ve önleyici planlar yaparak geleceğe hazır olmaktır.

Önleyici müdahalede bulunmak: Başımıza şu iş gelirse ne yaparız? Komşuda şu böcek var, yarın bize de geçerse ne yaparız, nasıl yaparız? diye düşündürmektir.

Komşu ülke ne yapmışsa, yapmaktaysa ondan haberdar olmak, muhtemel probleme hazırlıklı olmak ve gerekli tedbirleri planlamaktır. Sadece mevcut problemler değil, egzotik istilacı türler gibi potansiyel risklere karşı önleyici stratejik müdahale planları hazırlanmalıdır. Bu ise özellikle komşu ülkelerin ekosistem, flora ve fauna türlerine kayıtsız kalmamayı ve oralardaki gelişmeleri takip etmeyi gerektirir.

2.3. Bilinen hangi mücadele teknikleri EM anlayışına uygun düşmektedir?

Zararlılarla mücadelede uygulanagelen hangi teknikler EM anlayışına uygun düşmektedir ve hangilerini EM kapsamında değerlendirebiliriz? soruları konuyu açıklamakta yardımcı olabilir.

EM’de amaç; biyotik zararlının çoğalmasını frenleyen ekolojik araç ve işlemler belirlemek ve bunları ekosistemin diğer canlılarına zarar vermeden uygulamaktır. Müdahalede prensip; biyotik zararlının imha edilmesi, ortamdaki giderilmesi değil, önceden veya epidemiyi baş gösterdiğinde, -önceden alınan önlemler sayesinde- zarardan korunmaktır. Buna göre; bilinen mücadele yöntemlerinden fiziksel, mekanik ve biyoteknik mücadelenin bazı teknikleri ile biyolojik mücadele ve kültürel tedbirlerin EM mantığına uygun düşüğünü söyleyebiliriz. Fiziksel mücadele kapsamında uygulanan yakma/haşlama hariç tutulursa, sıcaklık ve sudan yararlanma; mekanik mücadelenin sentetik zehir içermeyen tuzak sistemleri, biyoteknik mücadele araçlarından feromonlar, tabii karakterdeki repellentler ve

engelleyiciler, radyoaktif kısırlaştırıcılar ekolojik müdahale araçlarımız olabilir. Ormancılıkta meşcerenin tür karışımı ve dağılımına yön veren silvikültürel tedbirler ile tarımda bitki sağlığını ve dayanıklılığını arttıran münavebe ve sıralı dikim gibi kültürel mücadele tedbirleri, ekosistem sağlığına hizmet eden ve dolayısıyla zararlıyı baskı altında tutan EM araçları olarak değerlendirilebilir.

3. EKOLOJİK MÜDAHELENİN BAŞLICA ARAÇLARI

Bilinen-uygulanagelen mücadele tekniklerinden hangilerinin EM anlayışına uygun düştüğünü tespit ettikten sonra EM'nin başlıca araçlarının; Biyolojik mücadele, adem-i müdahale (müdahalesiz kalma) ve biyoçeşitliliği destekleyen kültür teknikleri olabileceğini görmekteyiz. Biyoçeşitliliği koruyan kültür teknikleri ile aslında zararlı tür ve popülasyonlara dolaylı olarak ekolojik yolla müdahale edilmiş olmaktadır. Bu bakımdan, biyolojik çeşitliliğin artmasına hizmet edecek her tedbir ve uygulamanın, aynı zamanda bir EM aracı olduğunu söylemek mümkündür.

3.1. Biyolojik mücadele (BM)

Bugün için zararlıya karşı ekosistemdeki işleyişe en uygun müdahale şekillerinden biri biyolojik mücadeledir. Biyolojik mücadele (BM) ile EM arasındaki fark ve benzerlikler hakkında şunları söylemek mümkündür.

BM probleme insan odaklı bakmakta ve yaklaşmaktadır. Ekonomik zararın önlenmesine odaklanır. Gözü zarar eşliğindedir. Uygulama planı da buna göre şekillenmiştir. Ayrıca ekonomik olduğu ölçüde BM'ye başvurur. EM'de ise probleme hayat odaklı yaklaşmak, hayatı (türlerin hayat kaynaklarını ve yaşama alanlarını) kısa vadeli ekonomik kazanca feda etmemek, hiç olmazsa orta vadedeki zarara sabretmek veya tolerans göstermek, ekolojik dengenin yerine gelmesini ve rahatsızlık unsuruna hâkim olmasını beklemek veya bu süreci yine biyolojik/ekolojik yöntem ve araçlar ve ajanlarla hızlandırmak vardır. Tarımdaki münavebe ve sıralı dikim ile ormanda silvikültürel müdahaleler, avcı böceklerin ve böcekçil kuşların korunması ve çoğalmasına zemin hazırlamak gibi uygulamalar bu kapsamdadır.

BM'de kullanılan ve EM'nin de etkili elemanları olabilecek faydalı organizmalar bilindiği ve bilerek kullanıldığı takdirde hem ekosisteme zarar verilmenden zararlı türün artışı durdurulmuş olmakta, hem de pestisit kullanımından kaynaklanan zararlı etkilerden kaçınılmış olmaktadır. Kullanılan bir tür çoğalıp fonksiyonunu tamamladığında, besini azaldığı için kendiliğinden normal popülasyon seviyesine inmekte veya başka bir alana doğru kayarak sahneden çekilmektedir. Böylece, zararlı türün popülasyonu zararsız seviyeye düştükten sonra, EM, ardında ekosistemi yaralayan bir iz veya etki bırakmamaktadır.

Ekolojik karakterde bir müdahale şekli olan biyolojik mücadele sırasıyla 1) Tabii düşmanların popülasyonlarının korunması, 2) Tabii düşmanların etkinliklerinin artırılması, 3) Tabii düşmanların popülasyonlarının artırılması aşamalarından geçer.

Bu üç yöntem aynı zamanda bir zararlıya karşı uygulanacak biyolojik mücadelenin aşamalarını teşkil eder. Ancak bu aşamaların tamamlanması belli bir zaman (Başlangıç süreci) alır ve bu da BM'nin dezavantajıdır.

3.2. Müdahalede etmeme ve pasif müşahede

Başlangıç süreci dolayısıyla BM'nin başlangıçta belli bir risk taşıdığı ve nisbeten geç sonuç verdiği bilinmektedir. Bu sebeple BM özel sektöre cazip gelmez. Özel teşebbüs, yine aynı sebeple, kısa dönem bile olsa zarara müdahale etmemeyi (adem-i müdahale) de göze alamaz. Özellikle BM'nin başlangıç riskini göğüslemek veya "adem-i müdahale alanları (müdahale edilmeyip kendi haline bırakılacak alanlar) ayırmayı göze almak "devlet kuvveti" ister. Bunu devlet yapamazsa hiç kimse yapamaz. Dolayısıyla geniş çaplı bir uygulamaya girişmek için devlet ormanları buna uygundur; işe oradan başlanmalıdır.

Adem-i müdahale ile şu iki sonuç birden alınabilir. Birincisi, zararlının müdahale edilmeyen alanda ne yapacağı, nereye kadar gidebileceği, yani bir epideminin gelişimi ve bunda etkili olan faktörler gözlenir. İkincisi ise epideminin nasıl söndüğü ve dengenin tekrar nasıl ve ne kadar zamanda eski haline geldiği-geleceği de aynı şekilde pasif müşahede (ekolojik izleme) ile takip edilebilir. Buradan; müdahale edilmeyen alan ile mücadelenin yürütüldüğü alanlar arasında kıyaslama yaparak mücadelenin ekonomik olarak ne kazandırdığı veya kazandıramadığı anlaşılabilir. Bu alanlarda, ortama müdahale edilmeyecek, ancak müşahede de ihmal edilmeyecektir. Yani, gözlemi elden bırakmamak şartıyla bu alanlardan çıkarılacak ekolojik dersler ve zararlı yönetimi konusunda elde edilecek tecrübeler olacaktır.

3.3. Kültür teknikleri

Evvela; hiçbir canlı sebepsiz yere zararlı olmaz, çünkü ekosistemde denge vardır. Dışarıdan herhangi bir müdahale olmadığı sürece, ekosistem dengededir.

Bir ekosistemde bir biyotik unsurun zararlı hale gelmesi, genellikle ekosistemdeki dengenin bozulduğuna işarettir. İnsanın bilinçsiz, vakitsiz veya gereksiz müdahalesi, mesela bilinçsiz ilaç kullanma veya kültür şeklinin değiştirilmesi dengeyi bozar. Şu halde aslanan; ekosistemin sağlıklı kalmasını sağlamaktır. Müdahale ise bu dengeyi yeniden tesis etmeye yönelik olmalıdır.

Ekolojik dengenin korunması veya EM'nin başarısında, uygulanan kültür tekniklerinin samilandan daha fazla etkisi vardır. Ekosistemde bitki tür çeşitliliği ve dağılımı ne kadar zengin ise, orada epidemiyi çıkma riski, çıkanın ilerleme hızı ve tahrip etkisi o nispete düşük olur.

Ormancılıkta ekosistem zenginliği ve dolayısıyla fauna çeşitliliğini ve bu arada faydalı popülasyonların yoğunluğunu etkileyen başlıca faktörler; meşcere büyüklüğü, gençleştirme metodu, meşcere yaşı ve kapalılık ağaç türü sayısı (karışım), yaşlı ve kurumuş ağaçların oranı, ayıklama-aralama ve tıraşlamadır. Bütün bu faktörleri kontrol eden silvikültür tekniklerini EM'de araç olarak kullanmak suretiyle ekosistemi zararlıya karşı dayanıklı hale getirmek ve epidemileri önlemek mümkündür

4. SONUÇ ve TARTIŞMA

Tabiatta, tabii sürece ve ortama yapılan müdahaleler tabii işleyiş seyrinin değişmesi, tabii şartların zarar görmesi ve ekolojik yapının bozulması şeklinde sonuçlar doğurmaktadır. Ormanlar gibi tabii üretim ortamlarına insan tarafından yapılan müdahale, ekolojik dengenin bozulmasına sebep olmakta ve çevre sorunları ortaya çıkarmaktadır.

Ekolojik sorunların merkezinde insan faktörünün yer alması, sorunların etik yaklaşım çerçevesinde açıklanmasını gerektirmektedir (Coşkun, 2007). Etik yaklaşım tabiata yapılacak her türlü müdahalede ekolojik çerçevede kalınmasını gerektirmektedir. Buna ekolojik müdahale (EM) adı verilmiştir.

EM tabiatı ve tabii süreçleri taklit etmeye dayanır. Zararlı türün çoğalmasını müteakip tabiatta ne oluyorsa, hangi kontrol mekanizmaları devreye giriyorsa onu kolaylaştıracak teknik ve tedbirlerin uygulanmasıdır.

Ülkemizde zararlılara karşı ekolojik dengeye zarar vermeyen, ekosistem ve tür çeşitliliğini koruyan, sürdürülebilir ürün almayı sağlayan ve dolayısıyla sürdürülebilir karakterde olan biyolojik mücadele, biyoteknik mücadele kültürel-silvikültürel uygulamalar yapılmaktadır. Bunları EM adıyla tek başlık altında toplamak ve böylece zararlıların bütüncül bir yaklaşım geliştirilmesinde fayda vardır. Keza, EM anlayışının geliştirilmesi ve zararlıların idaresi alanında gelecek için stratejik bir yaklaşım ortaya konulması gerekmektedir. Bu stratejinin ana hatları belirlenebilirse EM'ye yönelik bir gelecek perspektifi oluşturulabilir. Ayrıca zararlıların idaresi kapsamındaki faaliyetleri bütüncül olarak ele almak ve EM kriterleri açısından değerlendirmek suretiyle, zararlılarla mücadele çalışmalarına yön verecek ekolojik performans indeksleri geliştirebilir.

EM'ye yönelebilenin sırf ekonomik kaygıyla hareket eden egosentrik yaklaşımla mümkün olmadığını, biyotik zararın ortaya çıkması halinde bile olaya elden geldiğince egosentrik bakmak gerektiğini de ifade etmek gerekir. Bunun aynı zamanda etik yönü bulunduğu için EM'nin etik bir temele oturtulması da gerekmektedir. Bu bağlamda, insanın tabiatta mutlak tasarruf hakkına sahip olmayıp, tabiattaki her canlının ekonomiden bağımsız –bizatihi- değeri olduğu şeklindeki Çevre-merkezci *Derin Ekoloji* yaklaşımı EM'ye temel oluşturmaktadır.

Ormancılık gibi tabii alanlarda yapılan üretimi planlayan karar vericilerin aslında taşımakta oldukları çevresel etik algının hayata geçmesi ve yönetimde bir iletişim dili olarak yerini alması için etkin bir iletişim zeminine ve sürecine ihtiyaç olduğu görülmektedir.

EM için mutabık kalınacak zemini inşa etmek, politika ve strateji oluşturmak ve nihayet standart müdahale yöntem ve teknikleri geliştirmek için, konunun her yönüyle tartışılmasına ihtiyaç vardır ki bu çalışma da böyle bir tartışmanın yolunu açmak üzere kaleme alınmıştır. Takdir edilmelidir ki birbirinden çok ayrı duran -sosyal bilimlerin alanına giren- çevre etiği felsefesi ile tabii bilimler alanındaki-orman/bitki koruma disiplinlerine ait bilgi, yaklaşım ve uygulamaları bir araya getirmenin zorlukları vardır. Hem bu, hem de makale hacminin sınırlı tutulmak zorunda olması sebebiyle, bu makale Ekolojik Müdahale kavramı ve uygulama

önerilerini ortaya koymaya çalışan mütevazı bir deneme mesabesinde kalmıştır. Konunun kavram ve pratik olarak geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Bu ise, bu konuda yapılması gereken yeni çalışmalara işaret etmektedir.

Şunu da belirtmemiz gerekir ki makalenin teknik bilgi içeren kısımları ülkemizde yapılan zararlılarla mücadele uygulamaları çerçevesinde ele alınmış, hacmi zorlayacağı için yurtdışındaki örnekler çalışmanın dışında tutulmuştur. Yoksa, makalenin konusunu oluşturan ekolojik müdahale kavramına en yakın uygulamalar olarak Zararlıların Ekolojik İdaresi (Ecological Pest Management) adıyla yurtdışından literatür ve uygulama örnekleri göstermek mümkündür. Bu alanda çalışacak araştırmacılar için elinizdeki bu makalenin yanısıra sözkonusu örneklerin de gözden geçirilmesinde fayda vardır.

Son olarak; tabiatla karşılaştığımız her türden biyotik zararlıya, ekosistemdeki işleyişi zora sokmayacak, ekosistemin unsurlarına zarar vermeyecek tarz ve tekniklerle müdahale yükümlüğümüz olduğunu ve zararlılarla mücadelede etik bir prensibe dayanmamız gerektiğini, bunu ise “Biyotik Zararlıya Ekolojik Müdahale Prensibi” olarak ifade edebileceğimizi söyleyerek bitiriyoruz.

KAYNAKLAR

- Akbuğa, F.**, (2016), Çevre sorunlarına etik bir yaklaşım: “Felsefi bir sorgulama”, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 64.
- Birden, B.**, (2016), “Çevre etiğinde bireyin ahlaki sorumluluğuna kısa bir bakış”, Türkiye Biyoetik Dergisi, 3(1), 4-14.
- Çüçen, A.**, (2011), Derin ekoloji, Uluslararası Kazdağı Sempozyumu, Edremit Belediyesi Kültür Yayınları İzmir, 6, 86-96.
- Dönmez, S., ve Çelik M. A.**, (2016), “Ekolojik krizin kaynağını insan olarak gören indirgemeci anlayışın eleştirisi”, Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi, 16 (2), 39-51.
- Eren, M.**, (2015), Çevre sorunları karşısında sorumluluk etiği, KADER, Kelam Araştırmaları 13(1), 439-452.
- Fırat, A. S.**, (2003), “Çevre etiği kavramı üzerine yeniden düşünmek”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 58(3), 105-144.
- Karaca, C.**, (2007), “Çevre insan ve etik çerçevesinde çevre sorunlarına ve çözümlerine yönelik yaklaşımlar”, Çukurova Üniversitesi, İİBF Dergisi, 11(1), 1-19.
- Kayaer, M.**, (2013), “Çevre ve Etik Yaklaşımlar”, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 1(2), 63-76.
- Kıvılcım, A. E.**, (2015), Leopoldcü düşünce ve yeryüzü (toprak) etiği, Memleket Siyaset Yönetim (MSY) 10(23), 1-20.
- Leopold, A.**, (2005), The land ethic, Environmental Ethics, Pearson Prentice Hall, USA.

- Leopold, A.**, (1981), *Thinking like a mountain*, Environmental Ethics, Oxford University Press, USA.
- Maltaş, A.**, (2015), Ekoloji ekseninde insan-doğa ilişkisi ve özne sorunu, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17(29), 1-8.
- Oğurlu, İ.**, (2000), *Biyolojik Mücadele*, Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları, SDÜ Yayın No:9, Isparta.
- Özdemir, F.**, (2016), Çevre-merkezli ve insan-merkezli yaklaşımlar ekseninde İslâm'ın çevreye bakışı, *TASSS, International Journal of Social Science*, 43, 133-148.
- Tamkoç, G.**, (1994), *Derin ekolojinin temel çizgileri*, "Derin Ekoloji" içinde, Derleyen: Günseli Tamkoç, Ege Yayıncılık, İzmir.
- Yardımcı, S.**, (2006), *İnsan-doğa ilişkisi ekseninde derin ekoloji ve toplumsal ekoloji*, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Yaylı, H., ve Yashıkaya. R.**, (2015), İnsan doğa ilişkisi tasarımında radikal dönüşüm: Derin ekoloji, *International Journal of Science Culture and Sport*, Special Issue 3, 452-465.
- Yıldız, M., ve Çobanoğlu, N.**, (2017), "Türkiye'deki doğa koruma ve ormancılık yönetiminde karar vericilerin çevre etiği algısının uygulamalı etik değerlendirmesi", *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2),74-119.

