



SÜRDÜRÜLEBİLİR ORMAN YÖNETİMİ SÜREÇLERİNDE TÜRKİYE'NİN KONUM ANALİZİ

Ferda Nur ŞENER¹, Ahmet TOLUNAY²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 32260, Isparta.

² FNŞ Ormancılık Ltd. Şti., Çelebiler Mah., 409 Sok., No: 6, Isparta.

ÖZET

Bu çalışma ile Türkiye ormancılığının özellikleri dikkate alınarak, katılımcı olarak bulunduğu sürdürülebilir ormancılık süreçlerinden Yakın Doğu Süreci ve Pan Avrupa Süreci dâhil diğer ülkeler ile örtüşen ve farklılaşan yönlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ülkemizin diğer ülkeler karşısında ormancılıkta sürdürülebilirlik düzeyinin incelenmesi için Ana Bileşenler Analizi ile Kümeleme Analizi birlikte kullanılmıştır. Ayrıca verilerin incelenmesi amacıyla Varyans Analizi, Kruskal Wallis Testi Ki Kare Testi ve Ayırma Analizi kullanılmıştır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü tarafından düzenlenen tablolardan elde edilen veriler MINITAB paket programında analiz edilerek değerlendirilmiştir. Araştırmada üç ayrı analiz yapılmıştır. İlk analiz Pan Avrupa sürecindeki 38 ülkeye ait 98 değişkenle gerçekleştirilmiştir. İkinci analizde Yakın Doğu Sürecindeki 34 ülkeye ait 87 değişken kullanılmıştır. Üçüncü analizde ise diğer süreçlere ait ülkelerin de eklenmesi ile toplam 149 ülkeye ait 90 değişken bulunmaktadır.

Yapılan analizler sonucu; Türkiye'nin sürdürülebilir orman yönetimi kapsamında Pan Avrupa ülkelerinden; Arnavutluk, Fransa, Almanya ve Finlandiya ile benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. Yakın Doğu ülkelerinden ise Sudan, Pakistan, Cezayir ve Etiyopya ile benzerlik göstermektedir. Sonuç olarak Türkiye'nin ormancılık konusunda Avrupa ortalamasında bir sürdürülebilirlik düzeyine sahip olduğu ve Avrupa ülkelerinden büyük farklılıklar göstermediğine daha yakın olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla Türkiye'nin sürdürülebilir orman yönetimi uygulamalarını Pan Avrupa sürecini dikkate alarak devam ettirmesi gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir orman yönetimi, ölçüt ve göstergeler, Türkiye ormancılığı, sürdürülebilirlik düzeyi, ana bileşenler analizi, kümeleme analizi.

POSITION ANALYSIS OF TURKEY IN SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT PROCESSES

ABSTRACT

In this study it is aimed to determine Turkey's compatibility (similarities and differences) with other participating countries, include the Near East and Pan-European Processes; in the sustainable forestry phases considering the features of Turkey's forestry. In order to examine the sustainable forestry level of our country against other countries Discriminant Analysis, Principle Components Analysis and Cluster Analysis were used. The data gathered from the tables organized by Food and Agriculture Organization of the United Nations were evaluated by using MINITAB packaged software. In this research three different analyses were conducted. The first analysis was performed with 98 variables belong to 38 countries from Pan-European Process. The second one was fulfilled with 87 variables belong to 34 countries from Near East Process countries. And the third one was realized with 90 variables belong to total 149 countries which participated other processes.

As a result, Turkey shared similarities with Albania, France, Germany and Finland in the Pan European Process, in terms of sustainable forest management. Also Turkey shared similarities with Sudan, Pakistan, Algeria and Ethiopia in the Near East Process. In conclusion, forestry in Turkey to have a sustainable level of the European average and said that not much different from European countries. Turkey's sustainable forest management practices should be considered to continue taking into account the Pan European process.

Keywords: Sustainable forest management, criteria and indicators, forestry in Turkey, level of sustainability, principle component analysis, cluster analysis.

1. GİRİŞ

Ormanların yönetiminde bugünkü kuşakların sosyal, ekonomik, ekolojik, kültürel, manevi ihtiyaçlarının karşılanması kadar, gelecek kuşakların ihtiyaçlarının da karşılanmasını ifade eden, “Sürdürülebilir Orman Yönetimi” (SOY) anlayışı; ormanların topluma ve çevreye olan doğrudan faydalarını arttırırken ormansızlaşmayı ve orman bozulmasını önlemeyi amaçlamaktadır (Türker, 2003). Sürdürülebilir orman yönetiminin gerçekleştirilebilmesi; bölgesel şartlara uygun tanımının yapılması, ölçüt ve göstergelerin belirlenmesi ile bu ölçüt ve göstergelere göre orman kaynaklarının izlenmesi ve şeffaf bir şekilde raporlanmasını gerektirmektedir. Ölçüt ve göstergeler; ormanların sürdürülebilir yönetiminin tanımlanması, kolaylaştırılması, uygulanması ve gelişiminin takip edilmesi için gerekli araçlardır (Otrakçier, 2006).

Bu kapsamda, SOY ölçüt ve göstergelerinin bölgesel ve yöresel düzeyde belirlenmesi ve geliştirilmesi amacıyla Birleşmiş Milletler (BM) Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) öncülüğünde bir takım girişimler düzenlenmiştir. Dünya'nın değişik bölgelerini içeren toplam dokuz ayrı bölgesel süreç ortaya çıkmıştır. Nitekim düzenlenen uluslararası ve bölgesel süreçlere 150'den fazla ülke katılım sağlamıştır (FAO, 2015). Bu kapsamda gerçekleştirilen süreçler sırasıyla aşağıdaki gibidir (Akyol ve Tolunay, 2006):

- 1992 Uluslararası Tropikal Tomruk Kurumu Süreci,
- 1994 Pan Avrupa (Helsinki) Süreci,
- 1995 Montreal Süreci,
- 1995 Tarapoto Önerisi,
- 1995 Kurak Zon Afrika Süreci,
- 1996 Afrika Kereste Örgütü Süreci,
- 1996 Yakın Doğu Süreci,
- 1997 Orta Amerika Süreci ve
- 1999 Kurak Zon Asya Süreci.

Söz konusu girişimler sonucu küresel ve bölgesel düzeylerdeki süreçlerde SOY kavramı ile SOY ölçüt ve göstergeleri tanımlanarak SOY'a ilişkin hiyerarşik bir çerçeve belirlenmiştir. Belirlenen sürdürülebilir orman yönetiminin genel hiyerarşik yapısı sırasıyla; Prensipler, Ölçütler, Göstergeler ve Veriler şeklindedir (Tropenbos Foundation, 1997; Akyol, 2010; Akyol ve Tolunay, 2014).

Düzenlenen bölgesel süreçlere ek olarak uluslararası boyutta; Hükümetler Arası Ormancılık Paneli (IPF), Hükümetler Arası Ormancılık Forumu (IFF) ve Birleşmiş Milletler Ormancılık Forumu (UNFF) kurulmuştur. Söz konusu panel ve forumlar sonucu, ormancılıkla ilgili konularda, küresel boyutta uygulanmak üzere ortak kararlar alınmıştır (Akyol, 2010). Tüm bu girişimler sonucu ölçüt ve göstergelerin belirlenmesi aşamasından sonra ormanların sürdürülebilir olarak yönetilip yönetilmediğinin ortaya konulması gündeme gelmiştir. Bu noktada, uluslararası düzeyde orman kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini teşvik etmek amacıyla kullanılan, orman yönetiminin belli standartlara göre denetlenmesini sağlayan sertifikasyon kavramı ortaya çıkmıştır. Sertifikasyon; bir orman işletmesi bünyesinde yapılan tüm orman işletmeciliği faaliyetlerinin bağımsız bir kurum tarafından belirlenen söz konusu standartlara göre değerlendirilmesi ve teftiş edilmesini mümkün kılan bir süreci ifade etmektedir (Geray, 1999; Türker, 2003).

Dünyada meydana gelen bu gelişmelere duyarsız kalmayan ve özellikle yakın çevresinde yaşanan gelişmeleri takip eden Türkiye, bulunduğu coğrafi konum nedeniyle bölgesel süreçlerden; Pan Avrupa ve Yakın Doğu süreçlerinde aktif katılımcı olarak yer almıştır. Coğrafi konumun dışında Türkiye'nin bu iki sürece dahil olmasında, Avrupa Birliği'ne (AB) girmeye aday durumda olması ve Yakın Doğu sürecinde bağımsızlığını yeni kazanmış Türk Cumhuriyetleri'nin olmasının da etkileri olduğu söylenebilir. Ancak Türkiye'nin neden bu iki sürece dahil olurken diğerlerine katılmadığı bilimsel yöntemlerle açıklanmış değildir. Dolayısıyla ülkemiz orman kaynakları ve ormancılık verilerine göre; dahil olduğu süreçlerden Yakın Doğu ülkelerine ve Pan Avrupa süreci ülkelere göre değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmuştur.

Genel olarak bir değerlendirme yapılacak olursa; Yakın Doğu sürecine dahil olan ülkelerin pek çoğu “Düşük Orman Kapalılığına Sahip Ülke” statüsündedir. Bölgede yüksek rakımlı bir kaç mıntıka dışında, kurak ve yarı-kurak step ve çöller hâkimdir. Bölge ülkelerinin %70'i mera olup temel sorunu meraların bozulmasıdır (OGM, 2010). Genellikle sahile yakın bölgelerin dağlık alanlarında bulunan ormanlar; Dünya orman alanlarının sadece %3'ü değerindedir (FAO, 2011). Bölge ormancılığında çölleşme, ağaçlandırma, kumul tespit, kırsal yoksulluk, odun dışı orman ürünleri baskın faktörler olarak ortaya çıkmaktadır. Ormancılık, çoğu ülkede kurumsallaşmamıştır ayrıca yangınla mücadele teşkilatları mevcut değildir. Dolayısıyla teknik, yasal ve kurumsal çerçevedeki yetersizlikler sebebiyle sürdürülebilir orman yönetiminin uygulanması konusunda pek çok ülkede önemli eksiklikler yaşanmaktadır (OGM, 2009a).

Pan Avrupa sürecine dahil olan ülkeler ise, gelişmiş ekonomiler ve istikrarlı kurumlara sahip olup orman alanını sürekli genişletmekte olan ülkelerdir. Avrupa ormanları Dünya orman alanları toplamının %25'ini

oluşturmaktadır (FAO, 2011). Avrupa’da ormancılık uygulamalarının temelini oluşturan konular; sürdürülebilir orman yönetimi ve gelişiminde etkili olan iç politikalar, sertifikasyon, temel ormancılık önlemleri-izleme, kırsal kalkınma, biyoçeşitlilik, iklim değişikliği ve karbon yönetimi, orman endüstrisi, orman üretim materyalleri ve bitki sağlığı, uluslararası ormancılık politikası süreçleri, işbirliği gelişimi, uluslararası ticaret ve dış ilişkilerdir. Pan Avrupa Süreci kapsamında Avrupa ormanlarının korunması genel yaklaşımı dahilinde ve 1990 yılından bu güne kadar düzenlenen toplantılar ve uygulamalarda tüm bu konular üzerine değinilmiştir. Bu kapsamda bu güne kadar Avrupa Ormanların Korunması Bakanlar Konferansı (AOKBK) adı altında 7 adet toplantı düzenlenmiştir (MCPFE, 2015). Yine 1990 yılından bu yana SOY için Avrupa ölçüt ve göstergeleri belirlenmiş olup Avrupa’da hâlihazırda SOY’la ilgili bilgi ve veri sistemleri bulunmaktadır. Ayrıca Avrupa, orman sertifikasyonu uygulamalarına 1993 yılında başlamış olup bu güne kadar Avrupa’da 82,2 milyon ha orman alanı sertifikalandırılmıştır (MCPFE, 2015).

Sürdürülebilir orman yönetimi kapsamında, ülkemizde yapılan uygulamalara bakıldığında ise; Sürdürülebilir orman yönetimini strateji olarak belirlemiş olan Orman Genel Müdürlüğü; 2000’li yılların başından beri ölçüt ve göstergelerini dikkate alan ve çok amaçlı kullanımı gerçekleştiren bir anlayış ile içerisinde (OGM, 2009b). Öyle ki net ifadelerle olmasa bile, sürdürülebilirliği ormancılıkla ilgili mevzuatımızda, anayasada, yönetmeliklerde, ulusal ormancılık programlarında da görebilmek mümkündür (Ok, 2008).

OGM tarafından ilk olarak 1999 yılında başlatılmış olan çalışmalar ile Pan-Avrupa ve Yakınoğu Süreçleri’nde tanımlanan SOY ölçüt ve göstergeleri harmanlanarak ulusal bir ölçüt ve gösterge seti ortaya konulmuştur. Takip eden zaman içerisinde OGM; benimsenen SOY ölçüt ve göstergelerini test ederek, “Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergeler 2006 ve 2008 Yılı Raporları”ni yayınlarak ormanların durumunu ortaya çıkaran genel değerlendirmelerde bulunmuştur (OGM, 2006a; 2009c). OGM; gerek BM gözetiminde sürdürülmekte olan uluslararası ormancılık görüşmelerinde, gerekse ülkemizin aktif olarak katılmakta olduğu AOKBK sürecinde alınan kararlar sonucu, “Ulusal Kalkınma Planları” ile “Ulusal Ormancılık Programı” (UOP)’na da uygun olarak sürdürülebilir orman yönetimini uygulama çalışmalarını devam ettirmektedir.

Ayrıca, Uluslararası platformda düzenlenen Ramsar, Bern, CITES, BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi, BM Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi vs. gibi birçok uluslararası anlaşmalara imza atmıştır. Yanı sıra AB üyelik süreci kapsamında AB ormancılık politikalarına uyum çalışmalarını başlatmıştır. Tüm bu çalışmalara ek olarak, OGM 2010 yılından itibaren bazı bölgelerde sertifikasyon uygulamalarını gerçekleştiren uluslararası bir kuruluş olan Orman İdare Konseyi (FSC) ile işbirliği yaparak FSC danışmanlığında, orman yönetimi sertifikasyonu çalışmalarını başlatmıştır (OGM, 2015).

Bu çerçevede, ülkemizin katılımcı olarak bulunduğu söz konusu iki süreç ve bu süreçlerdeki ülkelere göre sürdürülebilir ormancılık konusunda ne durumda olduğunun araştırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmada, söz konusu ihtiyaca yönelik, ülkelere ait ormancılık verileri değerlendirilerek süreçlerin ve süreçlere dahil olan ülkelerin ortak yönleri ile birbirlerinden farklı yönlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla gerçekleştirilecek olan kümeleme analizi yardımıyla homojen ülke kümelerini belirlemek ve Türkiye’nin hangi ülkelerle aynı kümelere yer aldığını saptayarak, sürdürülebilir ormancılık açısından hangi ülke veya ülke grubuna benzediği ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Analizler sonucu benzerlik gösterdiği ülkelere göre; “Türkiye dahil olduğu süreçlerden hangisine daha yakın durumdadır?”, “Her iki süreçte de yer almalı mı?” ya da “Diğer süreçlere de dahil olmalı mıdır?” sorularına cevap aranmıştır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. MATERYAL

Yapılan analizlerde kullanılan veriler; uluslararası boyutta ülkeler hakkında güvenilir ve geçerli bir veri tabanı olarak kabul gören, FAO tarafından yayınlanan Dünya ormanlarının durumunu ortaya çıkaran, ormancılık sektörüne ilişkin bilgiler sunan SOFO, 2005; 2009 ve 2011 raporları (FAO, 2005; 2009; 2011) ile FRA 2010 (FRA, 2010a) raporundan elde edilmiştir.

Çalışmada materyal olarak Türkiye’nin de aralarında bulunduğu dokuz ayrı SOY sürecine dahil olan 149 ülke ele alınmıştır. Türkiye’nin sürdürülebilir ormancılık süreçlerine dahil olan ülkeler arasındaki konumunun belirlenmesi, sürdürülebilir ormancılık açısından hangi ülke veya ülke grubuna benzediğinin ortaya çıkarılması amacıyla her bir ülkeye ait ormancılıkla ilgili ekonomik ve sosyal göstergeler ele alınmıştır. Veri seti oluşturulurken, veriler benzer özelliklerine göre sınıflandırılarak, yedi grupta toplanmıştır. Bunlar sırasıyla: Ülkeler Hakkında Temel Bilgiler, Ormanlar ve Orman Kaynaklarının Durumu, Ağaç Serveti, Biokütle ve Karbon Birikimi, Ormanların Sağlığı ve Canlılığı, Orman Ürünleri Üretimi, Ticareti ve Tüketimi, Ormancılık Sektörünün Gayri Safi Milli Hasılaya (GSMH) ve İstihdama Katkısı ile Orman Politikası ve Yasal Çerçevdir. değişkenlerin adları Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Araştırmada kullanılan değişkenler

Başlıklar	Değişken Adı	
	Genel Alanı (1000 ha)	
1. Ülkeler Hakkında Temel Bilgiler	Nüfus	Toplam Nüfus
		Nüfus Yoğunluğu (N/km ²)
		Nüfus Artış Hızı (%)
		Kırsal Nüfus (Toplam %)
	Ekonomik Göstergeler	Kişi Başı GSMH (US\$)
		Büyüme Oranı (%)
	Orman Alanı	Toplam Orman Alanı (1000 ha)
		Kişi Başına Düşen Orman (1000 ha)
	Diğer Ağaçlık Alanlar	Ağaçlık Alanlar (1000 ha)
		Genel Alana Oranı (%)
Diğer Alanlar	Sulak Alanlar (1000 ha)	
	Diğer Alanlar (1000 ha)	
Orman Alanı Değişimleri	2000–2010 Hektar olarak (1000 ha)	
	2000–2010 Yüzde olarak (%)	
Orman Özellikleri	Bakir Ormanlar (1000 ha / %)	
	Doğal Gençleştirme Alanları (1000 ha / %)	
	Plantasyonlar (1000 ha / %)	
Orman Tipleri	Tropikal (%)	
	Subtropikal (%)	
	Ilıman (%)	
	Boreal/polar (%)	
2. Ormanlar ve Orman Kaynaklarının Durumu	Orman Fonksiyonları	Orman Ürünleri Üretimi (%)
		Su ve Toprak koruma (%)
		Biyocoşunluluğun korunması (%)
		Sosyal Hizmet (%)
		Çok Yönlü Faydalanma (%)
		Diğer Fonksiyonlar (%)
Orman Mülkiyeti ve Yönetimi	Orman Mülkiyeti ve Yönetimi	Ormancılık Amacıyla İşletilen Kalıcı Alan ve Orman Alanına Oranı (%)
		Korunan Orman Alanları / Orman Alanına Oranı (%)
		Amenajman Planlı Ormanlar ha /Orman Alanına Oranı (%)
		Mülkiyet Durumu (%)
		Devlet
		Özel ve Diğer
3. Ağaç Serveti, Biokütle, Karbon Birikimi	Ağaç Serveti	Toplam (Milm ³)
		Hektar Başına (m ³)
		İbrelili (Mil m ³)
		Yapraklı (Mil m ³)
		% Pazar Değeri Olan Türler
Biokütle	Milyon ton	
	Ton/ha	
Karbon Birikimi	Milyon ton	
	Ton/ha	
4. Ormanların Sağlığı ve Canlılığı	Toplam	Orman Yangınları (1000 ha)
		Böcek Zararı (1000 ha)
		Hastalık (1000 ha)
		Abiotik Etkenler (1000 ha)
		1000 ha
		Orman Alanına Oranı (%)
Levha	Levha	Üretimi (1000 m ³)
		İthalatı (1000 m ³)
		İhracatı (1000 m ³)
		Tüketimi (1000 m ³)
Kağıt Hamuru İçin Odun	Kağıt Hamuru İçin Odun	Üretimi (1000 m ³)
		İthalatı (1000 m ³)
		İhracatı (1000 m ³)
		Tüketimi (1000 m ³)
Kağıt ve Karton	Kağıt ve Karton	Üretimi (1000 m ³)
		İthalatı (1000 m ³)
		İhracatı (1000 m ³)
		Tüketimi (1000 m ³)
Yakacak Odun	Yakacak Odun	Üretimi (1000 m ³)
		İthalatı (1000 m ³)
		İhracatı (1000 m ³)
		Tüketimi (1000 m ³)
Endüstriyel Odun	Endüstriyel Odun	Üretimi (1000 m ³)
		İthalatı (1000 m ³)
		İhracatı (1000 m ³)
		Tüketimi (1000 m ³)

	İşlenmiş Kereste	Üretimi (1000 m ³) İthalatı (1000 m ³) İhracatı (1000 m ³) Tüketimi (1000 m ³)
6. Ormanlık Sektörünün GSMH'ye ve İstihdama Katkısı	İstihdam	Odun Üretimi (1000 FTE) Odun İşleme (1000 FTE) Kağıt Hamuru ve Kağıt Ormanlık Sektörü Toplam FTE /İş Gücüne Oranı %
	Gayri Safi Milli Katma Değer	Odun Üretimi (Milyon US\$) Odun İşleme (Milyon US\$) Kağıt Hamuru ve Kağıt Ormanlık Sektörü Toplam GSMH'ye Katkı (%)
	Politika Ulusal	Ulusal Varlığı Bölgesel Varlığı
	Orman Programı	Varlığı Durumu
7. Orman Politikası ve Yasal Çerçeve	Orman Kanunu	Ulusal Türü Bölgesel Varlığı
	Uluslararası Sözleşmeler ve Uygulanan Sertifikasyon Programı	Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Protokolü Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi Uluslararası Tropikal Orman Anlaşması Sulak Alanlar Sözleşmesi Nesli Tehlikede Olan Yaban Bitki ve Hayvan Türlerinin Uluslararası Ticareti Sözleşmesi Dünya Mirası Sözleşmesi Tüm Orman Türlerine İlişkin Yasal Bağlayıcılığı Olmayan Anlaşma Ormansızlaşmadan ve Orman Bozulmasından Kaynaklanan Emisyonların Azaltılması Sertifikasyon Programı

Araştırmada üç ayrı aşamada analiz uygulanmıştır. İlk olarak Pan Avrupa sürecinde Türkiye dahil 38 ülkeye ait 98 değişken ile analiz yapılmıştır. Daha sonra Yakın Doğu süreci için yine Türkiye'nin de dahil edilmesi ile 34 ülkeye ait 87 değişken ile analiz gerçekleştirilmiştir. Son olarak diğer süreçlere ait ülkelerin de (ATO: 12, Montreal: 10, Tarapato: 8, Orta Amerika: 7, Kurak Zon Asya: 9, Kurak Zon Afrika: 22, ITTO: 9 ülke) dahil edilmesi ile toplamda 149 ülke ve 90 değişken ile analiz uygulaması yapılmıştır.

2.2. YÖNTEM

Çalışmada uygulanan analiz yöntemleri ile Pan Avrupa ve Yakın Doğu sürecine dâhil olan ülkeler ve diğer süreçlerdeki ülkeler, benzer özellikleri bakımından gruplandırılarak, Türkiye'nin hangi ülkelerle aynı grupta yer aldığı tespit edilerek, hangi ülkelerle SOY bakımından benzer gelişme seviyesinde olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada Pan Avrupa Süreci ülkeleri, Yakın Doğu Süreci ülkeleri ve Tüm süreçlerdeki ülkelerin incelenmesi amacıyla üç ayrı veri seti oluşturulmuş ve üç aşamada analiz uygulanmıştır. İlgili analizlerin uygulaması MINITAB istatistiksel analiz programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmada başvurulan analiz yöntemleri ve amaçları sırası ile Tablo 2'de gösterildiği gibidir.

Tablo 2. Çalışmada uygulanan analiz yöntemleri ve amaçları

Analiz Yöntemi	Amaç
Levene	Varyansların homojenliğinin kontrolü
Anderson-Darling	Normal dağılım özelliği kontrolü
Varyans Analizi; Tukey Testi	Ülkelerin ortalamaları arasındaki farklılıkların belirlenmesi
Kruskal Wallis Analizi; Bonferroni Testi	Ülkelerin sıra ortalamaları arasındaki farklılıkların belirlenmesi
Ki-Kare Bağımsızlık Testi	Kesikli elde edilen verilere göre ülkelerin durumunun ortaya koyulması
Aşamalı Ayırma Analizi	Ülkeleri birbirinden ayıran özelliklerin belirlenmesi
Ana Bileşenler Analizi	Değişken sayısının azaltılması
Aşamalı Kümeleme Analizi	Ülkelerin benzerliklerine göre gruplandırılması

İlk olarak; tüm ülkelerin yer aldığı veri seti kullanılarak, çalışmada üzerinde durulan özelliklerden elde edilen sürekli verilerin, parametrik testlerin ön şartlarını sağlayıp sağlamadıkları Levene ve Anderson-Darling testleri ile kontrol edilmiştir. Parametrik testlerin ön şartlarında normal dağılım ön şartı, Anderson-Darling testi ile varyansların homojenliği ön şartı ise Levene testi ile kontrol edilmiştir. Bu testlerin sonucuna göre; parametrik testlerin ön şartlarını sağlıyorsa Varyans Analizi, parametrik testlerin ön şartlarını sağlamıyorsa Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Tek yönlü varyans analizi sonucunda ülkelerin ortalamaları arasındaki farklılıklar Tukey testi ile; Kruskal Wallis testi sonucunda ülkelerin sıra (rank) ortalamaları arasındaki farklar; Bonferroni (Dunn) testi

ile irdelenmiştir. Çalışmada var-yok şeklinde kesikli elde edilen veriler ile ülkeler arasında da iki yönlü tablolar oluşturularak Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır.

Daha sonra üç ayrı gruba ayrılan süreçlerdeki ülkeleri, ele alınan özellikleri bakımından birbirinden ayıran ayırma fonksiyonunu ve hangi özelliklerin bu ayırmadaki etkisinin daha ön planda olduğunu belirlemek amacıyla Aşamalı Ayırma Analizi uygulanmıştır. Ardından Ana Bileşenler Analizi uygulanarak, ülkeleri karşılaştırırken başvurulan değişken sayısının fazla olması dolayısıyla değişkenlerin gruplandırılarak değişken sayısını aza indirmek amaçlanmıştır. Üzerinde durulan özellikler bakımından elde edilen verilere ana bileşenler analizi uygulanarak her bir bileşendeki özelliklerin ağırlıkları ve toplam değişimdeki yüzde (%) payları hesaplanmıştır. Ana bileşen sayısına karar verilirken 2/3 (%67) açıklama payı ve özdeğerinin 1'den büyük olması dikkate alınmıştır. Çünkü değeri 1'den küçük olan özdeğerlere karşılık gelen ana bileşenler, istatistiksel olarak önemsiz sayılmaktadır (Özdamar, 2010). Buna göre, ana bileşenler analizinin uygulanması sonucu düşük faktörlü yük değerleri olan değişkenler analizden çıkartıldıktan sonra elde edilen yeni değişken grubu daha sonra yapılacak olan analizlerde kullanılabilir.

Son olarak birbirine benzeyen ülkelerin sınıflandırılması amacıyla araştırmada kümeleme analizi yöntemlerinden Aşamalı Küme (Hiyerarşik Küme) Analizi uygulanmıştır. Bu analiz ile ülkeler benzer özellikleri bakımından gruplandırılarak, Türkiye'nin sürdürülebilir ormancılık uygulamaları bakımından hangi ülkelerle benzer gelişme seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

3. BULGULAR

Çalışmanın esas amacı sürdürülebilir ormancılık değişkenleri açısından, çok değişkenli istatistiksel yöntemlerden biri olan kümeleme analizi yardımıyla homojen ülke kümelerini belirlemek ve Türkiye'nin hangi ülkelerle aynı kümelere yer aldığı saptamaktır. Dolayısıyla kümeleme analizi sonuçları daha ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Tüm gerekli özellikler dikkate alınarak yapılan Aşamalı Ayırma Analizi sonucunda ülkeleri sınıflandırırken ayırmada ülkelerin genel alanı, ormancılık amacıyla işletilen alanın genel orman alanına oranı, amenajman planlı orman alanlarının yüzdesi, bakir orman yüzdesi, tropikal ve subtropikal orman tipi, orman ürünleri üretimi fonksiyonu, hektar başına düşen ağaç serveti, kağıt hamuru üretimi ve yakacak odun ithalatı özelliklerinin ayırma fonksiyonuna dahil oldukları görülmüştür. Ayırma fonksiyonlarından yararlanılarak yapılan ayırmadaki başarı, %87,9 olarak görülmekte ve buna göre doğru bir şekilde ayrıldığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ana bileşenler analizi sonuçlarına göre; Pan-Avrupa sürecine dahil olan ülkeler arasında yapılan analiz sonucunda değeri 1'den büyük olan özdeğerlere karşılık gelen ana bileşenler dikkate alındığında 14 ana bileşene ayrıldığı görülmüştür. Yani 98 değişkenli veri setini 14 adet değişkenle açıklamak mümkündür. Başka bir ifade ile ilk 14 değişken kullanılarak yapılan analiz ile tüm değişkenlerin kullanılmasıyla yapılan analizin sonuçları aynı olacaktır. Yakın doğu ülkeleri arasında yapılan ana bileşenler analizi sonucunda değeri 1'den büyük olan özdeğerlere karşılık gelen ana bileşenler dikkate alındığında 15 ana bileşene ayrıldığı görülmüştür. 87 adet değişken bulunan veri setini ilk 15 değişkenle açıklamak mümkündür. Tüm süreçlere dahil ülkeler arasında yapılan ana bileşenler analizi sonucunda değeri 1'den büyük olan özdeğerlere karşılık gelen ana bileşenlere bakıldığında 17 ana bileşene ayrıldığı görülmüştür. Veri setinde bulunan 90 adet değişkeni ilk 17 değişken ile açıklamak mümkündür. Daha sonra yapılacak olan bir çalışmada belirlenen yeni ana bileşenlerin dikkate alınması yeterli olacaktır. Verilere ilişkin yapılan Tek yönlü varyans, Kruskal Wallis testi ve Ki-kare bağımsızlık testi sonuçlarına göre; genel alan, toplam orman alanı, diğer alanlar ve sulak alanlar, karbon birikimi, odun üretimi değeri, biyolojik çeşitliliğin korunması fonksiyonu, ülkelerin toplam nüfus değerleri, su ve toprak koruma fonksiyonu ve çok yönlü faydalanma fonksiyonu özellikleri bakımından elde edilen verilere göre ülkelerin ortalamaları arasındaki farklar istatistiksel açıdan önemsiz olduğu görülmüştür ($P>0,05$). Yakın Doğu ve Pan Avrupa süreçlerinin farklılıklarının anlaşılması açısından verilere ilişkin değerlendirme yapıldığında;

İlk olarak mülkiyet verilerine göre; Devlet mülkiyetinde olan ormanlar özelliği bakımından üç grup da birbirinden farklı iken Pan Avrupa ülkeleri verileri diğer ülkelerin verilerine göre daha düşüktür. Özel mülkiyette olan orman alanları bakımından ise Pan Avrupa süreci ve diğer süreçlerdeki ülkelerin sıra ortalamaları birbirine benzerlik gösterirken; Yakın Doğu ülkeleri verileri diğer verilere göre daha düşüktür. Pan Avrupa ülkelerinde devlet mülkiyetinde olan ormanların oranı özel mülkiyete göre düşüktür. Yakın Doğu ülkelerinde ise özel mülkiyette bulunan ormanların oranı devlet mülkiyetinde olan ormanlardan daha düşüktür. Diğer süreçlerdeki özel ve devlet mülkiyetinde olan ormanların alanı birbirine yakınlık göstermektedir. SOY açısından amenajman planlarının düzenlenmesi ve ormanların fonksiyonlarının belirlenmesi büyük önem arz etmektedir. Amenajman planı varlığı ve birincil fonksiyonlarının belirlenmesi verilerine göre değerlendirme yapıldığında; Pan Avrupa ülkelerinde amenajman planı ile yönetilen orman alanı değeri Yakın Doğu ülkeleri ve diğer ülkelere göre daha yüksek durumda olduğu görülmektedir. Önem arz eden diğer konulardan; doğal gençleştirme alanları yüzdesel oranı ve plantasyonların yüzdesel oranı özellikleri bakımından elde edilen verilere göre yapılan analizler sonucu

gruplar arasında anlamlı derecede farklılık olduğu görülmüştür. Plantasyon alanı yüzde değeri Pan Avrupa ülkelerinde diğer ülkelere oranla daha fazladır. ITTO, ATO, Tarapato, Kurak Zon Afrika, Kurak Zon Asya, Orta Amerika ve Montreal süreci ülkelerinde plantasyon alanları düşük düzeydedir. Doğal gençleştirme yüzdesel oranı bakımından ise diğer süreçlerdeki ülkelerin değerleri, Pan Avrupa ülkeleri ve Yakın Doğu ülkelerine göre daha yüksektir.

Sürdürülebilir orman yönetimi açısından ormanların artımı da önemli bir konudur. Toplam ağaç serveti özellikleri bakımından sıra ortalamaları; Yakın Doğu ülkelerinde diğer süreçlerdeki ülkeler ve Pan Avrupa ülkeleri değerlerine göre daha yüksektir. Hektar başına düşen ağaç serveti 3 grup da birbirinden farklılık göstermektedir. En yüksek değeri Pan Avrupa ülkelerinde, en düşük değeri ise Yakın Doğu ülkelerinde görülmüştür. Odun üretimi kapsamında Pan Avrupa ülkelerinde yuvarlak odun üretimi ve tüketimi diğer ülkelere oranla yüksektir. Yakın Doğu ülkelerinde ise yakacak odun üretimi ve tüketimi yüksek değerlerdedir. Yakacak odun tüketimin fazla olduğu ülkeler genellikle gelişmekte olan ülke olarak sınıflandırılmaktadır. Uluslararası süreçlere katılım ve sözleşmelere taraf olma konusunda tüm ülkelerin özen gösterdiği söylenebilir. Bu kapsamda genel olarak bakıldığında ülkelerin çoğu ulusal ve uluslararası boyutta SOY hedefleri doğrultusunda uygulamalara çaba göstermektedir. Ulusal ormancılık programı varlığı açısından ülkeler incelendiğinde; Pan Avrupa ülkelerinin %82'si, Yakın Doğu ülkelerinin %46'sı ve diğer süreçlerdeki ülkelerin %81'i ulusal orman programına sahiptir. Toplamda, %73 oranı ile 109 ülkenin ulusal ormancılık programı bulunmaktadır. Kırsal nüfus yoğunluğu açısından Yakın Doğu ülkeleri Pan Avrupa ülkelerine oranla yüksek değerlere sahiptir. Kişi başı GSMH, büyüme oranı, istihdam ve gayri safi milli katma değer gibi ekonomik veriler açısından bakıldığında da Pan Avrupa ülkelerinin Yakın Doğu ülkelerine oranla daha gelişmiş durumda olduğu görülmektedir.

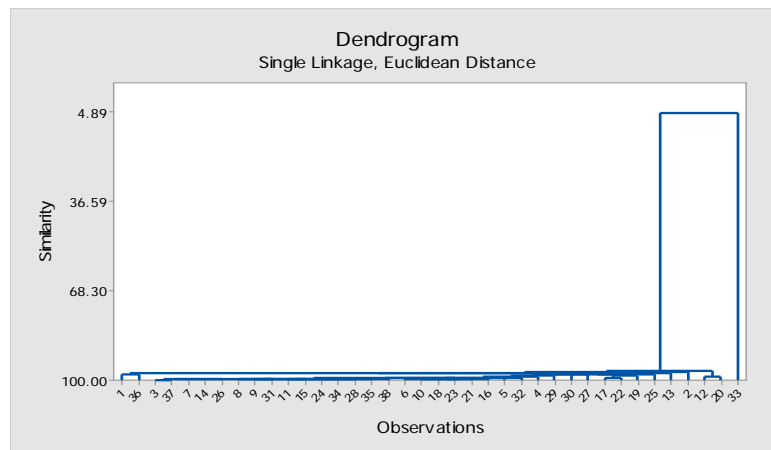
3.1. KÜMELEME ANALİZİ BULGULARI

3.1.1. Pan Avrupa Süreci Ülkeleri Bulguları

Kümeleme analizi sonuçlarına göre Pan Avrupa ülkeleri ormancılık verileri açısından benzerlik ve farklılıklarına göre 1 birimlik mesafede 10 kümeye ayrılmıştır (Tablo 3.). Elde edilen dendograma bakıldığında mesafeler arttıkça kümelerin birbirlerini kapsayarak en son aşamada tüm ülkeleri içerisine alan 38 bireylik tek küme oluştuğu görülmüştür (Şekil 1).

Tablo 3. Pan Avrupa süreci kümeleme analizi sonucu oluşan yeni kümeler

Küme İsmi	Dahil Olan Ülkeler
1. Küme	Estonya, Hırvatistan, Letonya, Slovakya, Macaristan, Slovenya
2. Küme	Çek Cumhuriyeti, Portekiz
3. Küme	İrlanda, İzlanda, İsviçre
4. Küme	Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti
5. Küme	Danimarka, İrlanda
6. Küme	Belçika, Danimarka, Hollanda
7. Küme	İngiltere, İtalya, İspanya
8. Küme	Finlandiya, İsveç
9. Küme	Arnavutluk, Bulgaristan, Bosna Hersek, Belarus, Belçika, Avusturya Yunanistan, Norveç, Lüksemburg, Polonya, Lihneştayn, İngiltere, Litvanya, Yugoslavya, Gürcistan, Romanya
10. Küme	Türkiye , Ukrayna, Arnavutluk, Fransa, Almanya, Finlandiya, Rusya



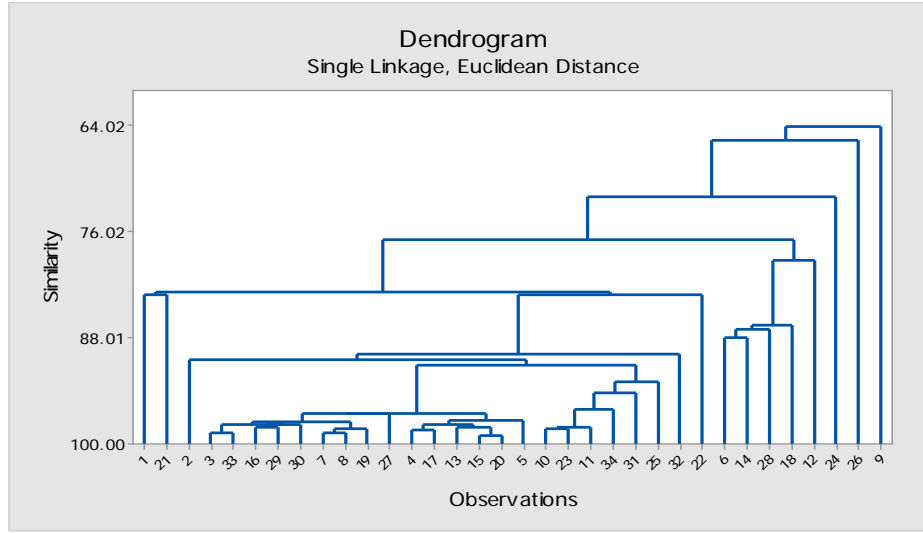
Şekil 1. Pan Avrupa Süreci kümeleme analizi dendrogramı

Türkiye'nin de içinde yer aldığı 10 numaralı kümeye Ukrayna, Arnavutluk, Fransa, Almanya, Finlandiya ve Rusya dahil olmaktadır. Türkiye, %97,95 oranıyla Ukrayna'ya benzemektedir. Türkiye diğer ülkelerle %96,7 oranından büyük değerlerle benzerlik göstermekte iken Rusya ile farklılık göstermektedir. Türkiye-Rusya arası benzerlik oranı %4,8'dir ve analiz sonuçlarına göre en çok farklılık gösteren iki ülke Türkiye ve Rusya'dır. En fazla benzerlik gösteren iki ülke Arnavutluk ve Yugoslavya iken en az benzerlik gösteren iki ülke Türkiye ve Rusya olarak tespit edilmiştir. Sonuçlara göre Türkiye ve Rusya dışında; her ülke kendi arasında ve %96 değerinden büyük oran ile benzerlik göstermektedir.

3.1.2. Yakın Doğu Süreci Ülkeleri Bulguları

Kümeleme analizi sonuçlarına göre Yakın Doğu ülkeleri ormancılık verileri açısından benzerlik ve farklılıklarına göre ilk aşamada 10 kümeye ayrılmıştır. Dendrograma göre en son aşamada tüm ülkeleri içersine bulunduran 34 elemanlı tek küme oluştuğu tespit edilmiştir (Şekil 2). Analiz sonucunda ilk aşamada oluşan kümeler Tablo 4'te gösterildiği gibidir. En yoğun küme olan 10. kümede Türkiye, Mısır, Afganistan, Cezayir, Pakistan, Sudan, Etiyopya yer almaktadır. Türkiye, %83,16 oranıyla Mısır ile benzerlik göstermektedir. Türkiye, %82,83 oranı ile Afganistan'a, %76,85 oranı ile Cezayir'e benzemektedir. Türkiye'nin diğer ülkeler ile benzerlik oranları; %72,11 Pakistan, %65,70 Sudan ve %64,02 Etiyopya şeklindedir.

Şekil 2. Yakın Doğu Süreci kümeleme analizi dendrogramı



Tablo 4. Yakın Doğu süreci kümeleme analizi sonucu oluşan yeni kümeler

Küme İsmi	Dahil Olan Ülkeler
1. Küme	Kıbrıs, Malta
2. Küme	Cibuti, Ermenistan, Lübnan
3. Küme	Fas, Özbekistan, Irak, Yemen, Türkmenistan, Somali
4. Küme	İsrail, Kıbrıs
5. Küme	Kırgızistan, Tacikistan, Tunus
6. Küme	Azerbaycan, Ürdün, Kırgızistan, Cibuti, Suriye, Bahreyn, Fas
7. Küme	Bahreyn, Kuveyt, İsrail, Birleşik Arap Emirlikleri
8. Küme	Afganistan, Azerbaycan, Moritanya, Umman
9. Küme	Cezayir, Kazakistan, Suudi Arabistan, Libya, İran
10. Küme	Türkiye , Mısır, Afganistan, Cezayir, Pakistan, Sudan, Etiyopya

3.1.3. Tüm Süreçlere Dahil Ülkelerin Bulguları

Tüm süreçlere dahil olan toplam 149 ülke ile yapılan kümeleme analizi sonuçlarına göre ülkeler 42 kümeye ayrılmıştır. İlk aşamada oluşan kümelerden iki küme yoğun olarak gruplanırken diğer kümeler çoğunlukla iki elemanlıdır. Oluşan kümeler Tablo 5'te gösterilmiştir. Aşamalı olarak devam eden kümelemede en son aşamada 149 ülke tek başına bir küme oluşturmuştur. Analiz sonuçlarına göre; en yoğun küme olan 35 numaralı kümede 65 ülke bulunmaktadır. Ülkelerin birbiri ile çok büyük farklılıklar göstermediği görülmektedir. En yüksek oran ile (%99,91) Arnavutluk ve Ermenistan benzerlik göstermektedir. Pan Avrupa ve Yakın Doğu ülkelerinin yine kendi aralarında grup oluşturdukları görülmektedir. Montreal süreci ülkeleri (örneğin; Avustralya, Kanada ve ABD, gibi) ATO süreci ülkeleri (Guyana, Surinam Gabon ve Kongo) ve Tarapato süreci ülkelerinin (Kolombiya, Peru ve Bolivya) de kendi aralarında gruplar oluşturarak benzerlik gösterdikleri tespit edilmiştir. Farklı süreçlere

dahil olmalarına rağmen; Fas ve Slovenya, Norveç ile Malezya ve İzlanda ile Birleşik Arap Emirlikleri ikili olarak gruplandırılmıştır.

Tablo 5. Tüm süreçlere yapılan kümeleme analizi sonucu oluşan yeni kümeler

Küme İsmi	Dahil Olan Ülkeler					
1. Küme	Fiji	Svaziland				
2. Küme	Kıbrıs	Malta	Trinidad&Tobago			
3. Küme	Cibuti	Fiji				
4. Küme	Lübnan	Mauritis				
5. Küme	Slovakya	Kıbrıs	İsrail			
6. Küme	Azerbaycan	Ürdün				
7. Küme	Kuveyt	Bahreyn	Ekvator Ginesi			
8. Küme	Liberya	Nikaragua				
9. Küme	Benin	Honduras	Liberya	Malavi	Eritre	
10. Küme	İzlanda	Bir. Arap Emir.				
11. Küme	Kosta Rica	Panama				
12. Küme	Estonya	Hırvatistan	İzlanda	Rusya		
13. Küme	İtalya	Slovakya	İrlanda			
14. Küme	Fas	Özbekistan	Yemen	Irak	Somali	Türkmenistan
15. Küme	Kırgızistan	Tacikistan	Tunus			
16. Küme	Çad	Nijerya	Mali			
17. Küme	Malavi	Sri Lanka				
18. Küme	Çek Cumhur.	Polonya				
19. Küme	Gine	Fil Dişi	Burkina Faso			
20. Küme	Kamboçya	Senegal				
21. Küme	Belarus	Ekvador				
22. Küme	Gana	Uganda				
23. Küme	Guyana	Surinam				
24. Küme	Gabon	Guyana	Kongo			
25. Küme	İngiltere	İtalya	Yunanistan			
26. Küme	Filipinler	Vietnam				
27. Küme	Madagaskar	Orta Afrika Cumhuriyeti				
28. Küme	Moritanya	Çad				
29. Küme	Norveç	Malezya				
30. Küme	Slovenya	Fas				
31. Küme	Finlandiya	İspanya				
32. Küme	Kolombiya	Peru				
33. Küme	Kolombiya	Angola	Bolivya			
34. Küme	Birmanya	Mozambik				
35. Küme	Arnavutluk	Gambiya	Nepal	Cibuti	Çek Cumhuriyeti	Bosna Hersek
	Norveç	Zimbabve	Avusturya	Hollanda	Danimarka	Burkina Faso
	Portekiz	Lüksemburg	Azerbaycan	Letonya	El Salvador	Bulgaristan
	Slovenya	Macaristan	Belçika	Belarus	Ermenistan	Madagaskar
	Tanzanya	Moritanya	İsveç	Benin	Gine-Bissau	Güney Kore
	Tayland	Namibya	Kamboçya	Bhutan	Yeşil Burun	Suriye
	Ukrayna	İrlanda	Kenya	Belize	Yeni Zelanda	Lesoto
	Umman	İngiltere	Kırgızistan	Botsvana	Papua Y. Gine	İsviçre
	Uruguay	Zambiya	Estonya	Gabon	Mısır	Afganistan
	Gürcistan	Guatemala	Filipinler	Gana	Kamerun	Litvanya
Lübnan	Yugoslavya	Kosta Rica	Birmanya	Lihneştayn		
36. Küme	Cezayir	Kazakistan	Suudi Arabistan			
37. Küme	Nijerya	Pakistan				
38. Küme	Meksika	Sudan				
39. Küme	Avustralya	Kanada	Brezilya			
40. Küme	Avustralya	ABD				
41. Küme	Hindistan	Çin				
42. Küme	Türkiye	Çin	Romanya	Lübnan	ABD	Demok. Kongo
	Fransa	Arjantin	Sudan	Japonya	Bangladeş	Finlandiya
	Cezayir	G. Afrika	Etiyopya	İran	Arnavutluk	Moğolistan
	Angola	Pakistan	Endonezya	Şili	Almanya	Libya Venezüella

Türkiye'nin dahil olduğu 42 numaralı kümede 25 ülke bulunmaktadır. Türkiye grupta en yüksek %97,95 oranı ile Arnavutluk'a benzemektedir ve en az %48,45 oranıyla Çin'e benzemektedir. 42. kümede yer alan ülkeler ve Türkiye ile olan benzerlik oranları sırasıyla Tablo 6'da gösterildiği gibidir.

Tablo 6. Kümeleme analizi sonucu Türkiye'nin benzerlik gösterdiği ülkeler ile benzerlik oranları

Benzerlik Oranı	Ülke	Benzerlik Oranı	Ülke
%97.95	Arnavutluk	%96.37	İran
%97.85	Libya	%96.21	Bangladeş
%97.67	Fransa	%95.44	Pakistan
%97.52	Cezayir	%95.34	Arjantin
%97.46	Angola	%95.25	Sudan
%97.21	Güney Afrika	%94.99	Etiyopya
%97.20	Lübnan	%92.74	Endonezya
%97.00	Almanya	%91.44	Demokratik Kongo
%96.99	Şili	%84.00	Venezüella
%96.74	Finlandiya	%70.86	Amerika Birleşik D.
%96.48	Japonya	%53.25	Romanya
%97.87	Moğolistan	%48.45	Çin

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan kümeleme analizlerine göre değerlendirme yapıldığında ise, Pan Avrupa ülkeleri ve Yakın Doğu ülkeleri ormancılık verileri açısından benzerlik ve farklılıklarına göre 10 kümeye ayrılmıştır. Tüm süreçlere dahil olan toplam 149 ülke ile yapılan kümeleme analizi sonuçlarına göre ülkeler 42 kümeye ayrılmıştır. Tüm ülkelerle yapılan analiz sonuçlarına göre; Pan Avrupa ülkeleri ve Yakın Doğu ülkelerinin kendi aralarında gruplandığı gözlemlenmiştir. Benzer şekilde Montreal süreci ülkeleri, ATO süreci ülkeleri ve Tarapato süreci ülkelerinin de kendi aralarında gruplar oluşturarak benzerlik gösterdikleri tespit edilmiştir. Bu durum SOY süreçlerine dahil olan ülkelerin; aynı süreçteki diğer ülkeler ile sadece coğrafi konum olarak benzerlik göstermediğini, ormancılık özellikleri bakımından da birbirlerine yakın olduğunu ortaya koymaktadır.

Pan Avrupa Analiz sonuçlarına göre, Türkiye'nin de içinde yer aldığı kümeye Ukrayna, Arnavutluk, Fransa, Almanya, Finlandiya ve Rusya dahil olmaktadır. Türkiye, en yüksek oranla Ukrayna'ya benzemektedir. Türkiye diğer ülkelerle %96,7 oranından büyük değerlerle benzerlik göstermekte iken Rusya ile farklılık göstermektedir. Avrupa ülkelerinde sonuçlara göre en fazla benzerlik gösteren iki ülke Arnavutluk ve Yugoslavya olarak tespit edilmiştir. Diğer Avrupa ülkeleri arasındaki benzerlik oranları %96 değerinden büyüktür. Türkiye ve Rusya %4,8 ile en düşük benzerlik oranına sahip iki ülkedir.

Yakın Doğu süreci analizlerine göre en yoğun küme olan kümede Türkiye, Mısır, Afganistan, Cezayir, Pakistan, Sudan, Etiyopya yer almaktadır. Türkiye, %83,16 oranıyla Mısır ile benzerlik göstermektedir. Türkiye, %82,83 oranı ile Afganistan'a, %76,85 oranı ile Cezayir'e benzemektedir. Türkiye'nin diğer ülkeler ile benzerlik oranları; %72,11 Pakistan, %65,70 Sudan ve %64,02 Etiyopya şeklindedir. Kıbrıs ve Malta en yüksek benzerlik oranı olan %99,07 ile kendi aralarında bir grup oluşturmuşlardır.

Tüm süreçlerin ülkeleri arasında yapılan analize göre en yoğun kümede 65 ülke bulunmaktadır. Kümedeki ülkeler arası benzerlik oranı en yüksek %99,91 ve en düşük %97,98 olarak tespit edilmiştir. En yüksek oran ile (%99,91) Arnavutluk ve Ermenistan benzerlik göstermektedir. Türkiye'nin dahil olduğu kümede 25 ülke bulunmaktadır. Kümede yer alan ülkeler ve Türkiye ile olan benzerlik oranları sırasıyla %97,95 Arnavutluk, %97,85 Libya, %97,67 Fransa, %97,52 Cezayir, %97,46 Angola, %97,21 Güney Afrika, %97,20 Lübnan, %97 Almanya, %96,99 Şili, %96,74 Finlandiya, %96,48 Japonya, %97,87 Moğolistan, %96,37 İran, %96,21 Bangladeş, %95,44 Pakistan, %95,34 Arjantin %95,25 Sudan, %94,99 Etiyopya, %92,74 Endonezya, %91,44 Demokratik Kongo, %84,00 Venezüella, %70,86 Amerika Birleşik Devletleri, %53,25, Romanya ve %48,45 oran ile Çin'dir.

Tüm ülkelerle yapılan analiz sonucuna göre;

- Fas ve Slovenya'nın, Norveç ile Malezya'nın ve İzlanda ile Birleşik Arap Emirlikleri'nin ikili olarak oluşturdukları kümeler dikkat çekmektedir.
- Türkiye Pan Avrupa ve Yakın Doğu ülkeleri analizinde benzerlik gösterdiği ülkelerin bir kısmı ile yine benzerlik göstermiştir.
- Pan Avrupa'da Rusya ve Ukrayna Türkiye'nin grubundan ayrılmıştır.
- Yakın Doğu'da Afganistan ve Mısır Türkiye ile aynı kümede yer almamıştır.

Bu sonuçlara göre; Türkiye'nin hem bölgesel analizlerde hem de tüm ülkeler ile yapılan analizde ortak benzerlik gösterdiği ülkeler şunlardır; Yakın Doğu ülkelerinden; Sudan, Etiyopya, Pakistan, Cezayir; Pan Avrupa ülkelerinden; Fransa, Almanya, Finlandiya ve Arnavutluk'tur.

Yakın Doğu ülkeleriyle yapılan analizde;

- Türkiye'nin Sudan ile benzeme oranı %65,70 iken diğer ülkelerin de katılımı sonucu benzerlik oranı %95,25 olmuştur.
- Benzerlik oranları; Pakistan için bölgesel analizde; %72,11 iken tüm süreçlerin analizinde %95,44 olarak bulunmuştur.
- Etiyopya ile ise ilk analizde yüzde 64,02 olan oran daha sonraki analizde %94,99 çıkmıştır.
- Benzer şekilde Cezayir ile olan oran, %76,85 değerindeyken %97,52 olmuştur.
- Libya bölgesel analizde Türkiye ile aynı grupta yer almazken tüm süreçlerle yapılan analizde %97,85 oranıyla benzerlik göstermiştir.

Pan Avrupa ülkeleri için;

- Arnavutluk ile olan ilk oran 97,71 ve son analizdeki oran 97,95'tir.
- Bölgesel analizde %97,95 oranı ile Ukrayna'ya benzerlik göstermekte iken diğer ülkelerin katılımıyla Ukrayna Türkiye ile aynı kümede yer almamıştır.
- Türkiye ile Almanya'nın ve Finlandiya benzerlik oranları ise değişiklik göstermemiş olup, her iki sonuca göre de benzerlik oranları Finlandiya için %96,74 ve Almanya için %97,00'dir.
- Fransa ile olan benzerlik oranları; ilk olarak 97,48 iken daha sonra 97,67 olmuştur.

Sonuçlara göre; Türkiye'nin Pan Avrupa ülkelerinden Fransa, Arnavutluk, Finlandiya ve Almanya ile en çok benzerlik gösterdiği söylenebilir. Yakın Doğu ülkelerinden ise; Cezayir, Sudan, Pakistan ve Etiyopya ile daha fazla benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Türkiye'nin benzerlik oranları uzak olan ülkeler ise; Çin, Romanya ve Rusya olarak tespit edilmiştir. Aşamalı kümeleme analizi sonucunda son aşamada analize katılan tüm ülkeleri birleşerek tek bir küme oluşturmuştur. Buna göre aslında Türkiye diğer ülkeler ile de benzerlik göstermektedir. Benzer ülkelerin verileri incelendiğinde orman kaynakları verileri ve ekonomik verilere göre; Türkiye, Avrupa ülkelerine yakın değerlerdedir. Yakın Doğu ülkeleri değerleri Türkiye ve Avrupa ülkelerine göre düşük kalmaktadır. Nitekim analiz sonuçlarına göre, Türkiye Pan Avrupa ülkeleri ile %96 oranında benzerlik gösterirken, Yakın Doğu ülkelerine %83 oranında benzemektedir. Buna göre, Türkiye'nin Pan Avrupa sürecinin bir üyesi olması anlamlıdır. Öte yandan genel olarak ülkemiz şartları ile karşılaştırıldığında Yakın Doğu ülkeleri farklı bir tablo oluşturmaktadır. Bir başka deyişle, Türkiye'nin Yakın Doğu süreci içerisinde yer alması ortak özelliklerinin azlığı nedeniyle anlamlı değildir. Bu nedenle ülkemizin Yakın Doğu sürecine katılmasının özel bir amacı olmalıdır. Bu durum, Yakın Doğu sürecine katılmış olmamız konusunda Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından belirlenmiş olan özel bir amaç olduğunu düşündürmektedir. Böyle bir amaç söz konusu ise bunun açıklanması gerekmektedir. Sonuç olarak; Türkiye'nin ormancılık konusunda Avrupa ortalamasında bir sürdürülebilirlik düzeyine sahip olduğu ve Avrupa ülkelerinden büyük farklılıklar göstermediğini söylemek mümkündür. Bu bağlamda; Durusoy (2009) ve Akyol (2010)'unda belirttiğine göre yetersiz olarak nitelendirilen OGM sürdürülebilir orman yönetimi ölçüt ve göstergelerinin; Pan Avrupa Süreci dikkate alınarak revize edilmesi düşünülebilir. Ayrıca, orman sertifikasyonu çalışmalarını kapsandığı uygulamalara AOKBK standartlarını dikkate alan PEFC sistemi ile devam edilmesi daha uygun olabilir. Nitekim, OGM'nin halihazırda Türk Standartları Enstitüsü ile ortaklaşa sertifikasyon için ulusal standartların oluşturulması ve ormanların PEFC sistemi ile sertifikalandırılması çalışmalarına başladığı bilinmektedir.

Öte yandan bazı Avrupa ülkelerinde FSC ve PEFC sistemi birlikte faaliyet göstermektedir. Bu durum; özel orman sahiplerinin tercihlerinden kaynaklanmaktadır. Bu kapsamda farklı sertifikasyon sistemlerinin bulunması ile SOY hedefine ulaşmada tüketicilere; ürünler arasında seçenek sunulmasının rekabet oluşturacağı düşünülmektedir. Böylelikle; SOY konusunda sürekli bir iyileştirmeye gidilmesi söz konusu olacak ve SOY'a yönelik en etkin hedeflerin belirlenmesi teşvik edilecektir. Avrupa ormanlarının büyük bir kısmı PEFC tarafından sertifikalandırılmıştır. Çoğunlukla orman yönetimi sertifikasyonunda PEFC tercih edilirken; ürüne yönelik koruma ve gözetim zinciri sertifikasında FSC tercih edilmektedir. Türkiye'de ise, FSC'ye ait koruma ve gözetim zinciri sertifikası orman ürünleri endüstrisinde oldukça yaygın kullanılan ve tanınan bir sertifika durumuna gelmiştir (Türkoğlu ve Tolunay, 2013; Tolunay ve Türkoğlu, 2014). Buna göre ülkemizde de her iki sertifikasyon programının birlikte kullanılması sektörün gelişimi açısından uygun olduğu düşünülebilir. Tüm SOY süreçlerine dahil 149 ülke ile yapılan analiz sonucunda Türkiye'nin 42. kümeyi oluşturan; Finlandiya, Arnavutluk, Fransa, Almanya, Romanya, Sudan, Libya, Cezayir, Pakistan, Lübnan, İran, Angola, Çin, Arjantin, Güney Afrika, Venezüella, Etiyopya, Endonezya, Moğolistan, Japonya, Şili, Amerika Birleşik Devletleri, Demokratik Kongo ve Bangladeş ülkeleri ile aynı grupta yer aldığı görülmektedir. Bu kapsamda, Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın, orman politikalarını belirleme çalışmaları sürecinde ülkemizin benzerlik gösterdiği bu ülkeleri daha yakından izlemesinde fayda vardır. Türkiye'nin en çok benzerlik gösterdiği Fransa, Arnavutluk, Finlandiya, Almanya, Cezayir, Sudan, Pakistan ve Etiyopya ülkeleri, ülkemizin doğal müttefikleri gibi rakibi haline gelebilmeleri de söz konusu olabilir. Bu nedenle ikili ilişkilerde söz konusu ülkelerle nasıl bir müttefiklik veya rekabet ilişkisinin oluşabileceği izlenmelidir.

TEŞEKKÜR

Bu makale, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde hazırlanmış olan doktora çalışmasının bir bölümü olup, 2932-D-11 No'lu "Sürdürülebilir Orman Yönetimi Süreçlerinde Türkiye'nin Konum Analizi" isimli proje ile çalışmaya maddi destek sağlayan Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

- Akyol, A. ve Tolunay, A., 2006. Türkiye'de Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi, İlkeleri, Göstergeleri ve Uygulamaları, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Journal of Natural and Applied Sciences, 10(2):221-234.
- Akyol, A., 2010. Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Türkiye Modeli. SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 180s, Isparta.
- Akyol, A. ve Tolunay, A., 2014. Sürdürülebilir Orman Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Türkiye İçin Modellenmesi (Modelling Of Sustainable Forest Management Criteria And Indicators For Turkey), SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, SDU Faculty of Forestry Journal, 15: 21-32
- Durusoy İ., 2009. Türkiye Ormancılığında Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi Ölçüt ve Göstergelerinin Ülke Ölçeğinde Belirlenmesi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- FAO, 2005. State of the World's Forests 2005, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome.
- FAO, 2009. State of the World's Forests 2009, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome.
- FAO, 2011. State of the World's Forests 2011, Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome.
- FAO, 2015. FAO -2015 Food and Agriculture Organization of the United Nations, <http://www.fao.org/home/en/> Erişim Tarihi: 10.06.2015.
- FRA, 2010. Global Forest Resources Assessment, Main report, Rome.
- Geray, U., 1999. Ormancılıkta Sertifikasyon Olabilirlik Raporu, Basılmamış.
- MCPFE, 2015. Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe <http://foresteurope.org/> Erişim Tarihi: 18.09.2015.
- OGM, 2006. Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeler 2006 Yılı Raporu. Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM, 2009a. Yakın Doğu Kriter ve Göstergeleri Uygulama Kılavuzu, <http://www.ogm.gov.tr/rio/rio5/htm>, Erişim Tarihi 13.04.2009.
- OGM, 2009b. OGM Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeleri 2008 Yılı Raporu, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM, 2009c. Orman Genel Müdürlüğü Eylem Planı (2010–2014), Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- OGM, 2010. Uluslararası Süreçler Dış ilişkiler Şube Müdürlüğü Uluslararası Kuruluşlarla İlişkiler Şube Müdürlüğü'nün Takip Ettiği Süreçler, Sözleşmeler Ve Kuruluşlar, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara.
- OGM, 2015b. Orman Genel Müdürlüğü E-Kütüphane Merkezi, <http://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/default.aspx>, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara
- Ok, K., 2008, Sürdürülebilir Kalkınmanın Sektörel Politikalara Entegrasyonu: Ormancılık, TR0402.11, Mart, 2008.
- Otrakçer, T., 2006. Kavram Notu Sürdürülebilir Orman Yönetimi Kriter ve Göstergeler, OGM strateji Geliştirme Dairesi, (<http://www.ogm.gov.tr>)
- Özdamar, K. 2010. Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi-2 (Çok Değişkenli Analizler), 7.Baskı, Eskişehir, Kaan Kitapevi.
- Tolunay, A. ve Türkoğlu, T., 2014. Perspectives and Attitudes of Forest Products Industry Companies on the Chain of Custody Certification: A Case Study From Turkey, Sustainability, 6(2):857-871.
- Tropenbos Foundation, 1997. Hierarchical Framework for the Formulation of Sustainable Forest Management Standards. Tropenbos, the Netherlands.
- Türker M., F., 2003. Sürdürülebilir Orman Kaynakları Yönetimi İle 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. ve Tolunay, A., 2013. Türkiye'deki Orman Ürünleri İthalatçısı İşletmelerin Sertifikalı Orman Ürünlerine İlişkin Görüşleri. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 14 (2):95-101.