

Türkiye’de sürdürülebilir orman yönetimi kriter ve göstergelerinin değerlendirilmesi

Ayşe Esra Hakverdi^{a,*} 

Özet: Ormanlar, tarih boyunca insanlık için en önemli kaynakların başında gelmiştir. Yaşamsal açıdan önemli olan bu kaynağın sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi ve geleceğe taşınması günümüzün en önemli konularından birisidir. Bu çalışmada, Orman Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan 2008 yılı Sürdürülebilir Orman Yönetimi Raporundaki kriter ve gösterge seti 2018 yılı Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Gösterge Seti ile karşılaştırılarak irdelenmiştir. Sonuçta 2018 yılı kriter ve gösterge setine yeni göstergelerin eklendiği, başlangıç setinde ve 2008 yılı raporunda kullanılan bazı göstergelerin 2018 yılı setinde alt göstergeler (ana göstergelere ilişkin verilerin yorumlanmasını ve asıl nedene ulaşımı kolaylaştıran ek gösterge) kategorisine alındığı ve yeni setin kapsamının genişletildiği görülmektedir. İlk sette Orman Genel Müdürlüğü’nün kendi görev alanına girmediği gerekçesi ile izleme dışı bıraktığı göstergeler yeni sete dahil edilmiş ve küresel iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi, karbon stoku, ölü odun, sertifikalı orman gibi göstergeler sete eklenerek kapsam genişletilmiştir.

Anahtar kelimeler: Kriter ve göstergeler, Ormanlar, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir orman yönetimi

Evaluation of sustainable forest management criteria and indicators in Turkey

Abstract: Forests have been one of the most important sources for humanity throughout history. Sustainable management of this vital resource and moving it into the future is one of the most important issues today. In this study, the Criteria and Indicator set in the 2008 Sustainable Forest Management report prepared by the General Directorate of Forestry was compared with the 2018 National Sustainable Forest Management Criterion and Indicator set. As a result, it is seen that new indicators were added to the 2018 Criteria and Indicator set, some indicators used in the first starter set and the 2008 report were included in the sub-indicators category (additional indicator that facilitates the interpretation of the data on the main indicators and access to the main cause) in the 2018 set and the scope of the new set was extended. In the first set, it is seen that the General Directorate of Forestry included the indicators that it excluded from monitoring due to the fact that it did not fall within its scope, and that the scope was expanded by adding indicators such as monitoring the effects of global climate change, carbon stock, dead wood and certified forest.

Keywords: Criteria and indicators, Forests, Sustainability, Sustainable forest management

1. Giriş

Küresel ölçekte ortaya çıkmış olan sanayileşme ve kentleşmenin oluşturduğu çevre kirliliği, doğal kaynak tüketiminin artması, doğal ortamlardaki dengelerin bozulması, biyolojik çeşitliliğin azalması gibi sorunlar günümüzün başlıca ekolojik problemleridir. Dünya genelinde bu problemlerin çözümüne yönelik, ulusal ve uluslararası ölçekte farklı arayışlar ve yönelimler gündeme gelmiştir. Sonrasında doğal kaynaklar üzerinde oluşan tehditlerle ilgili mücadelede sürdürülebilirlik kavramı ve sürdürülebilir kalkınma ile sürdürülebilir orman yönetimi (SOY) anlayışları çözüm olarak oluşturulan kavramlardan bazılarıdır. Bu kavramlar, sosyal ve politik girişimler ile birlikte bölgesel, ulusal ve uluslararası boyutta sürekli gelişmekte ve değişmektedir.

20. yüzyılın sonlarına doğru kullanımı yaygın olarak artan sürdürülebilirlik kavramı birçok sektör için yeni olsa da ormancılık sektöründe çok eskilere dayanmaktadır. Ormancılıktaki geleneksel kullanımı ile sürdürülebilirlik; süreklilik, sürekli olma, sürüp gitme durumu, devamlılık olarak tanımlanmaktadır (TDK, 1998).

Stockholm Konferansı (1972), sürdürülebilir ormancılık kavramı ile ilgili küresel düzeyde gerçekleştirilen ilk

çalışma olarak kabul edilmektedir. Sürdürülebilirlik ifadesinin dünyada popüler hale gelmesi ise 1987 yılında yayınlanan Brundtland Raporu ile olmuştur (Ok, 2008). Stockholm Konferansı, Brundtland Raporu ve 1992 yılında düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’ndan (Rio Zirvesi) bu yana sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir orman yönetimi kavramlarına ait; tanımlama, standartların geliştirilmesi, kriter ve göstergelerin (K&G) belirlenmesi, teşvik ve uygulanması konularında, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde önemli ilerlemeler kaydedilmiştir.

Brundtland Raporu’nda, Sürdürülebilir Kalkınma; “gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilmelerini tehlikeye sokmaksızın, bugünkü kuşakların ihtiyaçlarını karşılayabilen kalkınma” şeklinde ifade edilmiştir. Doğal kaynakların tahrip olmasını engelleyerek ve ekolojik dengelerin bozulmamasına dikkat ederek kalkınmanın gerçekleştirilmesini öngören anlayış sürdürülebilir kalkınmadır (Görücü, 2002). Sürdürülebilir kalkınmanın odak noktasında yer alan ormanlar; dünyada kapladığı alan, yaşamsal döngüye olan katkısı ve orman kaynaklarının günümüzdeki önemi itibarıyla ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için ormanların sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesi

✉ ^a Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Isparta

@ ^{*} **Corresponding author** (İletişim yazarı): esbushkv@gmail.com

✓ **Received** (Geliş tarihi): 20.02.2020, **Accepted** (Kabul tarihi): 05.06.2020



Citation (Atıf): Hakverdi, A.E., 2020. Türkiye’de sürdürülebilir orman yönetimi kriter ve göstergelerinin değerlendirilmesi. Turkish Journal of Forestry, 21(3): 332-343. DOI: [10.18182/tjf.69177](https://doi.org/10.18182/tjf.69177)

gerekmektedir (Geray, 1998; Görücü, 2002; Türker, 2003). Sonuç olarak ormanların yönetiminde bugünkü kuşakların sosyal, ekonomik, ekolojik ve kültürel ihtiyaçlarının karşılanması kadar, gelecek kuşakların ihtiyaçlarının da karşılanmasını ifade eden SOY kavramı ortaya çıkmıştır (Türker, 2003).

Türkiye’de ilk olarak 1999 yılında, taraf olunan uluslararası süreçler (Helsinki ve Yakın Doğu süreçleri) ve anlaşmalar kapsamında “SOY Kriter ve Göstergelerinin Belirlenmesi, İzlenmesi, Değerlendirilmesi ve Raporlanması” çalışmalarına başlanmıştır (Akyol ve Tolunay 2005; Alkan vd., 2010). Bu amaçla Yakın Doğu Süreci ve Helsinki Süreci kriter ve göstergeleri harmanlanarak bir başlangıç seti hazırlanmıştır. 3 yıllık süren test aşamasından sonra Bursa’da yapılan çalıştay sonucunda ulusal set, 11 sivil toplum örgütü temsilcisi ve diğer ilgili kuruluşların Bursa İli temsilcilerinden oluşan çalışma gruplarında iş birliği ile katılımcı bir yaklaşımla belirlenmiş, 2004 yılında ise 6 kriter ve 28 göstergeden oluşan set oluşturulmuştur (OGM, 2004). Daha sonra OGM 2006 ve 2008 yıllarında SOY K&G ile ilgili bakanlık ilgili birimler, üniversiteler, araştırma kurumları, sivil toplum örgütleri, köy muhtarları, öğrenciler ile birlikte il düzeyinde çalıştaylar yapmış ve rapor yayınlamaya ormanların durumunu ortaya koyan genel değerlendirmelerde bulunmuştur. 2010 yılında SDÜ Orman Fakültesi öncülüğünde Isparta’da, “Türkiye’de Sürdürülebilir Orman Yönetimi: Mevcut Durum ve Gelecek Ulusal Çalıştay” yapılmış ve 14 maddeden oluşan “Isparta Deklarasyonu” yayınlanmıştır (SOY, 2010). 25-26 Temmuz 2018 tarihinde Ankara’da yapılan; OGM, Bakanlık, diğer kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum örgütleri, üniversiteler ve özel sektörden toplam 281 katılımcı ile Ulusal çalıştayda 6 kriter, 39 gösterge ve 119 alt gösterge ele alınarak Türkiye Ulusal SOY K&G setine mevcut şekli verilmiştir (OGM, 2018).

Bu kapsamda, hazırlanan ilk set birkaç yıl test edilmiş ve sonrasında yapılan bir dizi çalışma ile Ulusal SOY K&G seti yenilenmiş ve Orman Genel Müdürlüğü (OGM) tarafından 2006 yılında ilk SOY raporu yayınlanmıştır. Rapor sonrası çalışmalarına devam eden OGM, Ulusal SOY K&G setine son şeklini vererek SOY K&G 2008 yılı raporunu yayınlamıştır (Akyol ve Tolunay, 2014). Ancak sonraki yıllarda bakanlıktaki yeniden yapılanma çalışmaları nedeni ile SOY K&G izleme çalışmaları kesintiye uğramış ve 2018 yılına kadar Ulusal SOY K&G seti ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmamıştır. 2018 yılında ise mevcut K&G seti katılımcı bir yaklaşımla yeniden düzenlenmiştir.

Bu çalışmanın amacı, OGM tarafından hazırlanan 2008 yılı SOY K&G seti ile 2018 yılında yenilenen K&G seti karşılaştırarak mevcut durumu ortaya koymak ve SOY kriter ve göstergelerinde yaşanan gelişmeleri ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada göstergelerde yapılan değişikliklerin etkinliğini değerlendirmektir. Bu sayede hem SOY kavramı hem de ulusal kalkınma anlamında bir bütünlük oluşturup oluşturmadığı incelenecektir.

2. Sürdürülebilir orman yönetimi kriter ve göstergelerinin karşılaştırılması

Bu başlık altında OGM’nin 2008 yılında yayınladığı SOY raporuna göre oluşturulan SOY K&G seti ile 2018 yılı itibari ile yenilenen ulusal set kriterler bazında ayrıntılı olarak irdelenmiştir.

2.1. Kriter 1: Orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü

Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü kriteri ve bu kriterle ait göstergelerin değişimi Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1 incelendiğinde; OGM’nin 2008 yılında yayınlamış olduğu raporda kullandığı SOY K&G seti ile 2018 yılında yenilediği SOY K&G seti arasında ifade bakımından büyük bir farklılık yoktur. “Orman Kaynakları” olan kriterin ismi, yenilenen sette “Küresel Karbon Döngüsü” ifadesi eklenerek “Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü” olarak değiştirilmiştir. Bu değişiklikte, son yıllarda yaşanan iklim krizinin etkili olduğu düşünülmektedir. İnsanların neden olduğu sera gazı salınımları, yanlış arazi kullanımı ve ormansızlaşma gibi faktörler küresel ısınmayı artırmakta ve birçok soruna neden olmaktadır. Bu kapsamda orman ekosistemleri önemli karbon yutak alanlarıdır ve küresel karbon döngüsüne önemli katkılar yapmaktadır. Orman ekosistemlerinin bu döngüye yaptıkları güçlü katkının izlenmesinin gerekliliği olarak kriterin isminin yeniden düzenlendiği düşünülmektedir. 2008 SOY K&G raporu setinde Dikili Servet, Biyokütle ve Karbon Stoku olarak ifade edilen göstergenin yenilenen sette Karbon Stoku olarak ayrılması ve ayrı bir gösterge olarak izlenmesinin bu düşüncüyü doğruladığı söylenebilir. Karbon Stokunun ayrı bir gösterge olarak gösterilmesi değişen iklim koşullarıyla birlikte orman ekosistemlerinin tuttuğu karbonun öneminin daha da artığının bir göstergesi olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 1. Kriter 1: Orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü

Başlangıç seti			2008 SOY K&G raporu seti			2018 yılı yenilenen set		
Kriter	Gösterge	Tanım	Kriter	Gösterge	Tanım	Kriter	Gösterge	Tanım
Orman kaynakları	1	Ormanlar ve diğer ağaçlık alanlar	Orman kaynakları	1	Ormanlar ve diğer ağaçlık alanlar	Orman kaynakları ve küresel karbon döngüsü	1	Ormanlı ve diğer ağaçlık alanlar
	2	Biyokütle/dikili servet, artım, karbon stoku		2	Dikili servet, biyokütle ve karbon stoku		2	Dikili ağaç serveti ve artımı
	3	Amenajman planı olan ormanların alanı		3	Artım		3	Karbon stoku
	4	Kadastrosu yapılan ormanların alanı		4	Amenajman planı Olan orman alanı		4	Orman kadastrosu
			5	Kadastrosu yapılan orman alanı		5	Orman alanlarının yönetimi	

Bu gösterge ile ilgili diğer bir husus ise, 2008 SOY K&G raporu setinde ayrı bir gösterge olarak ifade edilen artım göstergesinin yenilenen sette Dikili Ağaç Serveti ve Artımı olarak ifade edilmesi ve biyokütle ifadesinin göstergeden çıkarılmasıdır. Biyokütle, gövde, dal, yaprak, kabuk ve köklerden oluşan bir ağacın ve bu ağaçların oluşturduğu meşcerenin toplam kütle (ağırlık) miktarı olarak tanımlanabilir (Ülker, 2010). Dikili servet; ormanın ölçüldüğü anda yaşayan ve üretim yapan belirli bir çapın üstündeki gövdelerin hacimleri toplamıdır (Asan, 2017). Tanımlamalardan da yola çıkılarak biyokütlenin ağırlık (kg) olarak dikili servetin ise hacim (m³) olarak ölçüldüğü ve birim olarak farklı olduğu anlaşılmaktadır. OGM'nin yapmış olduğu çalışmalar incelendiğinde ise ülkemizdeki dikili servetin miktarının hesaplandığı fakat biyokütle ile ilgili herhangi bir verinin bulunmadığı, bu çalışmaların ise sadece akademik çalışmalarda gündeme geldiği anlaşılmaktadır. Bu nedenle depolanan karbon miktarının belirlenmesi için yapılacak biyokütle hesaplamalarının yenilenen sette Karbon Stoku göstergesi altında yapılacağı düşünülmektedir.

Ormanlar, günümüze kadar barınma, beslenme, temiz hava, su kaynağı, rekreasyon, biyolojik çeşitliliğin korunması, küresel iklim krizi etkilerinin azaltılması, odun üretimi gibi hizmetler sunmuş ve sunmaya devam etmektedir. Ülkemiz ormanlarının devamlılığının sağlanabilmesi ve artıma etki edecek koşulların iyileştirilmesiyle birlikte kaliteli orman ürünleri üretiminin yanında doğada bulunan fazla karbonun da depolanmasına katkı sağlayacaktır (Durkaya ve Durkaya, 2016). Bu açıdan bakıldığında Dikili Ağaç Serveti ve Artımı göstergesinin gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

2008 SOY K&G setinden kaldırılan Amenajman Planı Olan Orman Alanı yenilenen sette Orman Alanlarının Yönetimi göstergesine, alt gösterge olarak eklenmiştir.

2.2. Kriter 2: Ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü

Ormanların Sağlığı, Canlılığı ve Bütünlüğü kriteri ve bu kriterle ait göstergelerin değişimi Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2 incelendiğinde, gösterge sayısında 2008 SOY K&G raporu setine göre herhangi bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Ancak, Başarılı Tabii Gençleştirme Alanı göstergesi, 2008 SOY K&G raporu setinden çıkarılmış ve yenilenen sete yeni eklenen Silvikültürel Faaliyetler göstergesinde alt gösterge olarak düzenlenmiştir. Açma Yerleşme ve Orman Yangınları göstergeleri ise yenilenen sete yeni eklenen İnsan Kaynaklı Zararlar göstergesine alt gösterge olarak eklenmiştir. 2018 yılı yenilenen sette bunların dışında Ormanlarda Hava Kirliliği İklim Değişikliği Etkilerinin İzlenmesi ve Orman Yolları ve Tesisleri göstergeleri, yeni göstergeler olarak sete eklenmiştir.

Başlangıç seti ve 2008 SOY K&G raporu setinde yer alan Yakacak Odun Tüketimi göstergesi bu kriter altından ve yenilenen setten çıkarılmıştır. OGM'nin 2020 Ocak ayı sonuçlarına göre yakacak odun üretimi 192.000 m³ iken tüketimi ise 46.000 m³'tür (OGM, 2020b). Geriye dönük son üç yıl incelendiğinde ise üretimin tüketimden fazla olduğu görülmektedir. Tüketicilerin alışkanlıklarını değiştirmesi, ısınma ile alakalı yeni sistemlerin gündeme gelmesi, doğalgaz kullanımının artması, güneş enerjisinin kullanılması ve fosil yakıtlara kolay ulaşıyor olması, yakacak odun tüketimini azaltmaya yönelik proje ve destekler gibi etkenler yakacak odun tüketimi üzerinde bir azalmaya neden olmuştur (Kök, 2009; OGM, 2015). Orman ürünleri yönünden de yakacak odunun tüketim değeri son sırada yer almaktadır (OGM, 2016). Bu sebeplerden dolayı göstergenin çıkarılarak izleme dışı bırakıldığı düşünülmektedir.

Burada dikkat çeken başlangıç seti ve 2008 SOY K&G raporu setinde yer almayan ve yenilenen sete yeni eklenen Ormanlarda Hava Kirliliği İklim Değişikliği Etkilerinin İzlenmesi göstergesidir. Ormanların önemini artıran bir etken de iklim değişikliği etkilerini azaltmasıdır. Orman tahribi ve azalması iklim değişikliği ve küresel ısınmayı artırmaktadır (Tolunay, 2013). Bu göstergenin izlemeye alınması, orman ekosistemlerinde meydana gelen iklim değişikliği ve hava kirliliğinin yarattığı etkileri araştırarak, ormanların sağlık durumlarının incelenmesi ve raporlanması açısından önem taşımaktadır.

Çizelge 2. Kriter 2: Ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü

Kriter	Başlangıç seti		Kriter	2008 SOY K&G raporu seti		Kriter	2018 yılı yenilenen set	
	Gösterge	Tanım		Gösterge	Tanım		Gösterge	Tanım
Ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü	1	Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar	Ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü	1	Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar	Ormanların sağlığı, canlılığı ve bütünlüğü	1	Doğal faktörlerden etkilenen ormanlar
	2	Başarılı doğal gençleştirme alanı		2	Başarılı tabii gençleştirme alanı		2	Silvikültürel faaliyetler
	3	Yaprak kurumaları		3	Açma yerleşme		3	İnsan kaynaklı zararlar
	4	Açma, şehirleşme ve plansız turizm		4	Yakacak odun tüketimi		4	Otlatma zararı
	5	Yakacak odun tüketimi		5	Orman yangınları		5	İzin ve irtifaklar
	6	İnsanların sebep olduğu orman yangınları		6	Otlatma zararı		6	Ormanlarda hava kirliliği iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi
	7	Otlatma zararı		7	İzin irtifaklar		7	Orman yolları ve tesisleri
	8	Yabancı türlerden zarar gören alan						
	9	Ürün hasılatı trendi						

Bir diğer dikkat çeken gösterge ise Orman Yolları ve Tesisleri göstergesidir. Başlangıç seti ve 2008 SOY K&G raporu setinde yer verilmeyen gösterge, 2018 yılı yenilenen setinde izlemeye alınmıştır. Dağlık ve engebeli arazi koşullarının baskın olduğu ülkemiz ormanlarında yapılacak olan ormancılık uygulamalarının (bakım, gençleştirme, üretim, nakliye, koruma, orman yangını vb.) en iyi şekilde gerçekleştirilebilmesi için orman yolları ve tesislerinin orman ekosisteminin yapısını bozmayacak şekilde planlamasının yapıp faaliyete geçirilmesi, modern işletmecilik açısından zorunlu olmaktadır (Genç vd., 2017). Orman Yolları ve Tesisleri göstergesi üretim ve koruma faaliyetleri açısından önem taşımaktadır. Ancak yapılacak bu tesislerin planlaması ve yoğunluğunun orman ekosisteminin yapısal bütünlüğünü bozmaması sürdürülebilirlik açısından önem taşımaktadır.

OGM'nin başlangıç setinde yer alan ancak daha sonraki yenilenme süreçlerinde yeterli veri bulunmaması nedeni ile 2008 SOY K&G raporu setinde izleme dışı bırakılan Yaprak Kurumaları ve Yabancı Türlerden Zarar Gören Alan göstergeleri 2018 yılı yenilenen setinde Doğal Faktörlerden Etkilenen Ormanlar göstergesinde, biyotik ve abiyotik faktörlerden etkilenen ormanlar alt göstergelerine eklenerek izlemeye alınmıştır. Ormanlarımızdaki ağaç gelişiminin etkilenmesine neden olan faktörlerin başında genetik yapı ve ekolojik faktörler gelmektedir. Orman ağaçlarının idare süreleri boyunca etkilendiği biyotik, fizyografik, iklimik ve edafik faktörler bulunmaktadır. Bu faktörlere bağlı olarak ağacın büyüme, yıllık halka yapısı, mekanik, fiziksel ve mikroskobik özellikleri değişmekte, bu değişim sonucunda ise odunun özellikleri ve kullanım yerleri de değişebilmektedir (Topaloğlu vd., 2014). Ormanlarımızın sağlığı ve bütünlüğü açısından bu faktörlere karşı tedbir alınması hem sürdürülebilirlik hem de ekonomik açıdan olumlu olabileceği düşünülerek izleme dışı bırakılmadığı görülmektedir.

2.3. Kriter 3: Ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları

Ormanların Üretim Kapasitesi ve Fonksiyonları kriteri ve bu kriterle ait göstergelerin değişimi Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3 incelendiğinde, gösterge sayısında azalma olduğu, Başlangıç seti ve 2008 SOY K&G raporu setinde 4 adet gösterge ile ifade edilen kriterin yenilenen sette 3 gösterge ile ifade edildiği görülmektedir. Göstergeler incelendiğinde ise, Entegre Amenajman Planları İle Yönetilen Ormanlar göstergesinin yenilenen sette Orman Kaynakları ve Küresel Karbon Döngüsü kriteri altındaki Orman Alanlarının Yönetimi göstergesine, alt gösterge olarak eklendiği ve yerinin değiştiği dikkat çekmektedir. Bu durum birbiri ile ilişkili olup ta farklı kriterler altında bulunan göstergelerin toparlanarak bir bütünü oluşturan parçalar halinde düzenlenmeye çalışıldığını göstermektedir.

Odun Üretimi göstergesi ise yenilenen sette Artım ve Üretim göstergesi olarak yeniden düzenlenerek ismi değişmiş ve endüstriyel ve yakacak odun alt göstergelerinde izlemeye alınmıştır. Başlangıç setinde Kriter 2'de yer alan Ürün Hasılatı Trendi göstergesi yine yenilenen sette Kriter

3'te alt göstergelerde izlenmeye devam edilmiştir. Mevcut sette Artım ve Üretim Dengesi göstergesi isim değiştirilerek yenilenen sette Artım ve Üretim şeklinde yerini almıştır. Burada yine artımdan fazla üretimin yapılmamasına dikkat edilerek doğal dengeyi korumaya ve sürdürülebilirliği sağlamaya çalışıldığı düşünülmektedir.

Yenilenen ulusal sete Sertifikalı Orman adında yeni bir gösterge eklenmiştir. Ormanların ekonomik, çevresel ve sosyal boyutta en iyi şekilde yönetilmesi için uluslararası düzeyde faaliyet gösteren sivil toplum örgütleri, sertifika yöntemleri geliştirmiştir (Türkoğlu, 2011). Burada sertifikasyonun hedefinin ormanlardaki yönetimin düzenli bir şekilde sağlanması ve uygulamaların iyileştirilerek yasa dışı şekilde temin edilen kaynakların işletmeler aracılığıyla kullanımına engel olunmasıdır (Tolunay ve Türkoğlu, 2011). OGM bununla birlikte ormanlarda yapılacak üretimin sürdürülebilir bir şekilde devam etmesi için 2010 yılında sertifikasyon çalışmalarını başlatmıştır. 2011 yılında ilk olarak Aladağ Orman İşletme Şefliği Orman Yönetim Sertifikası almaya hak kazanmıştır. Konunun önemini ardından çalışmalar hızlandırılmış ve 2011 yılında Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğü, 2012 yılında Muğla, Kastamonu ve Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü işletmelerinde çalışmalar yaygınlaştırılmaya başlanmıştır. 2013 Mayıs itibari ile de toplamda 16 işletme müdürlüğü ve 1 işletme şefliğini kapsayan 1.425.000 ha orman alanında Orman Yönetim Sertifikası alınmıştır. Sertifikasyon çalışmaları Muğla, Kastamonu, Bolu, Zonguldak, Adapazarı, İstanbul, Balıkesir, Isparta, Amasya ve Adana Orman Bölge Müdürlüklerinde devam etmektedir (OGM, 2020a). OGM 2020 yılı Performans Programı ve Çölleşme İle Mücadele Ulusal Stratejisi ve Eylem Planı'nda sertifikalı orman alanı miktarının önümüzdeki yıllarda artırılması hedeflenmektedir (TKA, 2020). Bu kapsamda 2019 yılında 4.3 milyon ha olan sertifikalı orman alanının 2020 yılında 5 milyon ha alana ulaştırılması öngörülmektedir (OGM, 2020c). Bu kapsamda yapılan akademik çalışmalar incelendiğinde Akyol (2010)'ün doktora çalışmasında sertifika konusu ile ilgili yeni bir kriterin izlenmesi gerektiğini önerdiği dikkati çekmektedir. Bu kapsamda sertifikasyon çalışmalarının OGM tarafından ciddiye alındığı görülmektedir.

2.4. Kriter 4: Biyolojik çeşitlilik

Biyolojik Çeşitlilik kriteri ve bu kriterle ait göstergelerin değişimi Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 4 incelendiğinde, 2008 SOY K&G raporu setinde 4 gösterge olarak ifade edilen Biyolojik Çeşitlilik kriteri, yenilenen ulusal sette 10 gösterge olarak ifade edilmiştir. Burada, başlangıç setinde var olan göstergelerin 2008 SOY K&G raporu setinden kaldırılma sebebi Akyol (2009) tarafından Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMP)'nin yetki ve görev alanına giren göstergelerin OGM'nin yetki ve görev alanına girmediği gerekçesi ile izleme dışı bırakılması olarak ifade edilmektedir. Ancak, çıkarılan bu göstergelerin yenilenen sette alt göstergelere eklendiği ve izlenmeye başlanacağı görülmektedir.

Çizelge 3. Kriter 3: Ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları

Başlangıç seti			2008 SOY K&G raporu seti			2018 yılı yenilenen set		
Kriter	Gösterge	Tanım	Kriter	Gösterge	Tanım	Kriter	Gösterge	Tanım
Ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları	1	Entegre amenajman planlarıyla işletilen alan	Ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları	1	Entegre amenajman planları ile yönetilen ormanlar	Ormanların üretim kapasitesi ve fonksiyonları	1	Artım ve üretim
	2	Odun üretimi		2	Odun üretimi		2	Odun dışı ürünler ve hizmetler
	3	Artım ve üretim dengesi		3	Artım ve üretim dengesi		3	Sertifikalı orman
	4	Odun dışı orman ürünleri		4	Odun dışı orman ürünleri üretimi			

Çizelge 4. Kriter 4: Biyolojik çeşitlilik

Başlangıç seti			2008 SOY K&G raporu seti			2018 yılı yenilenen set		
Kriter	Gösterge	Tanım	Kriter	Gösterge	Tanım	Kriter	Gösterge	Tanım
Biyolojik çeşitlilik	1	Orman ekosisteminin dağılımı	Biyolojik çeşitlilik	1	Ormanların parçalılık durumu	Biyolojik çeşitlilik	1	Ağaç tür çeşitliliği
	2	Rezervler ve korunan alanlar		2	Silvikültürel bakımlar		2	Gençleştirme
	3	Ormanların dağınıklık durumu		3	Gençleştirme güvenilirliği		3	Doğallık
	4	Yok olan ender ekosistemler		4	Tohum kaynakları		4	Tanımlanmış ağaç türleri
	5	Ormana bağımlı türler					5	Ölü odun
	6	Ormanlık alanda risk altındaki türler					6	Gen kaynakları
	7	Meşcere karışıklığı					7	Ormanın parçalara ayrılması
	8	Tabii gençleştirme güvenilirliği					8	Tehdit altındaki orman türleri
	9	Tohum kaynakları					9	Korunan ormanlar
	10	Yayılmış alanı azaltmada olan ormana bağımlı türler					10	Yaygın orman kuş türleri
	11	Önemli türlerin kendi yayılım alanındaki popülasyon seviyeleri						

Değişen göstergeler incelendiğinde; Ormanların Parçalılık Durumu göstergesinin ismi Ormanın Parçalara Ayrılması göstergesi olarak değiştirilmiştir. Parçalı ormanlar yönetimi itibarıyla; kadastro çalışmaları, sosyal sorunlar, planlama ve ormancılık uygulamaları gibi yapılacak olan çalışmalarda sorunlu alanlardır. Özellikle sosyal problemlerin olduğu alanlarda yöre halkının ormandan sağladığı ihtiyaçların karşılanmasında bu tip alanların öncelikli olarak planlamasının yapılması ve yönetilmesi gerekmektedir. Dolayısıyla sosyal ve teknik problemlerin ortadan kaldırılması ülkemiz ormancılığının gelişmesinde önemli rol oynayacaktır (Bulut vd., 2019). Orman köylülerinin ihtiyaçlarını da gözetenek yapılan her türlü çalışmanın orman varlığının korunmasında ve sürdürülmesinin sağlanmasında etkili olacağı düşünülmektedir.

Silvikültürel Bakımlar göstergesi 2008 SOY K&G raporu setinden kaldırılmış ve yenilenen sette Ormanların Sağlığı, Canlılığı ve Bütünlüğü kriterinde Silvikültürel Faaliyetler göstergesinde bakım alt göstergesi olarak izlemeye alınmıştır. Burada dikkat çeken göstergelerden birisi Gençleştirme göstergesidir. Kriter 2'de Silvikültürel Faaliyetler göstergesi yer alırken Biyolojik Çeşitlilik kriteri altında neden silvikültürel faaliyetlere ilişkin bir göstergeye yer verildiği tartışma konusudur. Ancak OGM'nin başlangıç

seti ve 2008 SOY K&G raporu seti incelendiğinde bu göstergenin Gençleştirme Güvenilirliği göstergesi olarak izlendiği, yenilenen sette kısaltmaya gidilerek Gençleştirme göstergesine dönüştüğü dikkati çekmektedir. Önceki setlerde bu gösterge ile ifade edilmek istenenin gençleştirme çalışmalarındaki başarının ormanın devamlılığı ile olan ilişkisi olduğu görülmektedir. Bu nedenlerle bu gösterge için kapsam ve tanım olarak yeni düzenlemelerin yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Yenilenen sete Ağaç Tür Çeşitliliği, Doğallık, Tanımlanmış Ağaç Türleri, Ölü Odun, Tehdit Altındaki Orman Türleri, Korunan Ormanlar ve Yaygın Orman Kuş Türleri şeklinde ifade edilen yeni göstergeler eklenmiştir.

Başlangıç setinde yer alan ve 2008 SOY K&G raporu setinden kaldırılan; Meşcere Karışıklığı göstergesi, yenilenen sette Doğallık göstergesinin alt göstergelerine eklenmiştir. Saf meşcerelere oranla karışık meşcerelerin ülkemiz ormanlarında daha geniş yayılım göstermesinin, fonksiyonellik açısından olumlu olduğu görülmektedir. Karışık ormanların çoğu verimli ormanlardır ve ülkemiz ormanlarındaki verimli orman alanlarının yaklaşık üçte biri Karadeniz Bölgesinde bulunmaktadır (Çatal ve Carus, 2005). Yapılan birçok çalışmada, karışık meşcerelerin, saf meşcerelere göre ekosistem çeşitliliği, estetik görselleri, ekolojik ve biyolojik üstünlüğü, biyotik ve abiyotik

faktörlere karşı direnci, ışık ve su kaynakları bakımından yüksek verimliliği gibi avantajlara sahip olduğu belirtilmiştir (Kapucu, 1988). Sürdürülebilirlik açısından bakıldığı zaman bu tür alanların devamlılığının sağlanması önemli bir husus olarak ortaya çıkmakta ve izlenmesi ve raporlanmaya devam edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Başlangıç setinde yer alan ve 2008 SOY K&G raporu setinden kaldırılan; Yok Olan Ender Ekosistemler, Ormana Bağımlı Türler, Ormanlık Alanda Risk Altındaki Türler ve Yayılış Alanı Azalmakta Olan Ormana Bağımlı Türler ifadeleri yenilenen sette Tehdit Altındaki Orman Türleri göstergesinde uygun olan alt göstergede izlemeye alınmıştır. İzlenmesi ve raporlanması sayesinde ise ekosisteme katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Başlangıç seti ve 2008 SOY K&G raporu setinde yer alan Tohum Kaynakları göstergesi, yenilenen sette Gen Kaynakları göstergesine alt gösterge olarak eklenmiştir. Orman kaynakları genetik açıdan büyük öneme sahiptir. Ekim ya da dikim yoluyla orman yetiştirmek tohumların kalitesine bağlıdır. Rastgele tedarik edilen tohumların kullanılmasıyla birlikte elde edilecek orman vasfı bozuk ve dış etkenlere karşı dayanıksız olmaktadır (Saatçioğlu, 1971). Kaliteli tohum elde etmek ise; tohum bahçeleri, tohum meşcereleri ve tohum plantasyonlarının kurulmasıyla mümkün olmaktadır (Boydak, 1975). Seçilen kaliteli bireylerle kurulan tohum bahçeleri, ağaçlandırma çalışmalarında genetik kazancı arttırmaktadır (Ayan ve Çelik, 2009). Biyolojik çeşitliliğin korunmasının bir parçası da gen kaynaklarının korunmasıyla olmaktadır (Ledig, 1986). Ancak alanların düzensiz kullanımı, nüfus artış oranı, iklimin değişmesiyle birlikte gen kaynaklarının da korunmasının önemi artmakta ve orman kaynaklarının dünya genelinde korunması ve sürdürülebilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır (Yücedağ vd., 2016). Bu nedenlerden dolayı göstergenin izleme dışı bırakılmadığı görülmektedir.

Başlangıç setinde ve 2008 SOY K&G raporu setinde yer verilmeyen Ölü Odun göstergesi yenilenen sette yeni bir gösterge olarak yer almıştır. Korkmaz vd., (2018) tarafından yapılan bir çalışmada ölü odun göstergesinin önem düzeyi görece olarak düşük bulunmuş ve bunun nedeninin ölü odunların başta entomolojik problemler (kabuk böcekleri vb.) ve orman yangın riski olmak üzere olumsuz etkisinin olabileceği hakkındaki yaygın görüş olduğu belirtilmiştir. Orman ekosistemlerinin önemli bileşenlerinden biri olan ölü odun, biyolojik çeşitliliğin korunması, mantar ve böcek türleri için yaşam alanı ve önemli bir derecede ise karbon stokudur. Bu odunların orman ekosisteminden temizlenmesi türlerin sayı ve yoğunluğunun azalmasına hatta yok olmasına neden olabilir (Topaçoğlu vd., 2017). Bu nedenlerden dolayı ekosistemin devamlılığının sağlanması, tür çeşitliliğinin korunması ve sürdürülebilirlik ilkesine uyulması açısından ölü odun varlığı büyük önem taşımaktadır.

Başlangıç setinde Rezervler ve Korunan Alanlar olan, 2008 SOY K&G raporu setinde Kriter 5'te Koruyucu Özelliği Nedeniyle Korunan Ormanlar olarak yer alan gösterge yenilenen sette Korunan Ormanlar göstergesinde alt gösterge olarak izlemeye alınmıştır.

Başlangıç ve 2008 SOY K&G raporu setinde yer almayan Ağaç Tür Çeşitliliği, Tanıtılan Ağaç Türleri ve Yaygın Orman Kuş Türleri yenilenen sette yeni gösterge olarak eklenerek izlenmeye başlamıştır. Bir ekosistemin çeşitlilik açısından zengin olması verimli ve sürdürülebilir

olmasına önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Ekosistemin yapısında bulunan canlı varlıkların çeşitli ve dağılımlarının dengeli oluşu o alanın dışarıdan gelecek olan zararlara karşı direncini arttırmaktadır. Bu sayede ekosistemin devamlılığı ve sağlığı garanti altına alınmaktadır. Dolayısıyla çeşitlilik sayesinde doğrudan ya da dolaylı olarak karbon tutumunu sağlayacak ve iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmada rol oynayacaktır (Özkan, 2010). Bu etkilerden dolayı ormanlarımızda var olan ağaç türü çeşitliliğinin ve tanıtılan ağaç türleri göstergelerinin önemli olduğu düşünülmektedir. Arazi çeşitliliğinin artmasının, tür çeşitliliğini de arttırabileceği ve bu artışın alandaki zengin kuş türü varlığının bir göstergesi olarak ta kullanılabilmesi belirtilmiştir (Mert vd., 2016; Özdemir vd., 2017). Bir alandaki kuş türü sayısının fazla olması o alandaki biyolojik çeşitliliğin de bir o kadar fazla olabileceğini ifade etmektedir (Bibby vd., 1992; Brooks vd., 2001).

2.5. Kriter 5: Ormanların koruyucu fonksiyonları

Ormanların Koruyucu Fonksiyonları kriteri ve bu kriterle ait göstergelerin değişimi Çizelge 5'te verilmiştir.

Çizelge 5 incelendiğinde; 2008 SOY K&G raporu seti ve yenilenen set arasında önemli farklılıklar olmadığı görülmektedir. Kriter ismi değiştirilerek Ormanların Koruyucu Fonksiyonları şeklinde ifade edilmiştir. Koruyucu Özelliği Nedeniyle Korunan Ormanlar göstergesi isim değiştirilerek Doğal Afetler ve Altyapı Koruma Ormanları ismini almıştır. Başlangıç setinde 9 gösterge ile ifade edilen kriter 2008 SOY K&G raporu seti ve yenilenen sette 3 gösterge ile ifade edilmektedir. Burada başlangıç setinde var olan göstergelerin 2008 SOY K&G raporu setinden çıkarılmasının nedenini Akyol (2009) yaptığı çalışmada Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü (AGM)'nün yetki alanına giren göstergelerin OGM tarafından izleme dışı bırakılması olarak ifade etmiştir. Fakat çıkarılan göstergelerin yenilenen sette alt göstergelere eklendiği ve tekrar izlemeye alındığı görülmektedir. Akyol (2010) yapmış olduğu doktora çalışmasında, su kaynaklarının önemine vurgu yaparak su kaynaklarını izlemeye yönelik bir kriter önermiştir. Yenilenen sette yeni bir kriter önerilmemekle birlikte, Su Koruma Ormanları adlı yeni bir gösterge yer almaktadır.

Başlangıç setinde bulunan Koruyucu Özelliği Nedeniyle Muhafaza Edilen Alanlar ve Rekreasyon ve Dinlenme Amaçlı Ormanlar göstergeleri Kriter 4'te Korunan Ormanlar göstergesinde izlenmeye devam edilmektedir. Geriye kalan 5 gösterge (Kumul Tespit Alanları, Yamaç Islah Çalışmaları, Kumul Tespiti ve Yamaç Islahta Kullanılan Çalı ve Ağaççıkların Verimi, Kumul Tespit, Havza Islah Planlarının Etkinliği ve Çölleşme İle Mücadele Çalışmaları ve Sonuçları) ise yenilenen setteki göstergelere uygun şekilde alt gösterge olarak eklenerek izlemeye devam edilmiştir. Toprakta oluşabilecek erozyon, ıslah ve ağaçlandırma çalışmalarını izleyerek gerekli önlemlerin alınmasını sağlamak, su kalitesi ve kullanımı açısından kaynakların mümkün olan ölçüde korunmasını ve ıslah çalışmalarını yapmak, ormanlarda meydana gelebilecek sel, çığ, heyelan gibi afetlere karşı koruma ormanlarını incelemek raporlamak ve gerekli görüldüğü ölçüde tedbirleri almak amacıyla izlenecek göstergelerdir. Bu da sadece orman varlığını değil ekosistemin sürdürülebilirliğinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaya çalışıldığını göstermektedir.

2.6. Kriter 6: Ormanların sosyo-ekonomik fonksiyonları

Son olarak Ormanların Sosyo-Ekonomik Fonksiyonları kriteri ve bu kritere ait göstergelerin değişimi Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 6 incelendiğinde; 2008 SOY K&G raporu setinde 5 olan gösterge sayısının 2018 yılında yenilenen ulusal sette 11 olduğu ve kapsamın genişletildiği görülmektedir. Başlangıç setinde var olup 2008 SOY K&G

raporu setinde kaldırılan göstergeler, 2018 yılı yenilenen setteki göstergelere alt göstergeler olarak eklenmiştir. Burada başlangıç setinde var olan göstergelerin 2008 SOY K&G raporu setinden çıkarılmasının nedenini Akyol (2009), Orman Köy İlişkileri Genel Müdürlüğü (ORKÖY)'nün yetki ve görev alanına giren göstergelerin OGM tarafından izleme dışı bırakılması olarak belirtmektedir. Fakat yenilenen sete alt göstergeler olarak eklendiği ve izlenmeye alındığı görülmektedir.

Çizelge 5. Kriter 5: Ormanların koruyucu fonksiyonları

Kriter	Başlangıç seti		Kriter	2008 SOY K&G raporu seti		Kriter	2018 yılı yenilenen set	
	Gösterge	Tanım		Gösterge	Tanım		Gösterge	Tanım
Ormanların koruyucu ve çevresel fonksiyonları	1	Koruyucu özelliği nedeniyle muhafaza edilen alanlar	Ormanların koruyucu ve çevresel fonksiyonları	1	Koruyucu özelliği nedeniyle korunan ormanlar	Ormanların koruyucu fonksiyonları	1	Toprak koruma ormanları
	2	Su havzalarını koruma alanları		2	Su havzalarını koruma alanları		2	Su koruma ormanları
	3	Rekreasyon ve dinlenme amaçlı ormanlar		3	Toprak muhafaza alanları		3	Doğal afetler ve altyapı koruma ormanları
	4	Toprak muhafaza alanları						
	5	Kumul tespit alanları						
	6	Yamaç ıslah çalışmaları						
	7	Kumul tespiti ve yamaç ıslahta kullanılan çalı ve ağaççıkların Verimi						
	8	Kumul tespit, havza ıslah planlarının etkinliği						
	9	Çölleşme İle Mücadele Çalışmaları ve Sonuçları						

Çizelge 6. Kriter 6: Ormanların sosyo-ekonomik fonksiyonları

Kriter	Başlangıç seti		Kriter	2008 SOY K&G raporu seti		Kriter	2018 yılı yenilenen set	
	Gösterge	Tanım		Gösterge	Tanım		Gösterge	Tanım
Ormanların sosyo-ekonomik fonksiyonları	1	Odun ürününün değeri	Ormanların sosyo-ekonomik fonksiyonları	1	Üretilen odun ürününün değeri	Ormanların sosyo-ekonomik fonksiyonları	1	Ormanlık sektörünün GSYH'ye katkısı
	2	Odun dışı orman ürünlerinin değeri		2	Üretilen odun dışı orman ürünlerinin değeri		2	Orman ürünleri arz-talep dengesi
	3	Rekreasyon değeri		3	Yaratılan istihdam		3	Ormanlık sektöründe istihdamın büyüklüğü ve niteliği
	4	Avlanma değeri		4	Orman toplulukları ve sivil örgütler		4	Ormancılığın finansal dengesi
	5	İstihdam yaratma		5	İşlenen orman suçları		5	Devlet bütçesinden ormancılık sektörüne ayrılan pay
	6	Orman toplulukları, sivil örgütler					6	Ormana bağımlı toplumun büyüklüğü
	7	Orman köyleri hane geliri					7	Rekreasyon hizmetlerinden faydalananlar
	8	Orman köyleri hane gelirinde ormancılığın payı					8	Ormanlık sektörden orman köylüsüne gelir transferi
	9	Gıda güvenliğine katkı					9	Araştırma, geliştirme, yayım ve eğitim çalışmaları
	10	Orman alanında yerleşim değişikliği					10	Ormancılıkla ilgili STK'ların faaliyetleri
	11	İşlenen orman suçları					11	Orman-toplum uyumsuzlukları

2008 SOY K&G raporu setinde yer alan “Üretilen Odun Ürününün Değeri” ve “Üretilen Odun Dışı Orman Ürünlerinin Değeri” göstergeleri 2018 yılı yenilenen sette Ormanlık Sektörünün GSYH’ye katkısı göstergesine alt göstergeler olarak ayrı ayrı eklenmiştir. Bunların yanında orman turizm değeri, rekreasyon hizmetleri geliri, su faydalanma geliri, diğer tahsislerden izin irtifak geliri, otlama gelirleri, biyolojik çeşitliliği koruma değeri, orman köylerinde diğer sektörel üretimlerin finansmanı ve orman endüstrisi ürünleri değeri olan yeni alt göstergeler de eklenmiştir. Göstergenin ana amacı bir yılda üretilebilecek odun, odun dışı, turizm, rekreasyon, otlama gibi hizmetlerden elde edilecek olan gelirin yıllara göre dağılımlarının hesaplanarak raporlanması, izlenmesi ve sonrasında alınabilecek önlemlerin oluşturulması olarak düşünülmektedir.

Yaratılan İstihdam göstergesi isim olarak değiştirilerek, yenilenen sette Ormanlık Sektöründe İstihdamın Büyüklüğü ve Niteliği olarak daha kapsamlı bir hale getirilmiştir. Göstergenin alt göstergeleri ise devlet ormanlık kurumlarında istihdam, diğer kamu kurumlarında istihdam, ormanlık faaliyetlerinde yaratılan kurum dışı istihdam, orman kaynakları ile özel sektörde yaratılan diğer istihdam, orman kaynakları yönetimi ile ilgili STK’larda istihdam, özel ormanlar ve orman ürünleri sektöründe istihdam, uluslararası fonlarla ormanlık istihdamı ve toplumsal refahın gelişimine yönelik bazı istihdam nitelikleri olarak listeye eklenmiştir. Burada amaç kamu veya özel, ormanlık sektöründe çalışanların devamlılığını sağlamak ve yıllık olarak bunlara ilişkin oranların hesaplanmasına katkı sağlamaktır. Böylece ormanlık sektörünün yarattığı istihdam ve etkilerinin izlenmesi sağlanmış olacaktır.

Orman Toplulukları ve Sivil Örgütler göstergesi, Ormanlıkla İlgili STK’ların Faaliyetleri olarak değiştirilmiştir. Bir yıl içinde yapılacak olan Sürdürülebilir Orman Yönetimiyle ilgili eğitim, çalıştay ve sempozyumların dernek, oda, sendika gibi örgütler tarafından düzenlenip yıllık raporlanmasıyla elde edilen verilerin sonucuna göre konunun değerlendirilmesi düşünülmektedir. Hem konuya verilen önemin değerinin arttığı hem de ilerideki uygulamalarda ortaya çıkabilecek sorunlara çözüm bulunabileceği ve yeni fikirlerle birlikte konunun özgün bir şekilde devam ettirilebileceği düşünülmektedir.

İşlenen Orman Suçları göstergesi yenilenen sette Orman-Toplum Uyuşmazlıkları göstergesine, alt gösterge olarak eklenmiştir. Toplumun orman kaynaklarına olan bilincinin oluşması bu kaynakların sürdürülebilir bir şekilde devam etmesini sağlayacaktır. Ormanlardan faydalanma esnasında kaynağın zarar görmeden kullanılması ve korunması olanakları gelecekte de aynı kaynaklardan yararlanılmasını mümkün kılacaktır (Birben vd., 2018). Burada orman kaynakları yönetimine yönelik itiraz ve şikâyet dilekçe sayısı, orman kaynakları yönetimine açılan dava sayısı, orman kaynakları yönetiminin açtığı dava sayısı ve sosyal baskılarla müdahale edilemediğinden ormanlık faaliyetleri gerçekleştirilemeyen orman alanı miktarı olan yeni alt göstergeler eklenmiştir. Orman-toplum çatışmasından kaynaklanacak sorunlar, şikâyetler, davalar ve bu suçlara ilişkin sayıların raporlanarak gerekli görüldüğü şekilde önlemlerin alınması ve bu önlemler sonucunda ise yaptırımlar uygulanarak suçların azaltılması öngörülmektedir. Bunların yanında kriter genişletilerek

Orman Ürünleri Arz-Talep Dengesi, Ormanlığın Finansal Dengesi, Devlet Bütçesinden Ormanlık Sektörüne Ayrılan Pay, Ormana Bağımlı Toplumun Büyüklüğü, Rekreasyon Hizmetlerinden Faydalananlar, Ormanlık Sektöründen Orman Köylüsüne Gelir Transferi ve Araştırma, Geliştirme, Yayın ve Eğitim Çalışmaları isminde yeni göstergeler de eklenmiştir.

Eklenen göstergelerden Orman Ürünleri Arz Talep göstergesi; odun hammaddesi ve odun dışı orman ürünleri üretim değerinin tüketim değerine oranı olarak alt göstergeler halinde ayrılmıştır. Orman varlığının devamlılığı düşünüldüğünde arz talep dengesinin önemli olduğu tüketim kadar üretimin olması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Arz talep dengesine dikkat edilerek konunun ekolojik, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla birlikte ele alınarak kullanma ve koruma kavramlarının üretici, tüketici ve yöneticilere benimsetilmesi gerekmektedir (Göl ve Kuter, 2005). Sürdürülebilirlik bakımından önemli bir gösterge olduğu düşünülmektedir.

Ormanlığın Finansal Dengesi eklenen diğer bir yeni göstergedir. Ülke ormanlarından elde edilen gelirler, ihraç edilen orman ürün ve hizmetlerinden elde edilen gelirler, ülke içinde alınan bağışların toplam değeri, uluslararası fonlardan ve diğer ülkelerden sağlanan desteklerin toplamı, SOY harcamaları, ithal edilen orman ürünleri ve hizmetlerinin toplam değeri ve diğer ülkelere ormanlık yardımlarının toplamı alt göstergeleriyle birlikte gösterge kapsamı genişletilmiştir. Ormanların insanlığın yararına sunmuş olduğu imkanlar arttıkça sürdürülebilir orman yönetimi konusunda az gelişmiş ülkeler ve gelişmekte olan ülkelerin ihtiyaç duyabileceği finansal kaynaklar da tartışma konusu olmuştur. Özellikle ticarileştirilmeye başlanan ekosistem kökenli hizmetlerin sürdürülebilirliği konusunda dünya çapında bir sorun olmuştur ve çözüm olarak yenilikçi finans kaynakları geliştirilmesi gündeme gelmiştir (Ok vd., 2013). Hem kaynakların korunması hem de yeni kurulacak tesisler için gerekli harcamaların yapılabilmesi açısından mümkün olan ölçüde kullanım dengeli olmasına dikkat edilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Devlet Bütçesinden Ormanlık Sektörüne Ayrılan Pay göstergesi eklenen bir diğer yeni göstergedir. Burada özel bütçe ve döner sermaye bütçesi olarak ifade edildiği görülmektedir. Ülkemizde özel orman alanları hariç, orman alanlarındaki yapılacak olan uygulamaların gelir ve giderlerinin tamamına yakını devlet bütçesine bağlı şekilde gerçekleştirilir (Ok vd., 2013). Ormanlardan sağlanan birtakım faydaların ise ekonomik olarak doğrudan gelir sağlamadığı görülmektedir. Orman alanlarından ekolojik, koruyucu ve sosyal fonksiyonların sağladığı faydaların değerinin hesaplanması güçtür ve bu tür faydaların giderleri bütçe kaynaklarıyla yürütülmektedir (Başar vd, 2009). Karzarar esasına dayanmayan özel bütçe harcamalarının usulüne göre yapılması, döner sermaye bütçesinin ise; karzarar ve bilanço hesabına göre yapılan harcamalarda muhasebete tutulması esastır (Daşdemir, 2011). Dolayısıyla, göstergeler arasında yerini alması ile yapılan çalışmaların başarılı olup olmadığı, bütçelerin yerinde ve gerekli şekilde kullanılıyor olması açısından izlenmesi ve raporlanmasının, ileriye dönük bütçelerin daha verimli kullanılmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

Eklenen diğer yeni gösterge ise Ormana Bağımlı Toplumun Büyüklüğüdür. Göstergeye alt göstergeler eklenerek kapsamı genişletilmiştir. Burada; statü olarak, ormana bağlı yerleşimlerin nüfusu, ormana bağımlı

üreticiler, özel ağaçlandırmaya yapan gerçek ve tüzel kişi sayısı ve hayvancılıkla uğraşan konar/göçer topluluklardaki kişi sayısı ormana bağımlı toplumun büyüklüğünü vermektedir. Orman kaynakları, insanlara sunmuş olduğu farklı gereksinimlerle dikkat çekmektedir. Bu kaynakların etkin bir şekilde planlanması ile arz-talep dengesinin oluşturulması ve bu sayede de, kaynaklara ilgi gösteren toplumun uyumunun sağlanmaya çalışılması gerekmektedir. Bu sayede, hali hazırdaki ekosistemin sürekliliği devam etmiş ve o yörede yaşayan toplumun da bu kaynaklardan beklediği mal ve hizmetler sunulmuş olacaktır (Ok, 1999). Başlangıç setinde olup mevcut sette olmayan Gıda Güvenliğine Katkı göstergesi burada alt göstergeler içerisinde dolaylı olarak izlenmeye devam edilmektedir.

Rekreasyon Hizmetlerinden Faydalananlar göstergesi, orman içi rekreasyon alanlarından faydalananlar ve orman kaynaklarından avlananlar alt göstergeleriyle birlikte izlenerek gösterge kapsamı genişletilmiştir. Günümüzde insanların doğaya olan eğilimleri artmaya başlamıştır. Bu eğilimlerle birlikte rekreasyon alanları da önem kazanmıştır. Var olan alanların bakımı, eksik olan yerlerde ise yeni alanların oluşturulmasının hem toplum hem ekonomi hem de sürdürülebilirliğe katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Ormancılık Sektöründen Orman Köylüsüne Gelir Transferi göstergesi yeni eklenen göstergeler arasındadır. Orman köylüsüne ormancılık faaliyetlerinden aktarılan gelir, OGM sübvansiyonları ve OGM'nin ORKÖY destekleri isimli yeni alt göstergeler eklenerek kapsamı genişletilmiştir.

Son olarak eklenen diğer bir yeni gösterge ise Araştırma, Geliştirme, Yayım ve Eğitim Çalışmaları göstergesidir. Göstergeye eklenen yeni alt gösterge orman kaynaklarıyla ilgili araştırma, geliştirme, yayım ve eğitim çalışmaları yatırım giderleri olarak izlenmektedir. Son zamanlarda insanoğlu, çevresel değerlere karşı bilinçsiz kullanımdan dolayı bu değerlerin tahrip edilmesine neden olmuştur ve dünya genelinde bu olumsuzluklar artış göstermiştir. Günümüzde, olumsuz durumlara karşı, çevremizde var olan değerleri korumak ve geliştirebilmek için gerekli önlemler alınmaya çalışılmış ve yaşanabilecek bir dünya hedefi, önemli bir konu olmuştur (Kaya vd., 2011). Yapılacak olan çalışmalarda yeni hedeflerin olup olmadığı, SOY ile ilgili çabaların devam edip etmediği, ileriye yönelik alınabilecek farklı tedbirlerin olup olmadığıyla ilgili yapılan eğitimlerin izlenip raporlanarak daha verimli çalışmaların yapılacağı düşünülmektedir. Bu sayede SOY ile ilgili atılacak olan adımların daha verimli olabileceği tahmin edilmektedir.

Durusoy (2009) ve Akyol (2010)'un konuyla ilgili yapmış olduğu çalışmalarda 2008 SOY K&G raporu setinden farklı olarak Yasal, Politik ve Kurumsal Çerçevesel kriterini önerdikleri dikkati çekmektedir. Başlangıç seti ve 2008 SOY K&G raporu setinde yer alamayan bu kriterin yenilenen sette Araştırma, Geliştirme, Yayım ve Eğitim Çalışmaları göstergesi olarak ifade edildiği ve izlemeye alındığı dikkati çekmektedir.

3. Küresel ölçekte sürdürülebilir kalkınma amaçlarının SOY K&G açısından değerlendirilmesi

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), diğer bir deyişle Küresel Amaçlar, yoksulluğu ortadan kaldırmak, gezegenimizi korumak ve tüm insanların barış ve refah içinde yaşamasını sağlamak için evrensel eylem çağrısıdır.

SKA'lar, gelecek nesiller için yaşamı sürdürülebilir biçimde iyileştirmek için, bugünden doğru seçimleri yapacak şekilde ortaklık ve pragmatizm ruhuyla yürür. Tüm ülkelere, kendi önceliklerine ve dünyanın karşı karşıya olduğu çevre sorunlarına uygun olarak benimseyecekleri açık rehberlik ve amaçlar sağlar. SKA, kapsayıcı bir gündemdir. Yoksulluğun kök nedenlerine iner ve hem insanlar hem de gezegenimiz için pozitif değişiklik yapmak üzere bizleri birleştirir.

Dünyamız günümüzde, tüm zamanlardan daha fazla birbiriyle bağlantılı hale gelmiştir. Teknoloji ve bilgi birikimine erişimin artırılması, fikirleri paylaşma ve yeniliği desteklemede önemli bir yöntemdir. Gelişmekte olan ülkelerin borçlarını yönetmelerine yardım edecek politikaların koordine edilmesi ve en az gelişmiş ülkelere yatırımların teşvik edilmesi, sürdürülebilir büyüme ve kalkınmanın başarılmasında hayati önem taşır (UNDP, 2020).

Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde, ülkelerin ekonomik kalkınma ve gelişmelerini gerçekleştirmeleri beklenmektedir. Var olan dünya kaynaklarının sınırlı olması ve insan ihtiyaçlarının da sınırsız olması nedeniyle, doğal çevrenin bozulması, hayvanlara ve insanlara olumsuz birçok duruma sebep olmuştur. Gelecek kuşakların devamlılığı ve ihtiyaçlarının karşılanması noktasında gelişme planlarının riskli olduğu saptanmış ve SKA için ülkelerin kamu planlamalarına değil özel sektör, sivil toplum gibi birçok kuruluşa da sorumluluk düşmektedir (Yıldırım, 2018).

Ormanların sürdürülebilir kullanımı, insan faaliyetiyle birlikte ekosistemlerin sağlığını tahrip etmektedir. Orman kaybı her ne kadar yavaşlasa da endişe verici bir oranla bu kayıp devam etmektedir. Birleşmiş milletler raporuna göre; bir milyon bitki ve hayvan türü yok olma riskiyle karşı karşıyadır. Birçok ülke koruma, yerine getirme anlamında sürdürülebilir kullanım için önlemler almaktadır (SDG, 2019). Doğal kaynakların varlığı, genetik kaynakların varlığıyla mümkün olmaktadır ve bu sağlanan kaynağı korumak ve sürdürülebilir orman yönetimi planlarını uygulamak için yasal politikaların uygulanması gerekmektedir. Yenilenen set incelendiğinde ise; Biyolojik Çeşitlilik kriteri altında sete yeni eklenen Gen Kaynakları, Ölü Odun, Korunan Ormanlar, Yaygın Orman Kuş Türleri ve Tehdit Altındaki Yabancı Türler göstergelerinin sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda, koruma ve sürdürülebilirlik açısından eklendiği görülmektedir.

İnsanların sağlığı ve gıda güvenliği açısından, yoksulluğun ortadan kalkması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin birçok yönü için gerekli olan kaynaklardan biri de temiz sudur. Dünyada su talebinin nüfus artışının önünde olduğu bilinmektedir ve dünya nüfusunun yarısının yılda bir kez ciddi su kıtlığı yaşadığı görülmektedir. Asya, Afrika ve Latin Amerika gibi ülkelerdeki nehirlerin kirlilik oranı 90'lı yıllara göre daha fazladır. Dünyada var olan doğal sulak alanların ise %50-70'i son 100 yılda kaybedilmiştir. Temiz içme suyu erişiminin arttırılmasında önemli derecede ilerleme kaydedilirken çoğu kırsal alanda milyarlarca insanın bu hizmetlerden hala yoksun olduğu bilinmektedir (SDG, 2019). Bununla birlikte, suya olan ihtiyacı ve kullanımı kolaylaştırarak insanlığa hizmet edilmesi gerekmektedir. Bu da yaşadığımız çevreyi ve doğayı koruyarak ve tahribatı önleyerek sağlanmış olacaktır. Doğamızda var olan su havzalarını iyileştirmek, bu ekosistemleri korumak ve sürdürülebilir bir şekilde devam etmesini sağlamak için çaba sarf etmemiz gerekmektedir.

Kriter ve göstergeler incelendiğinde; sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda, Su Koruma Ormanları göstergesinin eklendiği ve bu göstergeyle birlikte su kaynaklarının tahribattan ve kirlilikten korunması ve muhafaza altına alınması için gerekli orman alanı miktarının tespit edilmeye çalışıldığı bilinmektedir. İçme ve kullanma suyu kaynaklarının yanında baraj, gölet ve su toplama havzalarının iyileştirilmesi ve devamlılığın sağlanması için ağaçlandırılmaları sağlanmış ve takip edilmiş olacaktır. Böylelikle hem devamlılık sağlanmış hem de kalkınma hedeflerine ulaşılmaya çalışılmış olacaktır.

Zamanın belirleyici sorunu olan iklim değişikliği, sürdürülebilir kalkınma için en büyük tehditlerden birisidir. Sera gazı seviyeleri yükselmeye devam ettikçe, iklim değişikliği tahmin edilenden çok daha hızlı gerçekleşiyor olacaktır. Etkilerinin dünya çapında belirgin olduğu görülmektedir. 2018 yılı için küresel sıcaklık ortalaması, 1°C'nin üzerindeydi ve bu artışla birlikte de okyanus seviyeleri artmaya devam etmiştir. Geri dönüşü olmayan değişiklikleri önlemek için ise küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlandırmak gerekmektedir. Bu sınırlandırma arazi, kentsel altyapı, enerji ve endüstriyel sistemlerde hızlı ve geniş kapsamlı geçişlerle gerçekleştirilecektir. Bu açıdan ülkelerin ulusal katkıları önemli rol oynamaktadır (SDG, 2019). Kalkınma hedefleri doğrultusunda incelediğimizde; yenilenen sete Ormanların Sağlığı, Canlılığı ve Bütünlüğü kriteri altına yeni gösterge olarak, Ormanlarda Hava Kirliliği İklim Değişikliği Etkilerinin İzlenmesi eklenmiştir.

4. Sonuç ve öneriler

Türkiye Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Gösterge seti, 6 kriter 39 gösterge ve 119 alt göstergeden oluşmaktadır. 2008 SOY K&G raporu seti ise 6 kriter ve 28 göstergeden ibarettir. Burada dikkat çeken özelliklerden birisi başlangıç (6 kriter ve 48 gösterge) ve 2008 SOY K&G raporu setinde olup ismi değiştirilen ya da setten kaldırılmış gibi görülen göstergelerin yenilenen sette alt gösterge olarak ifade edilmesi ve kapsamının oldukça genişletilmesidir. Bu göstergeler ve alt göstergeler ikinci bölümde ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Başlangıç seti ve 2008 SOY K&G raporu setinde var olan Yakacak Odun Tüketimi göstergesi ve biyokütle ifadesi yenilenen sette yer almamıştır.

Orman varlığının insanlığa sunduğu ekonomik, ekolojik ve sosyo-kültürel hizmetler ve bu hizmetlerin boyutu düşünüldüğünde sürdürülebilirliğinin devam etmesinin sağlanması önem kazanmaktadır. 90'lı yıllarda dünya genelinde başlayan ormanları koruma ve sürdürülebilir yönetme çalışmaları günümüzde daha kapsamlı bir hal almaya başlamıştır. Bunda etkili olan en önemli etkenlerden birisi ise iklim değişikliğinin etkileridir. Bu etkiler ile birlikte dünya genelinde önlemler alınmasına yönelik söylemler hız kazanmış ve alınmaya çalışılan önlemlerin başında ise ormanların sürdürülebilir yönetimi konuları gündeme gelmiştir. Buradan da anlaşılacağı üzere, konunun önemine vurgu yapmak amacıyla; küresel iklim değişikliği etkilerinin izlenmesi, karbon stoku, ölü odun gibi güncel konulara ışık tutan göstergelere yenilenen sette yer verilmiştir.

Başlangıç seti, 2008 SOY K&G raporu seti ve 2018 yılı yenilenen SOY K&G seti incelendiğinde; OGM'nin yapmış olduğu çalışmaların önemi ön plana çıkmıştır. Genel müdürlük bünyesinde yapılan çalıştaylar ve toplantılar sonucunda gerekli görülen eksikliklerin giderilerek,

yenilenen setin önceki setlere göre kapsamının oldukça genişletilmiş ve her ne kadar kesintiye uğramış olsa da konu hakkındaki çalışmaların devam ettiği görülmektedir. Burada OGM'nin, yapılan doktora çalışmaları ve yayınlanan makaleleri dikkate aldığı ülke ormanlarının gelişimi ve ilerlemesi açısından SOY çalışmalarına önem verdiği anlaşılmaktadır. Ayrıca SOY çalışmalarının başladığı yıllardan bugüne doğru geldiğinde elde edilen tecrübe ve bilgi birikiminin uygun olarak kullanıldığı görülmektedir.

Ormanlarımızın, ülkemiz şartlarına uygun yönetilmesi ve devamlılığının sağlanması önemli bir konudur. Bu hususta ise, yenilenen set incelendiğinde; son yirmi yıllık süreçteki göstergelerdeki değişimler, çağın ihtiyaçlarına, teknolojinin gelişmesine ve zaman içerisinde gerçekleşen toprak kayıpları, biyolojik çeşitliliğin azalması, iklim değişikliği gibi çevresel problemlere bağlı olarak değişim göstermiştir. İkinci bölümde de açıklandığı gibi, bazı göstergelerin sete eklendiği (11 adet) ve bazı göstergelerin ise izlemeden çıkarıldığı (2 adet) görülmektedir. Dolayısıyla, ulusal sette bulunan göstergelerin değiştirilebiliyor olması, dinamik bir yapıda olduğunu göstermektedir. Gerekli görüldüğü takdirde ileriki yıllarda oluşabilecek durumlara karşı tekrar yenilenip güncel hale gelebilecektir. Ulusal SOY K&G setinin yönetim felsefesinin, ekonomik, ekolojik ve sosyal fonksiyon açısından daha iyi olduğu anlaşılmaktadır.

Yapılan çalışmaya ek olarak;

- Yenilenen sette, Kriter 1 altında yapılan değişiklikte biyokütle ifadesinin setten çıkarıldığı görülmektedir. Yapılan bu değişiklikte birlikte bu ifadenin Karbon Stoku göstergesi altında hesaplanacağı düşünülmektedir. Bu ifade için bir açıklama yapılması uygun olacaktır.
- Kriter 4'te bulunan Gençleştirme göstergesinin başlangıç ve 2008 raporu setine göre Gençleştirme Güvenilirliği göstergesi olduğu, ifadede kısaltma yapılarak gençleştirme ismini aldığı tahmin edilmektedir. Göstergenin tam anlamıyla hangisini ifade ettiği belirtilmeli ve gösterge için yeni tanım ve düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.
- Başlangıç ve 2008 yılı raporu setine göre; yenilenen set incelendiğinde OGM'nin yetki ve sorumlulukları dışında kaldığını vurguladığı göstergeleri, bünyesinde tekrar izlemeye aldığı görülmektedir. Yapılan bu değişiklikte birlikte, OGM'nin yaptığı çalışmaların tek bir birimde toplanması, raporlama açısından daha düzenli olduğunu göstermektedir.
- Yenilenen set incelendiğinde; OGM'nin ekolojik bütünlük ve sürdürülebilirlik ilkelerini ön planda tuttuğu anlaşılmaktadır. Burada hem ulusal hem de uluslararası sürdürülebilir kalkınma hedeflerini de benimsediği görülmektedir.

Kaynaklar

- Akyol, A., 2009. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergeleri açısından ülkemizdeki mevcut durum. II. Ormanlıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi, 19-21 Şubat, Isparta, s. 36-46.
- Akyol, A., 2010. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergeleri Türkiye modeli. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Akyol, A., Tolunay, A., 2005. Eğirdir yöresi korunan orman alanlarının sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergeleri açısından durumu. Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, s.1-12.
- Akyol, A., Tolunay, A., 2014. Sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin Türkiye için modellenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 15(1): 21-32.
- Alkan, H., Korkmaz, M., Eker, M., 2010. Sürdürülebilir Orman yönetiminde yaşanan gelişmeler, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri: Isparta Orman Bölge Müdürlüğü örneği. III. Ulusal Karadeniz Ormanlık Kongresi, 20-22 Mayıs, Trabzon, s. 56-65.
- Asan, Ü., 2017. Orman Amenajmanı (Planlama Sistemleri). Kültür Sanat Basım Evi, İstanbul.
- Ayan, S., Çelik, D.A., 2009. Bir klonal sarıçam (*Pinus sylvestris* L.) tohum bahçesinde çiçeklenme fenolojisi. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 9(2): 106-123.
- Başar, M., Tosunoğlu, Ş., Kılıçaslan, Y., 2009. Türkiye’de orman döner sermaye işletmelerinin etkinlik analizi: sorunlar, çözümler ve politika önerileri. Tübitak, Proje No:107K552, Ankara.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D., Hill, D.A. 1992. Bird Census Techniques. Academic Press, New York, New York, USA.
- Birben, Ü., Ünal, H.E., Karaca, A., 2018. Orman kaynaklarına ilişkin toplumsal algının incelenmesi (Çankırı kent merkezi örneği). Turkish Journal of Forestry, 19(1): 76-82.
- Boydak, M., 1975. Eskişehir-Çatacak mıntıkası ormanlarında sarıçam (*Pinus sylvestris* L.)’ın tohum verimi üzerine araştırmalar, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 25(1): 15-234.
- Brooks, T., Balmford, A., Burgess, N., Hansen, L. A., Moore, J., Rahbek, C., Williams, P., Bennun, L., Byaruhanga, A., Kasoma, P., Njoroge, P., Pomeroy, D., Wondafrash, M., 2001. Conservation priorities for birds and biodiversity: do East African important bird areas represent species diversity in other terrestrial vertebrate groups?. Ostrich, 15: 3–12.
- Bulut, N.D., Gümüş, C., Er, U., Sayın, M.A., Gerçek, V., Ayaz, H., Çolak, N., 2019. Parçalı ormanların yönetim sorunlarının değerlendirilmesi: Trabzon Orman İşletme Müdürlüğü örneği. Turkish Journal of Forestry Research, 6(2): 177-191.
- Çatal, Y., Carus, S., 2005. Doğal karışık meşcerelerin korunması gerekliliği ve koruma ilkeleri. Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, s. 89-92.
- Daşdemir, İ., 2011. Ormanlık İşletme Ekonomisi. Sürat Matbaası, Bartın.
- Durkaya, B., Durkaya, A., 2016. Hava kirliliğinin önlenmesinde orman biyokütlesi. 3rd International Symposium on Environment and Morality, 4-6 November, Alanya, s. 188-195.
- Durusoy, İ., 2009. Türkiye ormancılığında sürdürülebilir orman kaynakları yönetimi ölçüt ve göstergelerinin ülke ölçeğinde belirlenmesi. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Genç, Ç.Ö., Arıca, B., Çelik, D.A., Çetin, M., Şevik, H., 2017. Orman yolu inşaatının ekolojik değere sahip alanlara etkileri. 1st International Sustainable Tourism Congress, 23-25 November, Kastamonu, s. 965-968.
- Geray, U., 1998. Ulusal Çevre Eylem Planı, Orman Kaynaklarının Yönetimi, Devlet Planlama Şekilatı Yayını, Ankara.
- Göl, C., Kuter, N., 2005. Su ve toprak kaynaklarının korunmasında orman içi dinlenme yerlerinin önemi. Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, 8-10 Eylül, Isparta, s. 669-675.
- Görücü, Ö., 2002. Sürdürülebilir Ormanlık İspanya’daki Uygulamalar ve Türkiye ile Karşılaştırılması, Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Yayın No:90, Ders Kitapları Yayın No:12, Kahramanmaraş.
- Kapucu, F., 1988. Natural mixed stands, its structure, and applications some parameters for understanding in East Blacksea Region. Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University, 38(1): 102-117.
- Kaya, N., Çobanoğlu, M.T., Artvinli, E., 2011. Sürdürülebilir kalkınma için Türkiye’de ve Dünyada çevre eğitimi çalışmaları. 6. Ulusal Coğrafya Sempozyumu, 3-5 Kasım, Ankara, s 407- 417.
- Korkmaz, M., Akyol, A., Türkoğlu, T., Bergner, A., Jansson, N., Tolunay, A., 2018. Perspective on forest biodiversity indicators for protected areas: a comparison of Turkish and Swedish forest expert opinions. Applied Ecology and Environmental Research, 16(3): 3595-3609.
- Kök, G., 2009. Dünyada ve Türkiye’de orman ürünleri arz talep ilişkileri. II. Ormanlıkta Sosyo-Ekonomik Sorunlar Kongresi, 19-21 Şubat, Isparta, s. 349-360.
- Ledig, F.T., 1986. Conservation strategies for forest gene resources. Forest Ecology and Management, 14(2): 77-90.
- Mert, A., Aksan, Ş., Özkan, U.Y., Özdemir, İ., 2016. Landsat-8 OLI uydu görüntüsünden çıkarılan arazi çeşitliliği ile kuş türü zenginliği arasındaki ilişkiler. Turkish Journal of Forestry, 17(1): 68-72.
- OGM, 2004. Türkiye Ulusal Ormanlık Programı. https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Dokumanlar/Ulusal_Ormancilik_Programi_2004_2023.pdf, Erişim: 09.02.2020.
- OGM, 2015. Orman Genel Müdürlüğü 2015 yılı Faaliyet Raporu. Orman Genel Müdürlüğü, <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/FaaliyetRaporu/Forms/AllItems.aspx>, ErişimTarihi:15.02.2020.
- OGM, 2016. Oduna Dayalı Orman Ürünleri Üretim ve Pazarlama Faaliyetleri. <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/EgitimDokumanlari/Form/s/AllItems.aspx>, Erişim: 19.02.2020.
- OGM, 2018. Ulusal Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri Çalıştayı. Orman Genel Müdürlüğü, 25-26 Temmuz, Ankara. <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/SurdurulebilirOrmanYonetimi/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2Fekutuphane%2FSurdurulebilirOrmanYonetimi%2F2018%20C3%87ALI%20C5%9ETAY%20C3%87ALI%20C5%9ETAY%20TEMmuz%202018&FolderCTID=0x0120007E12F5C08D099A4CAE87DB5788334AF3&View={AC0C3E3B-3CD3-44E2-9A26-3C2F50E74821}>, Erişim: 03.01.2020.
- OGM, 2020a. Sertifikasyon Çalışmaları. <https://sertifikasyon.ogm.gov.tr/Documents/OGM-Sertifikalandirma-Calismalari.pdf>, Erişim: 12.01.2020.
- OGM, 2020b. Üretim, Satış ve Stok Faaliyetleri <https://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/UretimSatisveStokFaaliyetleri/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2Fekutuphane%2FUrretimSatisveStokFaaliyetleri%2F2020%20Y%20C4%B1%20C4%B1%20C3%9Cretim%20C2%20Sat%20C4%B1%20C5%9F%20ve%20Stok%20Durumu&FolderCTID=0x01200032A26C936B14684DAFABCC8E5880B0F3&View=%7b399066D3-0478-4A08-8343-2B0A3C8EA4CD%7d>, Erişim: 02.02.2020.
- OGM, 2020c. Orman Genel Müdürlüğü 2020 Yılı Performans Programı. <https://www.ogm.gov.tr/Lists/Duyular/Attachments/1045/ORMAN%20GENEL%20M%20C3%9CD%20C3%9CRL%20C3%9C%20C4%9E%20C3%9C%202020%20YIL%20PERFORMANS%20POGRAMI.pdf>, Erişim: 04.01.2020.
- Ok, K., 1999. Orman kaynakları planlaması ve aşamalı yaklaşım. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 49(1-2-3-4): 45-64.
- Ok, K., 2008. Sürdürülebilir Kalkınmanın Sektörel Politikalara Entegrasyonu: Ormanlık Sektörü, , Integration of Sustainable Development into Sectoral Policies (TR0402.11), Technical Report, UNDP/DPT, Ankara, 189s.,

- Ok, K., Kaya, G., Güneş, Y., Koçer, S., Kayacan, B., Eker, Ö., 2013. Ormancılığın Finansman Raporu, Birleşmiş Milletler Orman Forumu 10. Oturumu (UNFF 10 İstanbul), 42s. https://www.researchgate.net/publication/282567589_Birlesmis_Milletler_Orman_Forumu_10_Oturumu_UNFF10_Istanbul_Icin_Ormanciligin_Finansmani_Raporu/link/5612245408ae4833751bd3c5/download, (Erişim: 15/05/2020)
- Özdemir, İ., Mert, A., Özkan, U.Y., Aksan, Ş., Ünal, Y., 2017. Bir kızılçam orman ekosisteminde spektral ve kuş türü rarefaksiyon eğrileri arasındaki ilişkiler. *Turkish Journal of Forestry*, 18(3): 232-240.
- Özkan, K., 2010. Orman ekosistem çeşitliliği haritalama çalışmaları için ekolojik alan çeşitliliğinin belirlenmesi üzerine bir öneri. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, A(2): 136-148.
- Saatçioğlu, F., 1971. Orman ağacı tohumları tohum tedariki, saklanması, çimlenme fizyolojisi, kalite kontrolü ile önemli ağaç ve ağaççık türlerinin tohum bakımından özellikleri, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, 1649(137): 1-33.
- SDG, 2019. The Sustainable Development Goals Report. <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019.pdf>, Erişim: 26.04.2020.
- SOY, 2010. Isparta Deklarasyonu, Türkiye’de Sürdürülebilir Orman Yönetimi: Mevcut Durum ve Gelecek Ulusal Çalıştay, <http://ormanweb.isparta.edu.tr/soy/deklarasyon.htm>, Erişim: 24.01.2020.
- TDK, 1998. Türkçe Sözlük, Cilt II, Türk Dil Kurumu Yayınları, Ankara.
- TKA, 2020. Trakya Kalkınma Ajansı. https://www.trakyaka.org.tr/upload/Node/36845/xfiles/Collesme_Ile_Mucadele_Ulusal_Stratejisi.pdf, Erişim: 24.01.2020.
- Tolunay, A., Türkoğlu, T., 2011. Orman ürünleri sertifikasyonu, amacı, uygulamalar ve tüketici üzerine etkileri. *Orman ve Av Dergisi*, 6: 26-27.
- Tolunay, D., 2013. Ormanlar ve İklim Değişikliği, Portakal Baskı, İstanbul
- Topaçoğlu, O., Kara, F., Yer, E.N., Savcı, M., 2017. Determination of deadwood volume and the affecting factors in trojan fir forests. *Austrian Journal of Forest Science*, 3: 245-260.
- Topaloğlu, E., Ay, N., Altun, L., 2014. Ekolojik faktörlerin odun özelliklerine etkisi. *Düzce Üniversitesi Ormancılık Dergisi*, 10(1): 84-96.
- Türker, M.F., 2003. Sürdürülebilir orman kaynakları yönetimi ile orman sınırları dışına arazi çıkarma uygulamaları arasındaki etkileşim: mevcut durum, yaşanan darboğazlar ve çözüm önerileri, Orman Kanununun 2/B Maddesinin Uygulanması ve Değerlendirilmesindeki Sorunlar Paneli, Ankara.
- Türkoğlu, T., 2011. Türkiye’deki orman endüstrisi işletmelerine sürdürülebilir orman yönetimi çerçevesinde odun hammaddesi tedariki ve orman ürünlerinin sertifikasyonu. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- UNDP, 2020. Türkiye Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı. <https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/sustainable-development-goals/goal-17-partnerships-for-the-goals.html>, Erişim: 23.04.2020.
- Ülker, C., 2010. Amasya Orman Bölge Müdürlüğü Sarıçam (*Pinus Sylvestris* L.) meşcerelerinin biyokütle tablolarının düzenlenmesi (Kunduz Örneği). Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Yıldırım, S., 2018. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde roller ve sorumluluklar. *International Congress of Management, Economy and Policy*, 1-2 December, İstanbul, s. 425-433.
- Yücedağ, C., Bingöl, B., Kaya, L.G., 2016. Burdur’da orman genetik kaynakları. *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(6): 6-12.