



Polonya/Türkiye ormanları ve ormancılığının kapsam ve uygulama açısından karşılaştırılması

Selda Gedik^{1*}, Özden Görücü², Sultan Bekiroğlu Öztürk³, Ömer Eker², Yıldız Güneş⁴

¹ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Koyulhisar Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, Sivas

² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Kahramanmaraş

³ İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği, İstanbul

⁴ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Kahramanmaraş

MAKALE KÜNYESİ

Geliş Tarihi: 21/03/2023

Kabul Tarihi: 01/06/2023

<https://doi.org/10.53516/ajfr.1268519>

* Sorumlu yazar:

sgedik@cumhuriyet.edu.tr

ÖZ

Derleme Makale

Bu çalışmanın amacı, birbirinden farklı kültürel, tarihi, sosyoekonomik ve coğrafik yapıya sahip olan Türkiye ve Polonya orman varlığı ve ormancılık uygulamalarını karşılaştırmalı olarak incelemektir. Böylece farklı ülkelerin deneyimlerinden yararlanarak, küresel ölçekte ormancılık uygulamalarının avantajlı yönlerinin artırılması, dezavantajlı yönlerinin ise azaltılmasına yönelik öneriler geliştirilmiştir. Ormancılık

uygulamalarının karşılaştırılmasında orman varlığı, ağaç türleri, orman kaynaklarının yönetimi, ormancılığın tarihi gelişimi, orman mülkiyeti, mevzuatı, orman sektörünün ülke ekonomisindeki yeri, istihdam olanakları, doğa koruma ve milli parklar, orman sertifikasyonu vb. konularındaki özellikler dikkate alınmıştır. Çalışma; betimleyici araştırma niteliği taşımaktadır. Araştırma sonucunda Türkiye ve Polonya'daki ormancılık uygulamalarından ormancılık istihdam olanakları, doğa koruma ve milli parkların sayısı, sertifikalı orman alanı miktarı, avcılık ve orman alanı miktarı yönünden farklılıklar olduğu görülmüştür. Türkiye'nin sertifikalı orman ürünü ve orman kaynaklarını artırması gerekmektedir. Ormanlar ve ormancılığın değerinin topluma kazandırılması için orman içinde eğitim kurumları sayısının artırılmasına ihtiyaç vardır. Bu sayede orman yangınlarının sayısının da azaltılacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Orman, ormancılık, orman kaynakları, orman yönetimi, Polonya, Türkiye

Poland/Turkey forests and comparison of forestry within content and application

ABSTRACT

The purpose of this study is to compare scientifically forest existing and forestry practices in Turkey and Poland which have different cultural, historical, socio-economic and geographical features. Thus, it was developed suggestions for increasing the positive aspects of the forestry practices and for reducing the negative aspects of the forestry practices on a global scale by using from the experiences of different countries. There are some features used in the evaluation of the forestry practices. These include the forest existing, tree species in the forests, the management of the forest resources, the historical development of the forestry, the forest ownership, the written law, and position in the economy of the country, employment opportunities, the nature protection and the national parks, the forest certification. This study was a descriptive research. As a result of the research, it shows differences that the forestry employment opportunities, the nature protection and the number of the national parks, quantity of the certified forest area, the hunting and quantity of the total forest area. Turkey needs to increase its certificated forest products and product resources. In Turkey, it needs to be increasing the number of educational institutes in the forest to create the awareness of the forestry and forests. Thus, it is considered that the number of forest fires may be decreased.

Key Words: Forest, forestry, forest resources, forest management, Poland, Türkiye

Bu makaleye atf:

Gedik, S., Görücü, Ö., Öztürk Bekiroğlu, S., Eker, Ö., Güneş, Y., 2023. Polonya/Türkiye ormanları ve ormancılığının kapsam ve uygulama açısından karşılaştırılması. Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 9(1), 149-170.



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International Licence.

1. Giriş

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'ne (The Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO)) göre ormanlar 0,5 hektar (ha) dan fazla ve 5 m'den yüksek ağaçların %10'dan fazla olarak ağaç örtüsü şeklinde bulunduğu, tarımsal veya kentsel arazi kullanımında olmayan araziler olarak tanımlanmaktadır (Eurostat, 2020). Ormanlık; ormanların sunduğu ürün ve hizmetlerden yararlanarak, yenilerinin oluşumunu sağlayıp, belirli amaçları gerçekleştirmeye yarayan orman ekosisteminde yapılan iş ve işlemleri ifade etmektedir. Yapılan işlerin temel ilkesi ormanın devamlılığını sağlamaktır. Ormanlık çalışmaları ekonomik, biyolojik, teknik ve sosyal yönlerden belirli nitelikler taşımaktadır (Çağlar, 2012).

Ormanlar çok fonksiyonlu yararlanmayı amaçlayan başta endüstriyel ve yakacak odun üretimini sağlayan doğal kaynakları oluşturmaktadır. Ormanlar, sosyal anlamda; fiziksel ve zihinsel sağlığın düzenlenmesini, rekreasyonel alanlar oluşturmayı, ekonomik anlamda; toplumun ihtiyaçlarını karşılayacak odun ve odun dışı ürünlerini üretmeyi, ekolojik anlamda da; flora ve fauna için biyotop oluşturmayı ve biyoçeşitliliği barındırma vb. açılardan önemli kaynaklardır (Tyrväinen et al., 2005).

Toplumun orman kaynaklarından beklentileri çok yönlüdür. Toplum ormanları; ağaç ve yeşillik, temiz hava kaynağı, biyolojik çeşitliliğin korunmasını sağlayan bir ekosistem olarak görmektedir (Birben ve ark., 2018). Sürdürülebilir orman yönetimi ve kaynakların rasyonel bir şekilde yönetilmesi ve işletilmesi ile ormanlardan çok yönlü yararlanılması, (ekonomik, ekolojik, sosyal ve kültürel) ve bu şekilde tüm ihtiyaçların karşılanması mümkündür (Karaltı, 2001).

Toplumun ve devletin, ormanlardan ekonomik olarak çok çeşitli beklentileri bulunmaktadır. Ormanlardan istenilen odun ve oduna dayalı ürünlere talep başta gelmektedir. Oduna dayalı ürünlerin temel ihtiyaçlardan olması ve sağlıklı bir materyal olması bu ürünlere olan ilginin artmasını sağlamaktadır (Erdönmez ve ark., 2010). Ayrıca ormanların ekonomik katkısı yanında orman ekosistemlerinin topluma sunduğu hizmetlerin değeri son yıllarda daha da önemli hale gelmiştir. Bu kapsamda orman ekosistemlerinin sağladığı hizmetlerden biri, küresel ısınmanın etkisini azaltmak üzere atmosferdeki karbondioksitin tutulmasını sağlamaktır. Ormanlar atmosferdeki karbondioksiti özümser ve oksijen üretimini sağlayarak, karbon havuzları/yutakları adı verilen, canlı ve ölü ağaçları, çalılırları ve diğer bitkileri, kökleri, orman zeminini ve toprakları içeren farklı depolarda depolarlar (Kahyaoglu ve ark., 2019). Ormanlar ayrıca temiz su kaynaklarını barındıran ve oluşturan ekosistemlerdir. Bu bağlamda orman ekosistemleri, su üretimi, su kaynaklarını koruma ve su kalitesini artırma açısından da değerli bir kaynaktır. Gelecekte ülkeler arası savaşlara neden olacağı kabul edilen kıt kaynaklar arasında görülen suyun sürdürülebilir temini için ormanlar kıymetli doğal kaynaklardır (Görücü ve ark., 2021). Araştırmalar, köylerden kentlere olan yoğun göç olgusu, dünya nüfusunun ve insan ihtiyaçlarının hızla büyümesi ve daha fazla yerleşim alanlarına ihtiyaç duyulması gibi nedenlerle, ormanlar üzerindeki baskının giderek arttığını göstermektedir. Çünkü bireylerin çığ gibi büyüyen ihtiyaçlarını karşılayabilmek için daha fazla konut, endüstri, tarım ve otlama alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu artan arazi ihtiyacı ise orman arazilerinden yararlanmayı zorunlu kılmaktadır. Bununla

birlikte planlı ormancılık çalışmaları ile biyolojik çeşitliliği korumak, yangın, sel, çığ gibi sorunları en aza indirmek, orman kaynaklarının kullanımını geleceğe uygun şekilde düzenlemek ve sürdürülebilir faydalanmayı sağlamak mümkündür (Sezer, 2020; Erdaş, 2008).

Polonya'da orman kaynaklarına olan yaklaşım tarihsel, sosyal ve ekonomik süreçlerin bir sonucu olarak önemli bir dönüşüm geçirmiştir. Ormanların yönetimi orman dengesinin korunması, sürdürülebilir kalkınma ve doğanın korunması prensiplerine dayanmaktadır. Orman varlığı önce %40'lardan %21'lere daha sonra da %29,7'ye yükselmiştir (Zajaczkowski et al., 2020). Türkiye'de de benzer şekilde cumhuriyetin ilanından sonra tespit edilen orman varlığı %6,4 iken günümüzde %29,6'lara çıkmaktadır (Gümüş, 2021). Türkiye'nin orman envanteri çalışmaları 1963 yılında başlamıştır. Orman varlığı ile ilgili veriler ortaya çıkarılmaya başlanmıştır (OGM, 2015). İki ülkenin de orman varlığı zaman içinde artış göstermiştir.

Polonya ova ve yaylalarında en sık görülen tür çam (*Pinus sylvestris*)'dir (TCSO, 2017). 40 ila 80 yaşları arasındaki orman meşcereleri en sık Polonya'da görülmektedir. Orman meşcerelerinin ortalama yaşı 60 tır. Yaş gittikçe artmakta olup 80 yaş ve üzeri büyük ağaçların varlığı çoğalmaktadır (LASYS, 2020).

Türkiye ormanlarının asli ağaç türlerinden yayılışı en fazla bulunan tür meşe (*Quercus*) dir (OGM, 2020a). Baskın ağaç türü bakımından farklılıklar bulunmaktadır. Fakat genel yayılış açısından benzer ağaç türleri görülmektedir. Polonya ormanlarının toplumun sosyal hizmetleri için ayrılmış %11'lik alan bu amaç için kullanılmaktadır. Bu açıdan ilk on ülke içinde yer almaktadır (FAO, 2020b). Türkiye'de ise sosyokültürel amaçlar için ayrılan orman oranı tüm orman alanının %9,2'lik kısmını oluşturmaktadır (OGM, 2020a). Sosyal amaçlar için orman alanı yüzdeleri oranı benzerlik göstermektedir.

Polonya'da avcılık, Polonya kültürünün kalıcı bir parçasıdır. Bu, ulusal sanata ve edebiyata da yansımıştır. Avcılık, kalıcı toplumsal ve ahlaki değerleri oluşturmuştur. Günümüzdeki avcılar bu değerleri geliştirmek ve zenginleştirmek için her türlü çabayı göstermektedir (LASYS, 2018).

Polonya ve Türkiye farklı kültürel, tarihi, sosyoekonomik ve coğrafik yapıya sahip ülkelerdir. Doğal olarak bu iki ülkenin orman varlığı ve ormancılık uygulamaları da birbirinden farklıdır. Bu çalışmada, insan yaşamını olumlu yönde etkileyen orman varlığı ve ormancılık uygulamaları Türkiye ve Polonya göz önüne alınarak karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmada; orman varlığı, ağaç türleri, orman kaynakları yönetimi, ormancılığın tarihi gelişimi, odun üretimi, orman yangınları, ormancılık mevzuatı ve orman mülkiyeti, orman sektörünün ülkeler ekonomisindeki yeri, sektörde istihdam olanakları, doğa koruma ve milli parklar, ormancılık sertifikasyonu, biyoçeşitlilik, odun dışı orman ürünleri, avcılık ve yaban hayatı, ormanlarda verilen faydalanma izinleri ve ormancılık eğitimi gibi konular değerlendirilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

2.1 Çalışma alanı

Araştırma alanı Türkiye ve Polonya'dır. Resmi adları ile Türkiye Cumhuriyeti ve Polonya Cumhuriyeti, Dünya üzerinde

kuzey yarım kürede, doğu boylamları arasında ve Avrupa Kıtasında yer almaktadır.

Polonya, orta Avrupa'da 49°-54° 50' kuzey enlemleri ve 14° 08'-24° 09' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Bu ülke Avrupa'nın nüfus bakımından en kalabalık 5. ülkesidir Nüfusu 37.958,138 kişiden oluşmaktadır (URL-1). Alan bakımından Avrupa'nın dokuzuncu ülkesidir (312.696 km²). Bu ülkenin doğusunda Rusya, güneyinde Çekya, Batısında Almanya ve kuzeyinde Baltık Denizi bulunmaktadır (Şekil 1). Yaz ayları sıcak, kış ayları soğuk ve uzun olan bu ülkenin kuzeyinde ve doğusunda kış ayları serttir, ancak yaz ayları bol yağışlıdır. Polonya güney sınırlarını teşkil eden Karpat Dağları haricinde yükseltisi 300 m'nin altındaki ovalardan oluşmaktadır (ortalama yükselti 173 m) (Kozioł and Beza, 2020).

Türkiye coğrafi konum olarak 35°-42° kuzey enlemleri ile 25°-44° doğu boylamları arasında yer almaktadır (Şekil 1). Türkiye anakara yüzölçümü 783.577 km²'dir, bu anakaraya göller ve adalar dâhil edilirse toplam yüzölçümü 814.578 km²'ye ulaşmaktadır. Türkiye'nin nüfusu 85.279,553 kişiden oluşmaktadır (TÜİK, 2023). Türkiye yüzölçümü bakımından dünyanın 37. ülkesidir. Türkiye üç tarafı denizlerle kaplı (Ege Denizi, Karadeniz ve Akdeniz) olmak üzere Suriye, Irak, İran, Gürcistan, Ermenistan, Yunanistan ve Bulgaristan ile komşudur. Türkiye coğrafyasının %50'sinden fazlası dağlarla kaplıdır. Bu nedenle ortalama yükselti 1.132 m'dir. Türkiye coğrafi olarak

Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının birbirine bağlandığı alanda yer almaktadır (Şekil 1) (Doğan ve Doğan, 2022).

Araştırma yapılan ülkelerde; Polonya'nın 9.483.000 milyon ha ve Türkiye'nin de 23.110.000 ha orman alanı bulunmaktadır (FAO, 2020a; OGM, 2021).

2.2 Yöntem

Bu çalışmada Türkiye ve Polonya orman kaynakları, ormancılık uygulamaları, ormancılık mevzuatı ve orman mülkiyeti konuları ilgili literatür ve arazi gezileri, gözlemlerden yararlanılarak karşılaştırılmıştır. Bu nedenle bu çalışma kapsam bakımından karşılaştırmalı araştırma niteliğindedir. Karşılaştırmalı araştırma, farklı ülkelerin veya kültürlerin belirli bir konu veya özellikler bakımından karşılaştırılmasını hedefleyen araştırmalardır. Bu araştırmalarda belli bir olgu veya sorun göz önüne alınarak, aralarında benzerlikler ve farklılıklar olan iki veya daha fazla örnek karşılaştırılmaktadır. Amaç, ele alınan konu veya olgunun daha iyi anlaşılmasını sağlamaktır. Betimleyici araştırmalarda hipotez test edilmediği için bulgulara nitel yöntemlerle ulaşılmaktadır (Böke, 2009). Bu çalışmada elde edilen veriler doküman analizi yönteminden yararlanılarak değerlendirilmiştir. Doküman analizi yönteminde araştırma konusuyla ilgili gözlem, görüşme ve dokümanlar sistemli bir şekilde analiz edilmektedir (Kıral, 2020).



Şekil 1. Türkiye ve Polonya coğrafi konumu (HGM, 2023).

3. Bulgular

Araştırma alanı Polonya ve Türkiye ormanlarıdır. Araştırma konusu ise bu ülkelerin ormancılık uygulamalarının ve ormanlarının genel durumu hakkında bilgi ve karşılaştırmasını oluşturmaktadır. Araştırma konu başlıklarına göre değerlendirmeler aşağıda verilmiştir.

3.1 Orman varlığı

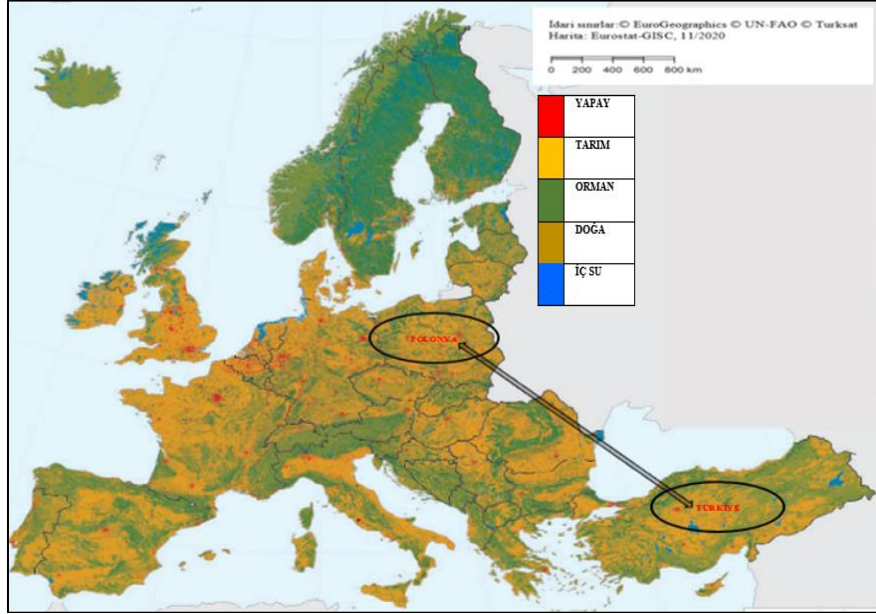
Avrupa, dünyanın orman zengini bölgelerinden biridir (European Commission, 2023). Avrupa Birliğindeki arazi örtüsü

türleri haritası (Şekil 2) de gösterilmiştir. Bu harita arazi örtü türü ile coğrafi özellikler (dağ vb.) arasındaki güçlü ilişkiyi ve tarım alanı daha düşük paya sahip olan ülkelerde orman alanlarının daha yüksek paya sahip olduğunu göstermektedir (Eurostat, 2020).

Orman alanı genişliği bakımından AB ülkelerinden İsveç, 30,3 milyon ha'lık alanla ilk sırada, İspanya'da 28 milyon ha alanla ikinci ve Finlandiya 23,2 milyon ha alanla üçüncü ülkedir. Polonya ise 9,483 milyon (ha) orman alanı ile dokuzuncu sırada yer almaktadır (Eurostat, 2020; FAO, 2020b). Polonya, orman alanı genişliği bakımından Avrupa'da ilk 10'a giren bir ülke olmasına rağmen kişi başına düşen orman alanı

(0,24 ha) bakımından sonlarda yer almaktadır (LASYS, 2018; Zajac et al., 2014). Ayrıca Polonya ormanlarının büyük bir kısmı (8.889,000 ha) ağaçlandırma yoluyla elde edilmiştir ve bu

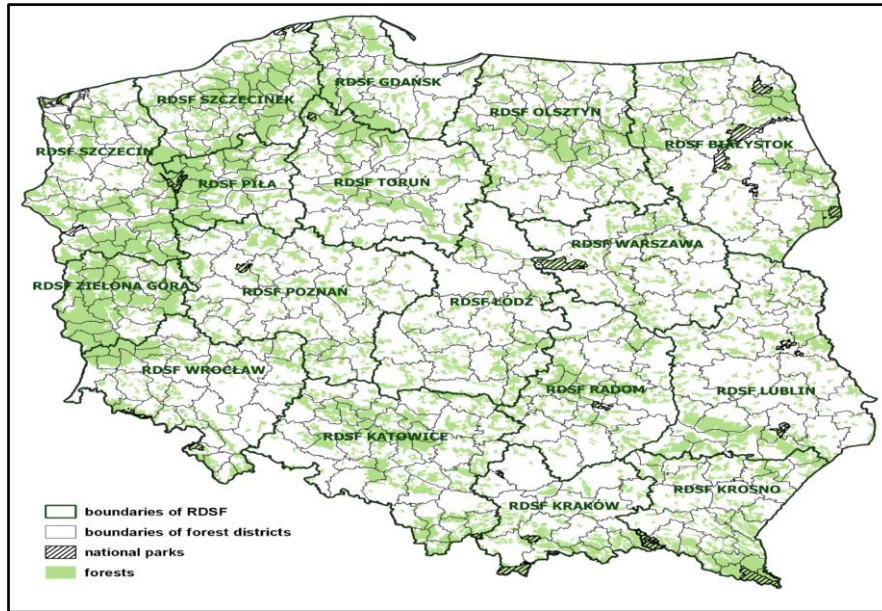
ormanlar piyasa değeri olan ve biyolojik üretim sağlayan bir doğal kaynak olarak görülmektedir. 2020 yılına ait Polonya orman varlığı haritası Şekil 3 de verilmiştir.



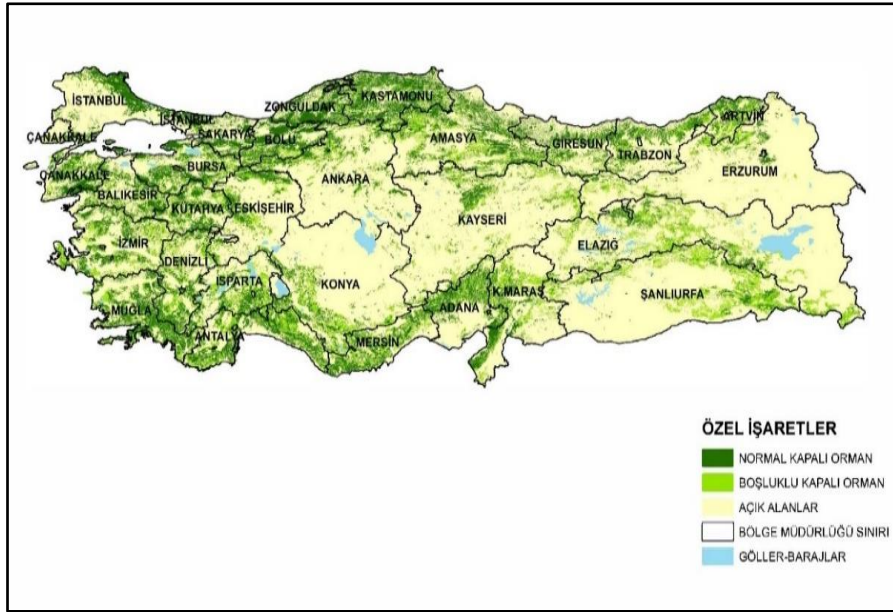
Şekil 2. Avrupa ülkeleri arazi örtüsü (Eurostat, 2020).

Türkiye'de orman alanı 23.110.000 ha ve kişi başına düşen orman alanı 0,27 ha'dır (OGM, 2021). Türkiye'de de ormanlar ekonomik değeri olan ve çok yönlü ürün sağlayan yenilenebilir doğal kaynak olarak kabul edilmektedir. 2020 yılına ait Türkiye orman varlığı haritası Şekil 4 de verilmiştir.

Polonya'daki ve Türkiye'deki orman varlığının; toplam alanı, ülke toprakları içindeki payı, kişi başına düşen miktarı ve yöneten kurum ile ilgili bilgiler Çizelge 1 de verilmiştir.



Şekil 3. Polonya orman varlığı haritası (Gołos and Hilszczański, 2020).



Şekil 4. Türkiye orman varlığı haritası (OGM, 2022a).

Çizelge 1. Polonya ve Türkiye'nin orman varlığı (FAO, 2020b; OGM, 2020a; FAO, 2015).

Ülke	Yüzölçümü (km ²)	Orman		Kişi Başına Düşen		Yöneten Kurum
		Orman Alanı (ha)	Alanı Payı (%)	Orman Miktarı (ha)	Yaşlı Orman Varlığı (ha)	
Polonya	312.677	9.483.000	29,7	0,24	1.850.000	Çevre ve İklim Bakanlığı
Türkiye	814.578	23.110.000	29,6	0,27	1.277.000	Tarım ve Orman Bakanlığı

Çizelge 1'den anlaşılacağı üzere ülke ve orman alanı bakımından Türkiye, Polonya'nın 2,5 katı büyüklüğündedir. Ancak kişi başına düşen orman alanı miktarı her iki ülkede birbirine yakın düzeydedir. Bakanlık isimleri değişiklik göstermektedir. Türkiye'de tarım ve orman aynı bakanlık altında, Polonya'da ormancılık; çevre, iklimle ilgili alanın içinde yer almaktadır.

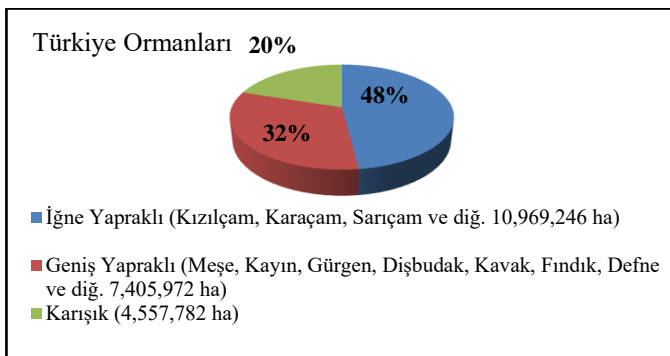
3.2 Ağaç türleri bakımından orman varlığı

Polonya'da çam (*Pinus sylvestris*) devlet ormanları işletmesindeki orman alanlarının %64,3'ünü ve özel ve komün ormanlarının %57,7'sini kaplamaktadır (Şekil 5). İğne yapraklı türler; sarıçam (*Pinus sylvestris*), ladin (*Picea*), Avrupa melezi (*Larix decidua* var. *polonica*) Polonya orman alanının %68,4'ünde baskın durumdadır. Çam (*Pinus*) Polonya'da Avrupa-Asya doğal yayılışından sonra en uygun iklim ve yayılışını bu ülkede göstermektedir (TCSO, 2017). Geniş yapraklı ağaç türlerinden

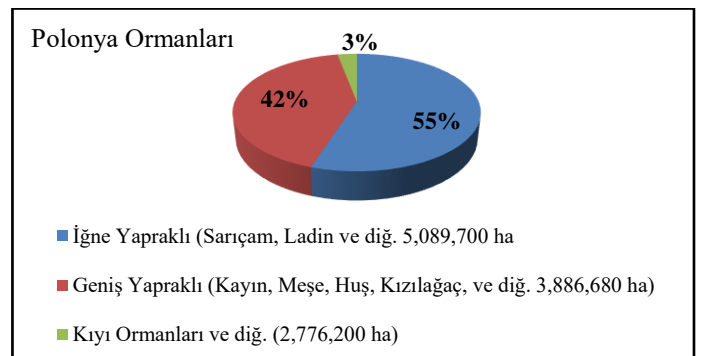
meşe (*Quercus*), kayın (*Fagus*), huş (*Betula*), kızılğaç (*Alnus*), ıhlamur (*Tilia*), kavak (*Populus*) en fazla bulunanlardır (Kalinowski, 2019).

Türkiye ve Polonya orman varlığının ağaç türlerine göre dağılımı ve en çok yayılış gösteren ağaç türleri Şekil 5 ve Şekil 6 da gösterilmektedir.

Polonya dağlarında ladin (*Picea*) (batı kesimlerde) ve kayın (*Fagus*), (doğu kesimlerde) bulunmakta olup ladin (*Picea*) baskın türdür. Orman meşcerelerinde iğne yapraklı ağaç türlerinin hakimiyeti, geçmişteki orman amenajman uygulamalarının bir sonucudur. Geçmişte yapılan monokültür çalışmaları (tek tür yetiştirme), ormancılığın artan endüstriyel kereste ihtiyaçlarına bir yanıt olarak yapılmıştır. Ancak bu tür ormanlar iklim faktörlerine karşı daha az dirençli olmakta ve zararlılara daha kolay mağlup olmaktadır. Ormancılar monokültür uygulamalarından vazgeçerek, bunun yerine meşcerelerin tür kompozisyonunu ayarlamaktadır (Şekil 7 ve 8). Bu nedenle devlet ormanlarındaki geniş yapraklı meşcerelerin



Şekil 5. Türkiye ormanları tür çeşitliliği (OGM, 2020a)



Şekil 6. Polonya ormanları tür çeşitliliği (LAS, 2020)



Şekil 7. Krakow/Polonya/Sarıçam ormanları (Foto. Gedik S.)



Şekil 8. Krakow/Polonya/Çam ormanı ve altındaki odun dışı orman ürünleri/ Yaban mersini (Foto. Gedik S.)

3.3 Orman kaynakları yönetimi

Polonya'daki ormanların % 82,13'ü devlet tarafından yönetildiği için insan yaşam kalitesini şekillendiren kamu malı olarak kabul edilmektedir (FAO, 2020a). Polonya devlet orman yönetim kurumu (The State Forests Holding Management) 90 yıldan daha eskidir. Kurum geleneksellik ile modernliği birleştirerek günümüze kadar faaliyet göstermiştir ve halen devam etmektedir. Polonya, 1918'de bağımsızlığını kazanmasından sonra, yeni orman idaresini oluşturmaya yönelik ilk kararlarını almıştır (LASYS, 2020). Polonya'da, devlete ait ormanların yönetiminden 6 Ekim 2020'de kurulmuş olan Çevre ve İklim Bakanlığı sorumludur. Çevre ve İklim Bakanlığının ormancılıkla ilgili birimleri; orman ve avcılık dairesi başkanlığı, doğa koruma başkanlığı, yenilenebilir enerji kaynakları dairesi başkanlığı, çevresel araçlar başkanlığı, atık yönetim başkanlığı birimleri yer almaktadır. Devlete ait ormanlar ulusal orman holdingi (UOH), devlete ait olmayan ormanların yönetimi ise

alanı 1945-2014 arası yıllarda %13'ten %28,2'nin üzerine çıkmıştır (LASYS, 2018).

Türkiye ormanlarının asli ağaç türlerinin yayılış oranı bakımından geniş yapraklılardan meşe (*Quercus*) (%29,42), iğne yapraklılardan kızılçam (*Pinus brutia*) (%22,74) ve karaçam (*Pinus nigra*) (%18,31) başta gelir. Türkiye'nin 2014 yılında karışık ormanı, toplam ağaç türü karışım durumunda %11 seviyelerinde iken 2020 yılı itibarıyla bu oran yükselerek %20'ye çıkmıştır (OGM, 2020a). Türkiye ormanlarında en fazla yayılış gösteren iğne yapraklı ağaç türleri; sarıçam (*Pinus sylvestris*), karaçam (*Pinus nigra*), kızılçam (*Pinus brutia*), ladin (*Picea*), sedir (*Cedrus*), en fazla yayılış gösteren geniş yapraklı ağaç türleri de; meşe (*Quercus*), doğu kayını (*Fagus orientalis*), dişbudak (*Fraxinus*), kestane (*Castanea*), gürgen (*Carpinus*) oluşturmaktadır (Başar ve ark., 2021; OGM, 2021).

ilçe valisi tarafından yürütülmektedir (Gołos and Hilszczański, 2020). Ormancılık, orman arazilerinin korunması ve avcılık alanlarında sorunların tespiti ve bunları çözmek için öneriler geliştirilmesi, hükümetin ormancılık ve tam yetkili temsilcisinin ana görevidir (MCE, 2021).

Polonya'da devlet ormanlarının yönetim modeli, üç kademeli bir yapıya dayanmaktadır. İlk kademede Çevre Bakanı tarafından atanan orman yönetim genel direktörü; yönetmelikler ve kararlar çıkararak organizasyonu yönetmektedir. İkinci olarak orman yönetimini sağlayan orman bölge müdürlükleridir. Görevleri, alt birimleri denetlemek ve faaliyetlerini koordine etmektir. Üçüncü olarak orman işletmeleridir.

Ormanın yönetimi orman amenajman planlarına göre yürütülmektedir. Orman bölge müdürü, işletme bölgesindeki ormanın durumundan sorumludur. Polonya'daki UOH (Ulusal Orman Holdingi) bünyesindeki 17 adet Orman Bölge Müdürlüğü, Białystok, Gdańsk, Katowice, Kraków, Krosno, Lublin, Łódź, Olsztyn, Piła, Poznań, Radom, Szczecin, Szczecinek, Toruń, Warsaw, Wrocław, Zielona Góra kentlerinde yer almaktadır. Orman bölgeleri orman birimlerine ayrılmıştır. Bu yapıya ilişkin ayrıca yardımcı işlevler, ulusal veya bölgesel düzeyde faaliyet gösteren ayrı bölümler tarafından yerine getirilmektedir. Bölge müdürlükleri bünyesinde 430 adet orman işletme müdürlüğü bulunmaktadır (LASYS, 2020). Çizelge 2 de devlet ormanları yönetim kurumu ve birimleri verilmiştir.

Günümüz Türkiye'sinde ormanların yönetimi T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından gerçekleştirilmektedir. Ormancılıkla ilgili birimler; merkez birimleri (Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü), bağlı ve ilgili kuruluşlar (Atatürk Orman Çiftliği Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü), taşra birimlerinden (Araştırma Kuruluşları, Bölge Müdürlükleri) oluşmaktadır (URL-2, 2023).

Tarım ve Orman Bakanlığı'nın bağlı kuruluşlarından OGM'nin görevleri arasında mevcut ormanları korumak, geliştirmek, sürdürülebilirliğini sağlamak, ormanları yangın, böcek gibi zararlılardan korumak, ağaçlandırma, erozyon kontrolü, çölleşme ile mücadele, orman kadastrosu ile ilgili işleri yapmak, özel ağaçlandırma, havza projeleri yapmak, biyolojik çeşitliliği korumak, üretilen orman ürünlerini yurt içinde ve yurt dışında pazarlanmasını sağlamak gibi birçok görevi bulunmaktadır (OGM, 2022b).

Çizelge 2: Devlet ormanların sürdürülebilir yönetimini sağlayan birimler (LASy, 2020; OGM, 2023).

Ülke	Bakanlık	Ulusal Ormanlık Holdingi	
		Taşra Birimleri	Merkez Birimleri
Polonya	İklim ve Çevre	Bölge Müdürlüğü (17 adet) İşletme Müdürlüğü (430 adet)	Yardımcı Birimler (7)
		Devlet Ormanları Bilgi Merkezi, Çevre Projeleri Koordinasyon Merkezi, Orman Gen Bankası, Orman Kültürü Merkezi, Orman Teknoloji Merkezi, Orman Yönetim Geliştirme ve Uygulama Merkezi, Orman Yönetimi Departmanı	
Türkiye	Tarım ve Orman	Orman Genel Müdürlüğü	
		Taşra Birimleri	Merkez Birimleri
		Orman Bölge Müdürlüğü (30 adet)	Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (12 adet)
Teftiş Kurulu, İç Denetim Birimi, Hukuk Müşavirliği, Ağaçlandırma, Destek Hizmetleri, Dış ilişkiler, Eğitim ve Araştırma, Ekosistem Hizmetleri, Fidanlık ve Tohum İşleri, Havacılık, İnşaat ve İkmal, İşletme ve Pazarlama, İzin ve İrtifak, Kadastro ve Mülkiyet, Orman İdaresi ve Planlama, Orman ve Köy ilişkileri, Orman Yangınlarıyla Mücadele, Orman Zararlılarıyla Mücadele, Personel, Silvikültür, Strateji Geliştirme, Toprak Muhafaza ve Havza Islahı Daire Başkanlıkları			

Tarım ve Orman Bakanlığı'nın merkezi kuruluşlarından Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü Türkiye'nin milli park, tabiat anıtı, tabiat koruma alanlarının belirlenmesi, korunması, yönetilmesi, geliştirilmesi işleriyle ilgili birimdir (Milli Parklar Kanunu, 1983). Av yönetimi, biyolojik çeşitlilik, doğa koruma, hassas alanlar, idari işler ve koordinasyon, milli parklar, yaban hayatı bağlı daire başkanlıklarıdır (URL-2, 2023). Türkiye'de ormanların tamamına yakını devlet tasarrufunda olup OGM tarafından idare edilmektedir. OGM bünyesinde 30 adet orman bölge müdürlüğü, Adana, Amasya, Ankara, Antalya, Artvin, Balıkesir, Bolu, Bursa, Çanakkale, Denizli, Elazığ, Erzurum, Eskişehir, Giresun, Hatay Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kayseri, Konya, Kütahya, Mersin, Muğla, Sakarya, Sinop, Şanlıurfa, Trabzon ve Zonguldak kentlerinde yer almakta ve bu bölge müdürlükleri bünyesinde 245 adet orman işletme müdürlüğü bulunmaktadır (OGM, 2023).

Özel mülkiyete ait orman alanı yaklaşık 30 bin ha'dır. Türkiye ormanları, en küçük işletme birimi olan orman işletme şefliği bazında, 10-20 yıllık dönüş süreleri ile hazırlanan orman amenajman planları ile işletilmektedir. Amenajman planlama çalışmaları sırasında; ormanlardaki örnek alanlarda alan, servet, artım, ağaç türü, verimlilik ve kapalılık durumlarını içeren envanter çalışmaları yapılmakta ve bu veriler sayısal ortamda değerlendirilerek amenajman planları hazırlanmaktadır (SOY K&G Raporu, 2019).

Polonya ve Türkiye'de devlete ait ormanların korunması, geliştirilmesi, sürdürülebilirliğinin sağlanması ve işletilmesi sorumluluğunu üstlenen UOH ve OGM'nin merkez ve taşra birimleri Çizelge 2 de verilmiştir. OGM'nin taşra teşkilatını; orman bölge müdürlükleri, orman işletme müdürlükleri ve orman işletme şeflikleri oluşmaktadır (OGM, 2020b). OGM'ye bağlı taşrada faaliyet gösteren 30 Orman Bölge Müdürlüğü, 12 Orman Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 245 Orman İşletme Müdürlüğü bulunmaktadır (Çizelge 2). Orman İşletme Müdürlüklerine bağlı 1416 Orman İşletme Şefliği bulunmaktadır (SOY K&G Raporu, 2019).

3.4 Orman varlığı ve ormancılığın tarihsel gelişimi

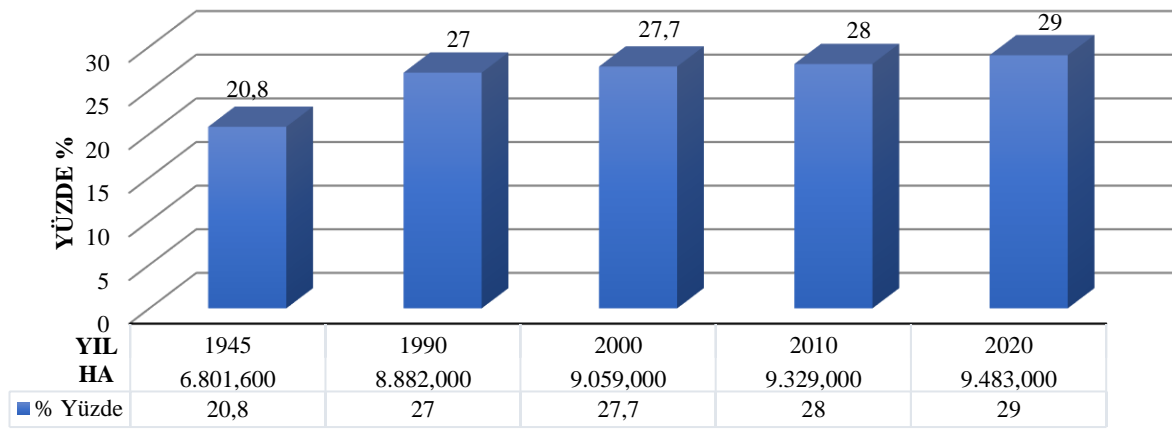
Polonya'da önce tarımın büyümesi ve oduna olan talebin artması sonucu orman varlığı azalmıştır. Öyle ki 1800'lü yılların sonlarında ülke topraklarının %40'ı kadar olan orman varlığı 1945 den %21'lere kadar düşmüştür. Ancak daha sonraları orman varlığı artış göstererek %29,6 seviyesine ulaşmıştır. Orman alanındaki bu artış, 1945-1970 yıllarında ağaçlandırma çalışmalarına hız verilmesi sonucunda gerçekleşmiştir (Zajączkowski et al., 2020). Ayrıca son 30 yılda Çevre, Doğal Kaynaklar ve Orman Bakanlığı'nın oluşturduğu 'Orman Örtüsünün Arttırılması Ulusal Programı' ile ağaçlandırmalara devam edilmiştir. Bu program, orman araştırma enstitüsü tarafından geliştirilmiş ve 23 Haziran 1995 tarihinde bakanlar kurulu tarafından uygulanması tavsiye edilmiştir. Bu programın temel amacı, ülke orman örtüsünün 2050 yılına kadar %33 düzeyine çıkartmaktır (LASy, 2020).

Şekil 9 da görüleceği üzere 1945-2020 yılları arasında Polonya'da orman varlığı %8,2 artmıştır. 2020 yılında ülke orman alanı 9.483,000 milyon ha'dır ve bu alan ülke genel alanın %29,7'sini oluşturmaktadır. 1990 yılında 8.882,000 milyon ha olan orman alanı, son 30 yılda 601.000 ha (%6) artmıştır (FAO, 2020b; Kaliszewski and Jabłoński, 2022).

Türkiye'de ormancılık konusu ile sistemli bir şekilde ilgilenilmeye Fransa'dan getirilen uzmanlar aracılığıyla 1857 yılından itibaren başlanmıştır. Bu tarihlerde bir yandan ormancılık öğretimi için okul açılmış, bir yandan ormancılık teşkilatının temelleri atılmıştır. Ancak Orman Umum (Genel) Müdürlüğü 22 yıl sonra 1869 yılında kurulmuş ve Maliye Bakanlığına bağlanmıştır. OGM'nin kurulmasının ardından 1870 yılında Orman Nizamnamesi çıkarılmıştır. Ardından ormancılık faaliyetleri ile bakanlık nezdinde ilgilenilmeye 1872 yılında Orman ve Maadin (Maden) Bakanlığı ile başlanmıştır (Benli, 2014). 1923-1939 yılları arasında ormancılık faaliyetleri (Ticaret Bakanlığı-Maliye Bakanlığı-Orman ve Maden Bakanlığı-Ticaret ve Tarım Bakanlığı-Orman, Maden ve Tarım Bakanlığı-Ticaret ve Tarım Bakanlığı-İktisat Bakanlığı) bağlı olarak görev yapmıştır (Ekizoğlu ve Erdönmez, 2011). Türkiye

Büyük Millet Meclisi Hükümeti döneminde ormancılık hizmetleri İktisat Vekâletine bağlı Orman ve Maden Umum Müdürlüğü tarafından yürütölmeye başlanmıştır. 1923 yılından sonra ormancılıkla ilgili faaliyetler İktisat Bakanlığı, Tarım Bakanlığı, Orman Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım-Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Çevre ve Orman Bakanlığı, Çevre-Orman ve Şehircilik Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı kapsamında yürütölmüştür. Çağdaş anlamda ormancılığa geçişi sağlayan 3116 sayılı orman kanunu 1937 yılında çıkartılmış, ancak bundan yaklaşık 20 yıl sonra (1956) bu kanun yerini günümüzde yürürlükte olan 6831 sayılı orman kanununa bırakmıştır (Gümüş, 2014). 6831 sayılı orman kanunu çeşitli tarihlerde çıkarılan bazı yasalarla değişikliğe uğramıştır. Bu değişiklikler; 09/12/1959 tarihli ve 7395 sayılı Kanun, 19/07/1971 tarihli ve 1444 sayılı Kanun, 20/06/1973 tarihli ve 1744 sayılı Kanun, 05/06/1975 tarihli ve 1906 sayılı, 14/04/1982

tarihli ve 2655 sayılı Kanun, 23/09/1983 tarihli ve 2896 sayılı Kanun, 17/10/1983 tarihli ve 2924 sayılı Kanun, 05/06/1986 tarihli ve 3302 sayılı Kanun, 22/05/1987 tarihli ve 3373 sayılı Kanun, ayrıca 6831 Sayılı Orman Kanunu; 1988 de 3493, 1995 de 4079 ve 4114, 2000 de 4569 ve 4570, 2001 de 4629, 2003 de 4915 ve 4999, 2004 de 5177, 5192 ve 5218, 2008 de 5728 ve 5801, 2009 da 5831, 2010 da 5995 ve 6001, 2011 de 6111 ve 6217 sayılı yasalar ve KHK/657 ve KHK/666, 2012 de 6292 ve 6306, 2013 de 6444 ve 6462 sayılı yasalar ile Anayasa Mahkemesinin 22/5/2013 tarihli ve E.: 2012/108, K.: 2013/64 ve 27/12/2012 tarihli ve E.: 2011/139, K.: 2012/205 sayılı Kararları ile, 2014 de 6527 ve 6552 sayılı yasalarla, 05/04/2023 de 7442 Kanun Numarası ile değişikliğe uğramıştır (Eryılmaz ve Tolunay, 2015).

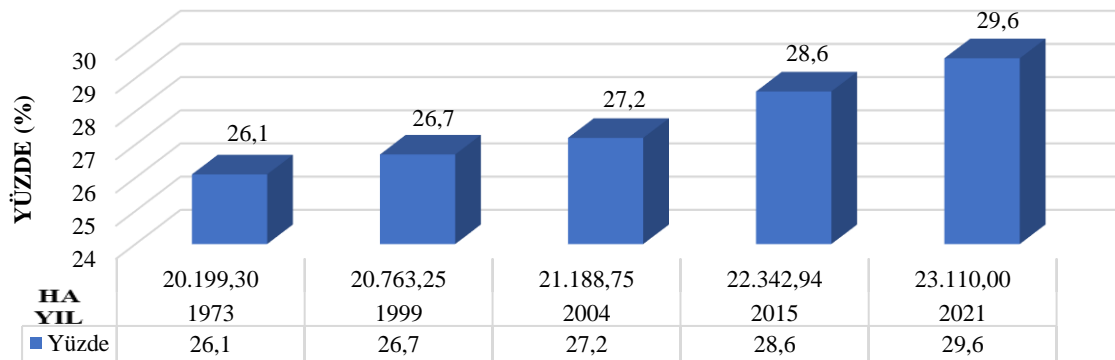


Şekil 9. 1945-2020 Döneminde Polonya orman varlığı değişimi (Hektar) (FAO, 2020b; Kaliszewski and Jabło'nski, 2022).

Şekil 10 da envanter sonuçları verilmiştir. 1963-1972 yılları arasında tüm ülke ormanlarının "Orman Amenajman Planları" yapılmış ve elde edilen orman envanter sonuçlarına göre ülke genel ormanlık alanı 20,2 milyon ha'dır. 1973 yılından sonra yenilenen orman amenajman planlarındaki bilgilerden yararlanılarak 1999 yılında ülke orman alanının 20,8 milyon ha olduğu belirtilmiştir. 2004 yılı envanter değerlendirme sonuçlarına göre ülke orman alanı 21,2 milyon ha'dır ve ülke genel alanının %27,2'sini oluşturmaktadır. 2005-2012 yılları

arasında ülke orman alanı 21,7 milyon ha'ya yükselmiştir (ülke genel alanının %27,7). 2015 yılında ülke orman alan miktarı 22,3 milyon ha olarak tespit edilmiştir (ülke genel alanının %28,6) (OGM, 2015).

2021 yılında ülke orman alanı 23,110 milyon ha'dır ve bu alan ülke genel alanının 29,6 sını oluşturmaktadır. Şekil 10 dan göröleceği üzere 1973 yılında 20,1 milyon ha olan orman alanı, son 47 yılda 2,7 milyon ha artmıştır (OGM, 2020a).



Şekil 10. 1973-2021 döneminde Türkiye orman varlığı değişimi (Hektar) (URL-4, 2022; TOD, 2020)

3.5 Odun üretimi

Polonya'da 2021 de ormanlardan 42,2 milyon m³ odun üretimi yapılmıştır. 2020 ile karşılaştırıldığında, toplam odun üretiminde %6,5 artış olmuştur. Kereste kaynaklarının yarısından fazlası (%51) III. ve IV. yaş sınıflarındaki meşcerelerdir (Statistics Poland, 2021).

Kişi başına hasat edilen odun hacmi 0.79 m³ dür. Polonya, AB ülkeleri arasında 3,4 milyon m³ yuvarlak odun ithal ederek 7. sırada yer almıştır. Yuvarlak odun ihracatı bakımından da 1,9 milyon m³ olarak gerçekleştirmiştir (AB'de 8. sıra) (Zajac et al., 2014). Hasat edilen endüstriyel odunlardan yaklaşık %46'sı tomruktur (Kobuszynska, 2017).

Endüstriyel gelişmelerin yoğunluk kazanmasından kaynaklı odun ve yan ürünlerinin tüketim payı artmıştır. Biyokütlenin kullanımının artması, çevre dostu ürünlere yönelik talebi oluşturmuştur. Böylece yenilenebilir enerjiye olan talebin artmasını etkilemektedir (Wieruszewski et al., 2022). Odun tüketiminin işletmeden kaynaklanan orman ürünleri atıkları bu işletmede veya sanayinin diğer kollarında biyokütle olarak kullanılabilir (Valavanidis, 2019). Bu şekilde olan atık ürünler doğrudan briket ve pelet üretimine veya yakacak olarak değerlendirilmektedir. Kereste fabrikalarında üretilen biyokütle, Avrupa ülkelerinde giderek daha önemli bir ısı ve elektrik kaynağı haline gelmektedir. Avrupa Parlamentosu tarafından kabul edilen 'AB İklim ve Enerji Paketi 2030' da yer alan gerekliliklerden biri de yenilenebilir enerji kaynaklarını artırmaktadır. AB üyesi ülkeler bu hedef doğrultusunda hareket etmektedir. Polonya'da fosil yakıtların kullanımını terk ederek enerji sağlamak için biyokütlenin kullanılmasının artırılması amaçlanmaktadır (Wieruszewski et al, 2022).

Türkiye'de 2020 yılında ormanların yıllık cari artımı 47,4 milyon m³ (hektarda 2,07 m³) olarak hesaplanmıştır (OGM, 2021). 2021 yılında endüstriyel odun olarak 27.735.268 m³, yakacak odun 4.115.687 m³ olmak üzere toplam üretim 31.850.955 m³ odun üretimi yapılmıştır. 2021 yılında 47.600.000 m³ artım, 31.850.955 m³ üretim yapılmıştır (Atmış ve Alan, 2022).

Çizelge 3 de Türkiye'de orman ürünlerinin üretim miktarları verilmiştir. Buna göre en fazla üretim yapılan ürün; lif yonga odunu, en az üretim yapılan da tel direk olmuştur. 2021 yılında üretilen orman ürünü miktarı Polonya ve Türkiye'de yakın değerlerde olmuştur.

Çizelge 3. Türkiye'nin 2021 yılı endüstriyel odun üretimi (m³) (URL-4, 2022)

Odun Çeşidi	Üretim Miktarı
Tomruk	10.327.486
Tel Direk	99.211
Maden Direk	1.254.837
Sanayi Odunu	1.195.476
Kağıtlık Odunu	4.453.280
Lif Yonga Odunu	10.388.354
Sırık	16.624
Toplam	27.735.268

3.6 Orman yangınları

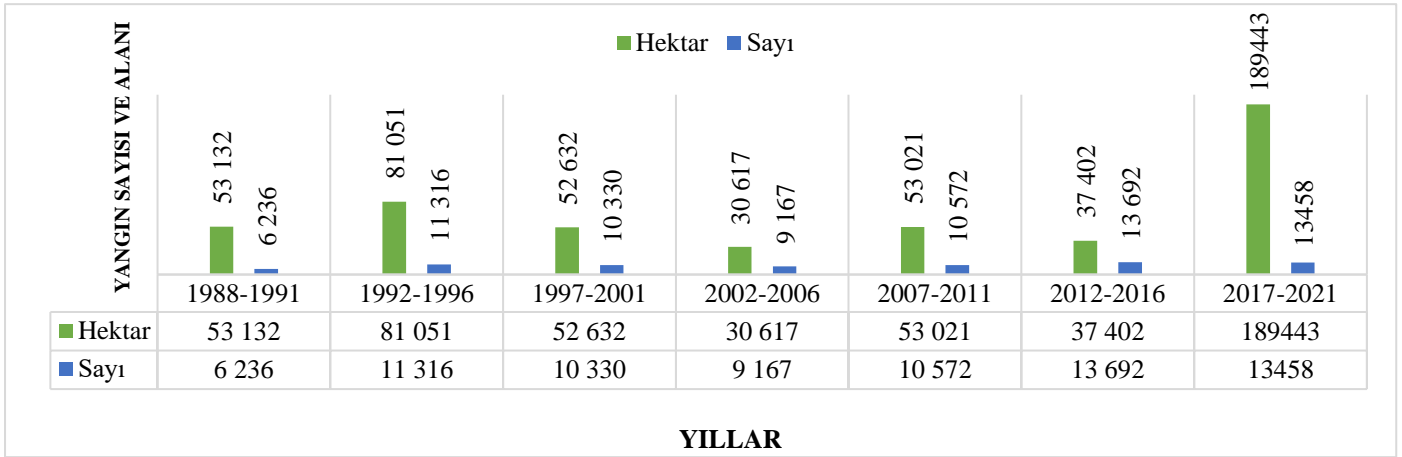
Polonya'da orman yangınına neden olan faktörler; ülkede var olan abiyotik, biyotik ve antropojenik tehditlerden kaynaklanmaktadır. Abiyotik faktörlerden; Polonya'nın sahip olduğu özel konumu ile bağlantılı hava anormalliklerinden, aşırı hava sıcaklıkları, yüksek yağışlar ve kuvvetli rüzgarların sık meydana gelmesi etkilidir. Biyotik faktörlerden; böcekler ve bulaşıcı hastalıkların kitlesel zararları ormanları olumsuz etkileyen ve yangın riskini oluşturan etkenlerdir. Avrupa'da, 'Ortak Araştırma Merkezi' (İtalya, Ispra'da bulunan) 2006–2015 verilerine göre, yıllık ortalama orman yangını sayısı bakımından (8.260 adet) Polonya, Portekiz ve İspanya'dan sonra üçüncü sıradadır. Yanan orman alanı miktarı açısından da yıllık ortalama yanmış alanı (3.745 ha) ile dokuzuncu sıradadır. Polonya'nın orman yangın durumu incelendiğinde yüzey yangınlarının %90 sarı çamın baskın tür olduğu orman meşcerelerinde meydana gelmektedir (Szczygieł et al., 2020). Uydulardan alınan verilere göre 2022 yılında Polonya'da 39 orman yangını çıkmıştır, 675 ha alan yanmıştır. Uydu verilerine göre 2022 yılında Türkiye'de 195 orman yangını meydana gelmiş, 17.055 ha alan yanmıştır (San-Miguel-Ayanz et al., 2023). Yangınlar ormanlar için en büyük tehditlerden biri olarak kabul edilmektedir.

Türkiye'de orman yangınları daha çok Ege, Akdeniz ve Marmara bölgelerinde görülmektedir. Mevsimsel etmenlerden; sıcaklık, yağış, bağıl nem ve rüzgâr gibi iklim elemanları yangınlar için elverişli bir ortam oluşturmaktadır (Doğanay ve Doğanay, 2004). İnsan kaynaklı yangınlar da oluşmaktadır. Kıyı bölgelerinde yaz sezonunun da görülen yoğun nüfus hareketi yangının sayısını artıran etmendir. Türkiye'de 2001-2020 dönemi orman yangınlarının sebepleri belirlendiğinde yangınların %40 sebebinin bilinmediği, %35,3 ihmal-dikkatsizlik, %11,8 yıldırım, %8 kasıtlı ve %4,9 kaza ile meydana gelmiştir. İklim değişikliği ve nüfusun yangın riski olan bölgelerde yoğun olması riskin her zaman varlığına neden olmaktadır. Orman yangınlarının zararını en aza indirebilmek için ormanların yangın riskine karşı daha dayanıklı hale getirilmesi ve yangın yönetim planlamasına geçilmesi önerilmektedir (Avcı ve Korkmaz, 2021).

Türkiye'de meydana gelen orman yangınlarının toplam alanı hektar ve sayı olarak şekil 11 de verilmiştir. 2017-2022 yılları arasında yanan orman alanı miktarı önceki yıllara göre artış göstermiştir. Geçmiş yıllarla son yıllardaki (2017-2021) yanan orman alanları kıyaslandığında (1992-1996 yılları arasındaki) en yüksek yanan orman alanından dahi fazla olduğu görülmektedir.

3.7 Orman mülkiyeti

Avrupa'daki ormanların mülkiyet yapısı, küçük aile işletmelerinden, kamuya ait ormanlardan yatırımcıların sahip olduğu büyük mülklere kadar önemli ölçüde değişmektedir (Eurostat, 2020).



Şekil 11. 1988-2021 yılları arası Türkiye de meydana gelen orman yangın sayısı ve yanan alan miktarı (ha) (URL-5, 2021)

Polonya'da devlet ormanları baskın durumdadır. %76,9'u devlet ormanları, geriye kalan %18,1'i özel ormanlar, %2'si ulusal park, %1,2'si özel sektöre (özel işletmeler, kuruluşlar ve kurumlar) ait ormanlar, %0,9'u belediye sahipliğindeki ormanlar, %0,9'u kamuya (kamu işletmeleri, kuruluşlar ve kurumları) ait diğer ormanlar olarak Polonya ormanlarının mülkiyetinin sahiplerini oluşturmaktadır (TCSO, 2019). 1989 yılında siyasi sisteminin değişmesi nedeniyle Polonya'daki kamu ormanları özelleştirilmek istenmiştir, ancak bu girişim toplum tarafından kabul görmemiştir. Böylece ülke ormanlarının ancak %18'den biraz fazlasını özel ormanlar oluşturmaktadır. Ancak özel ormanlar çok parçalı durumdadır (ortalama 1 ha). Özel ormanlar, Polonya ormancılık sektöründe önemli bir aktör değildir. Bu nedenle, özel ormanlar hakkında çok fazla araştırma mevcut değildir (Adamczyk et al., 2015).

Türkiye'de ormanların mülkiyet ve sınırlarının belirlenmesi ile ilgili ilk kapsamlı Kanun 1937 yılında yürürlüğe konulmuştur. Ancak 1945 yılına gelindiğinde o tarihte var olan özel ve tüzel ormanların tamamına yakını devletleştirilmiştir. 1956 yılında çıkarılan orman kanununa göre orman mülkiyeti bakımından ormanlar devlet ormanları, hükmü şahsiyeti haiz amme müesseselerine ait ormanlar ve hususi ormanlar olarak 3 gruba ayrılmıştır. Günümüzde Türkiye'deki ormanların yaklaşık %0,2 kadarı (30,000 ha) özel mülkiyete tabidir. Kalan orman alanının tamamı devlet yönetiminde bulunmaktadır (Ayaz ve Gümüş, 2016; Gümüş, 2004). Günümüz Polonya ve Türkiye'deki orman alanlarının mülkiyet yapısı Çizelge 4 de verilmiştir.

Çizelge 4. Polonya ve Türkiye Ormanlarının Mülkiyeti Durumu (TCSO, 2019; Ayaz ve Gümüş, 2016)

Polonya		Türkiye	
Orman Mülkiyet Türü	Yüzde (%)	Orman Mülkiyet Türü	Yüzde (%)
Özel Orman Mülkiyeti	18,1	Özel Orman Mülkiyeti	0,2
Devlet Orman Mülkiyeti	81,2	Devlet Orman Mülkiyeti	99,8

3.8 Yürürlükteki orman kanunu

Polonya'da orman kanunu devlet ormanları ve diğer mülkiyet türlerindeki ormanların yönetim ilkelerini tanımlamaktadır. Orman teşkilatının yapısı, 1994 yılında yayınlanan Çevre Bakanlığı yönetmeliği ve tüzüğü ile tanımlanmıştır (LAS, 2020). Orman kaynaklarının korunması, artırılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için çıkarılan günümüzde kullanılan önemli iki yasa bulunmaktadır. Bunlar; 2001 tarihli Orman Yasası ve 2004 tarihli Doğa Koruma Yasasıdır. Polonya'da, ormanın rekreasyon faaliyetlerinin çeşitlenmesi, toprak ve su koruma işlevi ve küresel ısınmanın etkilerini hafifletmesi gibi işlevlerine olan sosyal talepler, orman yöneticileri için ormancılıkla ilgili düzenlemeleri beraberinde getirmiştir. Orman Kanunu; orman kaynaklarının bakımı, korunması ve artırılmasına ilişkin esasları içermektedir. Kanun, ormanların iklim, hava, su,

toprak, yaşam koşulları ve insan sağlığı ile ekolojik denge üzerindeki olumlu etkilerinin korunmasını, ormanların özellikle doğal alanların korunması, artan kirlilik riskine maruz kalan toprakların, yüzey ve yer altı sularının korunması, sürdürülebilirlik ilkesine uygun olarak orman ürünleri ve diğer orman ürünlerinin üretiminin yerine getirilmesini sağlamaktadır (Szramka and Adamowicz, 2020).

Türkiye'de geçmişten günümüze ormancılıkla ilgili çok sayıda kanun çıkartılmıştır. Bu kanunlar, orman tanımı, sınırları, istimlak ve mübadele, koruma, işletme ve planlama, izin ve irtifak, kadastro ve mülkiyet, bilgi sistemleri, personel, strateji geliştirme, fidanlık ve tohum işleri, teftiş kurulu, idari ve mali işler, hukuk müşavirliği konuları ile ilgilidir. Bununla birlikte Türkiye'de 'Orman Kanunu' başlığı ile ilki 17.02.1937 de ki 3116 sayılı Kanun¹, ikincisi de 08.09.1956 tarihli yürürlüğe konan 6831 sayılı Kanundur². 3116 sayılı Orman Kanunu Türkiye'de teknik ormancılığa geçişin miladı olarak

¹ 3116 Sayılı Kanun: Sayı 3537. Tarih: 18/02/1937.

² 6831 Sayılı Kanun: Sayı 9402. Tarih: 31/8/1956.

kabul edilmektedir. Bu kanun, 6831 sayılı Orman Kanunu'nun çıkartılması ile yürürlükten kaldırılmıştır. Bu kanun ormanların tarifi, işletme ve yönetimi, kadastrosu, korunması, iyileştirilmesi, genişletilmesi ve diğer ormancılık amaçları ile ilgili konuları kapsamaktadır. 6831 sayılı Orman Kanunu halen yürürlüktedir, ancak bazı maddeleri değişikliğe uğratılmıştır. Ancak orman kanunundaki değişikliklerin genellikle ormanları koruma fonksiyonunu geri planda bırakan ve yasal düzenlemeler yoluyla ormanlardan maddi getiri sağlayacak şekilde yapıldığı görülmektedir (Birben, 2008).

3.9. Ormancılık sektörünün ülke ekonomisindeki yeri

Polonya, yüksek orman potansiyeline sahip AB ülkelerinden biridir. AB içerisinde hammadde kaynakları açısından dördüncü ve kereste üretiminde beşinci sırada yer almaktadır. Ayrıca Polonya orman ürünleri i ve dış pazarla rekabet edebilecek durumdadır. Aēřap işleme endüstrileri Polonya ekonomisinin gelişimi için önemlidir. Polonya'daki aēřap endüstrisi ve yan sanayi, mobilya, kğit hamuru ve kğit endüstrisi ve kğit işleme hariç, gayri safi yurtiçi hasılanın %0,6'sını oluşturmaktadır (Gołos and Hilszczański, 2020).

2022 yılı verilerine göre Türkiye'de tarım, ormancılık ve balıkığın yıllık Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) içindeki payı %6,5 oranındadır (TÜİK, 2022). Türkiye'nin orman ürünleri endüstrisinin bir bölümünü oluşturan mobilya sektöründe 2020 yılı ihracat düzeyi 3.422.000.000 Amerikan Doları (\$) olmuştur (Anonim, 2020). Bu sektörde en fazla ihracat yapılan lke Irak olmuştur. Türkiye'nin 2017 yılı itibarıyla orman ürünleri sektörünün GSYH içindeki payı %2,4'tür (Koç ve ark., 2017).

3.10 Ormancılıkta istihdam olanakları

Polonya orman birimleri ulusal, bölgesel ve yerel düzeylerde faaliyet göstermekte ve 2017 yılında yaklaşık 26.000 çalışanı istihdam etmiştir. Bu sayının 2.400  (%25) içi olmayan pozisyonlarda, 2.200 kişi (%8) ise içi pozisyonlarında istihdam edilmiştir. Yaklaşık 17.000 kişi (%66) orman hizmetleri birimleri çalışanlarıdır. Ormanı korumak, yönetmek ve sürdürülebilirliğini sağlayan birimlerde ki çalışanlar; orman bölge müdürü, orman bölge müdür yardımcısı, orman mühendisi, orman korucusu, orman korucu yardımcısı ve memurlardan oluşmaktadır. Orman bekçilerinin görevi atandığı ormanı korumaktır. 400 hektardan 3.000 hektara kadar büyüklükteki ormanı korumakla görevlidir. Ormancılıkta devlet ormanlarının ekonomik yönden işletilmesi ile ilgili özel sektörü kullandığı da görülmektedir. Her biri 9'dan fazla içi çalıştıran 672 işletme bulunmaktadır. Bu işletmelerin çoğunluğu 49'dan fazla kişi istihdam etmektedir (Pecyna et al., 2019). Ormancılık yaklaşık her yıl 25 bin kişiye istihdam sağlamaktadır (LAS, 2020).

Polonya dünyanın en büyük 10. mobilya üreticisi ve 4. büyük mobilya ihracatçısı durumundadır. Polonya aēřap endüstrisi, ekonominin gelişmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Polonya'nın aēřap pazarının birkaç yıl içinde daha fazla gelişmesi beklenmektedir. Aēřaba dayalı en önemli sektörler; kereste endüstrisi, mobilya imalatı, selüloz-kğit endüstrisi ve karton imalatıdır. Mobilya endüstrisinde in, Almanya ve İtalya'dan sonra Polonya gelmektedir. lke,

AB'nin en büyük lif levha üreticisi ve AB'deki ikinci sunta üreticisidir. Ortalama aēřap endüstrisi satış değeri yılda 90 milyar PLN (22,5 milyar ABD Doları) tutarındadır. Aēřap endüstrisi, Polonya'nın gayri safi yurt içi hasılanın içinde %2'sini oluşturmaktadır (Kobuszynska, 2017).

Türkiye'de devlet ormancılık rgt bünyesinde 36.106 personel istihdam edilmektedir. Ayrıca 2018 yılı verilerine göre orman üretim işiiliğinde 72.174' orman kooperatifi yesi, 68.820 si kooperatif dışı çalışan olmak üzere toplam 140.994 kişiye kısmi istihdam yaratılmıştır (OGM, 2018). Orman mühendisleri odasına kayıtlı serbest meslek mensubu olarak, ormancılık sektöründe 5531 sayılı "Orman Mühendisliği, Orman Endüstri Mühendisliği ve Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Hakkında Kanun" kapsamındaki özel büro ve firmalarda 1.348 aktif kayıtlı çalışan orman mühendisi ve orman endüstri mühendisi bulunmaktadır (OMO, 2022). Türkiye'nin aēřap işleme sektöründeki istihdam miktarı azımsanmayacak seviyededir. Bu sektörde yaklaşık 7.000 kereste fabrikasının bulunduğu ve yaklaşık 30.000 mobilya imalatçısı olmak üzere toplam 150.000 kişinin bu sektörde istihdam edildiği tahmin edilmektedir. Özellikle nüfusun artması, köylerden şehirlere yapılan gler, gelir düzeyindeki artışlar ve artan ihracat ile son yıllarda mobilya sektörü önemli oranda büyümüştür (Soy K&G Raporu, 2019).

3.11 Doğa koruma ve milli parklar

Ekonomik faaliyetlerin baskısına rağmen Polonya'da doğal evre önemli düzeyde (karaların oranı %39,58 ve deniz sularının oranı %21,8) korunmaktadır. Polonya'da toplam 3.063 korunan alan, 1002 Natura 2000 alanı-145 özel koruma alanı (kuşlar direktifi) ve 867 önemli topluluk (habitat direktifi) ve ayrıca ulusal yasalar uyarınca belirlenmiş 2.061 alan bulunmaktadır (Biodiversityeuropa, 2023). Ülkede yüksek koruma statsundeki alanların daha düşük seviyedeki koruma alanları ile mekansal bağlantısı ekolojik koridorlarla (tampon zonlarla/bölgelerle) sağlanmaktadır. Günümüz Polonya'sında 23 milli park ve tampon bölge, 122 peyzaj parkı ve tampon bölge, 1.499 doğa koruma alanı ve tampon bölge, 419 korunan peyzaj alanı, 260 doğa ve peyzaj kompleksi, 174 dokümantasyon meşeresi, 79/409/CEE sayılı kuşlar direktifi kapsamında belirlenen 138 özel koruma alanı (SPA), 92/43/CEE sayılı habitat direktifi kapsamında belirlenen 843 özel koruma alanı (SAC), 7 örtüşen alan (PLH) (bölge içindeki SPA'lar ve SAC'ler ile ortak sınırlar) ve 16 Ramsar bölgesi bulunmaktadır (Zbierska, 2022; LAS, 2018).

Polonya'da UOH, ormanlarda dinlenmek isteyenler için 20.000 km'den fazla yürüyüş parkuru, yaklaşık 4.000 km bisiklet parkuru ve yaklaşık 7.000 km'lik at parkuru hazırlamıştır. Turistler için ayrıca 600'den fazla orman kamp alanı oluşturmuştur. Polonya devlet ormanlarında, ateş yakmaya izin verilen 400'den fazla yer bulunmaktadır. Araba ile seyahat eden turistler için 3.000'den fazla araç park yeri hazırlanmıştır (DGLP, 2019). Polonya'daki ormanlarda motorlu araç, at arabası veya motosiklet ile ormana girmek yasaktır. Sadece umuma açık yollarda izin verilmektedir. Ormanlarda ata binmeye sadece orman bölge müfettişi tarafından belirlenen orman yollarında izin verilmektedir. Araçlar orman yollarına sadece işaretili yerlere park

edebilmektedir. Bu düzenlemeler, resmi veya ekonomik faaliyetlerini yürüten kişiler, seçilmiş kurumların çalışanları veya diğer kişileri de kapsamaktadır (örn. kamu güvenliği ve düzeninden sorumlu makamlar, av işletmeciliği kapsamında faaliyet yürüten kişiler, ormanlık alanlarda bulunan arı kovanlarının sahipleri ve ormanlık alanlardaki tarım arazilerini kullanan kişiler) (Kozioł and Beza, 2020). Hatta çođu yerlerde ormancılığı giriş yapılabilecek yol girişlerine kapılar konulmuştur. Dođal göllerin olmaması, su kuşları habitatları için ve su-bataklık bitki örtüsünün başlıca nehir vadileri ve eski nehir yataklarında olmasına neden olmuştur (Liro et al., 1995). Ayrıca Polonya'da korunan alanların çevresinde artan insan yerleşimleri, ekolojik bütünlüklerine yönelik tehditleri potansiyel olarak artırmaktadır (Zbierska, 2022).

Türkiye'de Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü taşra teşkilatında tüm ülkeyi kapsayacak şekilde 15 bölge müdürlüğü kurulmuştur. Bu bölge müdürlükleri içinde 2022 yılı itibarıyla 48 milli park (05.02.1958-10.06.2022), 261 tabiat parkı (1.12.1983- 10.06.2022), 113 tabiat anıtı (19.12.1988-28.10.2021), 31 tabiatı koruma alanı (7.04.1987-5.08.2020), 85 yaban hayatı geliştirme sahası (16.10.2005-19.08.2021) ve 105 sulak alan (bu sulak alanların 14 ü Ramsar alanı, 59'u ulusal ve 32 si mahalli önemi haiz sulak alandır) yer almaktadır. Ayrıca; 184.487 ha Ramsar alanı, 869.697 ha

ulusal öneme haiz alan, 247. 705 ha muhafaza ormanı, 10.266 ha şehir (kent) ormanı, 43.279 ha gen koruma ormanı, 1.540 ha tohum bahçesi, 40.697 ha tohum meşçeresi bulunmaktadır (URL-3, 2023).

Türkiye'de ki tabiat parklarında ve milli parklarda kamp yapılabilmekte ve karavanla konaklanabilmektedir (DKMP, 2021). Korunan alanlar fotoğraf turizmi için oldukça zengin bir çeşitliliğe sahiptir (Korkusuz ve Özdemir, 2020). Türkiye'deki korunan alanlar çok sayıda yönetsel sorunlarla karşı karşıyadır (Kuvan, 2005). Gelişmekte olan ülkelerde görülen bu sorun ile korunan alanlar, sürdürülebilir olmayan, doğal/kültürel çevreyi yok eden yatırımların tehdidi altındadır (Kurdoğlu, 2007). Korunan alanlar biyoçeşitlilik yönünden değerlendirildiğinde önemli alanlardır. Korunan alanlardaki ve ormanlardaki ölü ve içi boş ağaçlar da birçok tür için önemli yaşam alanını oluşturmakta ve ekosistemin sağlığı için büyük önem taşımaktadır. Türkiye'deki yaşlı içi boş meşelerin biyolojik çeşitliliğinin yüksek olduğu belirtilmektedir (Korkmaz ve ark., 2018). Polonya ve Türkiye'nin korunan alan düzeyleri Çizelge 5 de verilmiştir. Çizelge 5 den görüleceği üzere Türkiye'de 2021 yılı itibarıyla 643 korunan alan 4.176,577 ha'lık alanı kapsamaktadır. Polonya'daki korunan alan sayısı ve korunanların büyüklüğu Türkiye'nin korunan alan sayısı ve alanından daha fazladır.

Çizelge 5. Polonya ve Türkiye'nin korunan alan çeşitleri ve düzeyleri (URL-3, 2023; Zbierska, 2022; OGM, 2020a; LAS, 2018; Liro et al., 1995)

POLONYA			TÜRKİYE		
Korunan Alan Statüsü	Adet	Alan (ha)	Korunan Alan Statüsü	Adet	Alan (ha)
Milli Parklar	23	315,100	Milli Parklar	48	884,566
Doğa Koruma Alanı	1499	169,200	Tabiat Parkı	261	106,775
Peyzaj Parkı	122	2.604,700	Tabiat Anıtı	113	9,239
Özel Koruma Alanı	843	3.851	Tabiat Koruma Alanı	31	1.162,788
Korunan Peyzaj Alanı	419	7.058,000	Sulak Alanlar	105	1.068,967
Yaban Hayvanı Koruma Alanı	3655	150, 509	Yaban Hayatı Geliştirme Sahası	85	944,222
Toplam	6.561	10.301,360	Toplam	643	4.176,577

3.12 Sertifikasyon

Günümüzde 15.800'den fazla şirketin 'Orman Sertifikasyonu Onaylama Programı' (Programme for the Endorsement of Forest Certification: PEFC) sistemi içinde gözetim zinciri sertifikası bulunmaktadır. Orman sertifikasyonu sistemi bağımsız birimler tarafından yapılan orman ürünlerini etiketleme yoluyla, sürdürülebilir orman yönetiminin teşvik edilmesini amaçlayan kuruluştur. Bu kuruluş uluslararası düzeyde, sivil toplum ve kâr amacı gütmeyen bir organizasyondur. Bu sistem ilgili kurullar tarafından ortaklaşa geliştirilen, yerel koşullara ve önceliklere göre ayarlanmış ulusal orman sertifikalandırma sistemlerini tanımlar. Bu sistem altında hem ormanlar hem de tedarik zinciri sertifikalandırılmış olup, bu da ahşabın, ormandan nihai ürüne kadar izlenmesine olanak tanımaktadır (Bartniczak and Raszowski, 2018). PEFC-Polonya ile ilgili çalışmalar 2003 yılında başlamış, 2008 yılında resmiyet kazanmış ve Polonya'daki PEFC planının yöneticisi olan ormancılık araştırma enstitüsüne bağlanmıştır (PEFC, 2023). 2011 yılında, Polonya orman bölge müdürlükleri PEFC için başvuruda bulunmaya başlamış ve tüm orman müdürlüklerine PEFC sertifikası verilmiştir (Kruk and

Kornatowska, 2014). Devlet ormanları bölge müdürlüklerine verilmiş birçok uluslararası sertifika ile tanınmaktadır. Orman sertifikasyonu programlarının onaylanması programı-Polonya (PEFC-Polish) sistemi, ormanların ve orman arazilerinin yönetilmesi, orman biyolojik çeşitliliğini, üretkenliğini, yenilenme kapasitesini, canlılığını şimdi ve gelecekte, ilgili ekolojik, ekonomik ve yerel, ulusal ve küresel düzeyde sosyal işlevleri olan ve diğer ekosistemlere zarar vermeyen sürdürülebilir orman yönetimi içindir. Ayrıca Białystok Devlet Ormanları Bölge Müdürlüđü kapsamında, 31 orman bölgesinden 28'ine orman yönetim kurulu (Forest Stewardship Council: FSC) sertifikası verilmiştir (PEFC-Polish, 2023). Polonya odun üretimi, orman yönetimi de dahil eko-sertifikasına tabidir. 2010 yılında 17 Bölge Müdürlüđü'nden 15'i FSC sertifikasına sahiptir (Kruk and Kornatowska, 2014). Polonya ormanlarının %97,7'sine FSC sertifikası verilmiştir. Ormanlara FSC sertifikasının verilmesi ile birlikte doğal orman alanlarının önemi artmıştır. Uluslararası FSC ve PEFC sertifikalarına sahip olması ülke ormanlarının, sürdürülebilir ve ekolojik olarak sağlıklı orman yönetimini kanıtlayan belge niteliğindedir (Referowska-Chodak and Kornatowska, 2021).

PEFC-Türkiye 2020 yılında kurulmuştur. PEFC-Türkiye, yerel ormanlar için belgelendirme sistemi ve orman ürünlerine bağlı üretim gözetim zinciri için standartlar ve prosedürler geliştirir yayımlar ve isteyenler için uygunluğunu denetler. PEFC Türkiye, belgelendirmeye ek olarak, PEFC markası ile ormanlar için ve gözetim zinciri (CoC: Chain of custody) katılımcıları için güvenilirlik sunar, ayrıca güvenilirlik zincirindeki hakların düzenli aktarımını denetleyerek sürdürülebilir çevre ve ürünler konusunda halka bilgi sağlar (PEFC-Türkiye, 2023). Türkiye’de 2020 yılından itibaren orman yönetim sertifikası verilen 10 tane orman bölge müdürlüğünde ve ek olarak 2 tane de orman işletme müdürlüğünde orman yönetim konseyi (Forest Stewardship Council: FSC) sertifikasına sahip birim bulunmaktadır. Türkiye’nin 2020 yılından itibaren FSC orman yönetimi sertifikasına sahip orman alanı büyüklüğü toplam olarak 6.436.597,23 ha olarak tespit edilmiştir. Böylece Türkiye’nin FSC ile sertifikalanan orman alanının toplam orman alanı içindeki payı %28’e ulaşmıştır. Türkiye’nin orman ürünleri endüstrisi alanında da FSC sertifikası bulunan birçok iş grubu bulunmaktadır. İş gruplarından en fazla kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinde tercih edilmiştir. Ayrıca 2020 yılı itibarıyla 28 farklı orman ürünü grubunda FSC ve CoC sertifikası bulunduğu belirlenmiştir. Türkiye’de en çok tercih edilen sertifikasyon sistemi FSC olup, en hızlı gelişim kâğıt ve kâğıt ürünleri sanayinde gerçekleşmiştir (Komut, 2020; FSC, 2020). Orman ürünleri ithal eden firmalar FSC ve PEFC sertifikası bulunan ürünleri tercih etmektedir. Orman ürünlerinden ithal edilen kereste ürünlerinde Rusya, İsveç, Finlandiya, Letonya, Estonya’dan gelen partilerin FSC veya PEFC sertifikalı, Brezilya’dan gelen kontrplak partileri de FSC sertifikalıdır (Türkoğlu ve Tolunay, 2013).

3.13 Biyoçeşitlilik

Avrupa’nın biyolojik sıcak noktalarının çoğu Doğu Avrupa’da bulunmaktadır (Czajkowski et al., 2009). Ormanların %60’ı çamdan (*Pinus*) oluşmaktadır. Orman alanının %68’ini kozalaklı ağaçlar oluşturmaktadır (Wysocka-Fijorek et al., 2022). Polonya ormanlarının hâkim ağaç türü sarıçam (*Pinus sylvestris*)’dir. İğne yapraklı türlerden Avrupa göknarı (*Abies alba*), Avrupa ladini de (*Picea abies*) yer almaktadır. Ülke ormanlarının %38’i karışık ormanlardan oluşmaktadır. Karışık orman şeklinde sarıçam (*Pinus sylvestris*)+göknar (*Abies*), huş (*Betula*)+avrupa kayını (*Fagus sylvatica*), sarıçam (*Pinus sylvestris*)+huş (*Betula*) yayılışı görülen tipleridir (Pach et al., 2016).

Polonya ormancuları orman formları bakımından karışık orman formuna önem vermektedir. Meşe (*Quercus*), dişbudak (*Fraxinus*), akçaağaç (*Acer*), çınar (*Platanus*), karaağaç (*Ulmus*), huş (*Betula*), kayın (*Fagus*), kızılğaç (*Alnus*), kavak (*Populus*), gürgen (*Carpinus*), titrek kavak (*Populus tremula*), ıhlamur (*Tilia*) ve söğüt (*Salix*) yayılış gösteren geniş yapraklı ağaç türleridir. Flora, fauna ve mantar türlerinin %65’i Polonya’nın ormanlarında bulunmaktadır (LAS, 2022).

Polonya flora türlerinin %15’inden fazlası nadir ve tehlike altında kabul edilmektedir (Liro et al. 1995). Bunların içinde doğal turba bataklıkları ekosistemlerinde yaşayan boreal relik türler önemli bir orana sahiptir. Bu türler Polonya’da izole edilmiş küçük popülasyonlarda bulunmaktadır (Kazmierczakowa ve Zarzycki, 2001). Bu bitkilerin arasında

Polonya’da nesli tükenmekte olan relik türlerinden biri tüylü söğüt (*Salix lapponum L.*)dür (Pogorzelec et al., 2014).

Türkiye’de üç flora bölgesi bulunmaktadır. Avrupa-Sibirya flora bölgesi, Akdeniz flora bölgesi ve İran-Turan flora bölgeleri görülmektedir (Davis, 1968). Flora çeşitliliğinin fazla olması tür çeşitliliğinin artmasını sağlamıştır.

Türkiye’de 12.000’den fazla bitki taksonu bulunmaktadır. Bu taksonların 3.649 (%31,82) endemik türlerden oluşmaktadır (Güner ve ark., 2012; Şenkul ve Kaya, 2017). Türkiye’de bu kadar bitki çeşitliliği görülmesinin nedeni coğrafi şartlarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Kısa mesafelerde yüksekliğin değişmesi, denizellik ve karasallık etkisi, toprak tiplerinin farklılaşması gibi nedenlerden kaynaklı tür ve gen çeşitlenmesi artış göstermiştir. Anadolu’nun eskiden beri göç yolu üzerinde olması da bir diğer çeşitliliği sağlayan etmen olmuştur (Özhatay ve ark., 2009).

Ülke ormanlarında 150 çeşit orman ağacı türü bulunmaktadır (OGM, 2006). Türkiye biyoçeşitlilik zenginliği açısından Avrupa’da dokuzuncu sırada yer almaktadır. Türkiye 120 memeli, 400’ü aşkın kuş türü, 130 kadar sürüngen, 400’e varan balık türüne ev sahipliği yapmaktadır. Endemik türleri barındıran ve genetik çeşitliliğin yaşandığı bir ülkedir. Anavatanı Anadolu olan alageyik ve sülün haricinde bozayı, yaban domuzu, kurt ve vaşak ormanlarda bulunan diğer memelilerdendir (Demirayak, 2002).

Avrupa-Sibirya (Euro-Siberian) flora alanındaki ülkedeki orman vejetasyonu içinde meşe (*Quercus sp.*) ormanları, meşekayın (*Quercus-Fagus*) ormanları yaygın olarak bulunur. Önemli taksonlardan gürcü meşesi (*Quercus petraea subsp. iberica*), sapsız meşe (*Quercus petraea subsp. petraea*), macar meşesi (*Quercus frainetto*), saplı meşe (*Quercus robur subsp. robur*), ıstıranca meşesi (*Quercus hartwissiana*), doğu kayını (*Fagus orientalis*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), doğu gürgeni (*Carpinus orientalis*), Anadolu kestanesi (*Castanea sativa*), ova akçaağacı (*Acer campestre*), kayın gövdeli akçaağaç (*Acer trautvetteri*), çınar yapraklı akçaağaç (*Acer platanoides*), Toros akçaağacı (*Acer hyrcanum*), adi kızılğaç (*Alnus glutinosa subsp. glutinosa*), akçaağaç yapraklı üvez (*Sorbus torminalis*), gümüşü ıhlamur (*Tilia tomentosa*), Kafkas ıhlamuru (*Tilia rubra subsp. caucasica*) gibi ağaçlar bulunur (Davis et al, 1971). Akdeniz (Mediterranean) flora alanındaki orman vejetasyonunda kızılçam (*Pinus brutia*), fıstıkçamı (*Pinus pinea*) ve Anadolu palamut meşesi (*Quercus ithaburensis subsp. macrolepis*) türleri saf ya da karışık ormanları yer almaktadır. Kızılçam (*Pinus brutia*) ve karaçam (*Pinus nigra*) ormanları, boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), kokulu ardıç (*Juniperus foetidissima*) ve karaçam (*Pinus nigra*) karışık ormanları yaygındır (Davis, 1971). Irano-Turanian (İran-Turan) flora alanındaki orman vejetasyonunu karaçam (*Pinus nigra*), meşe (*Quercus sp.*) ve ardıç (*Juniperus*) ormanları ile iç kesimlerde step vejetasyonu oluşturmaktadır. Karaçam ormanları kokulu ardıç (*Juniperus foetidissima*), boylu ardıç (*Juniperus excelsa*), tüylü meşe (*Quercus pubescens*), titrek kavak (*Populus tremula*) türleri ile karışık ormanlar oluşturmaktadır (Davis et al., 1971; Aksoy ve ark., 2017).

3.14 Odun dışı orman ürünleri

Polonya’nın başlıca odun dışı ürünleri; reçine, kabuk, mantar, yaban mersini (*Vaccinium myrtillus*), ayı üzümü

(*Arctostaphylos uva-ursi L.*), orman meyveleri ve yosunlardır. Ancak 1940-1970 yılları arasında sarıçamdan reçine üretimi azalmıştır. 1993'den bu yana reçine üretimine son verilmiştir. Polonya, Batı ve Kuzey Avrupa ülkelerine göre daha fazla odun dışı orman ürünü çeşitliliği barındırmaktadır. Ayrıca ormandan toplanan meyveler ve mantarların ekonomik değeri yüksektir. Orman mantarları ülkede en fazla talep gören yan üründür. Yaban mersini, ayı üzümü, toplanan diğer ürünlerdendir. Orman meyvelerinin ve mantarın gelirleri toplam orman ürünleri gelirlerinin içindeki payı bazı yıllarda %4'lere kadar çıkmıştır. Ayrıca süs amaçlı bitki kısımları (yosunlar gibi) yoğun olarak değerlendirilmektedir. Otsu bitkilerden plantasyona geçilerek yoğun şekilde hasat yapılmaktadır. Polonya'da hasadı yapılan odun dışı orman ürünlerinden atık kabuklar, bahçecilik için ormancılık sektörü dışında kullanılmaktadır. Ülkede gübre üretiminde çam ağaçlarının kabukları kullanılmaktadır. Kabuklar toprak düzenleyici ve organik gübre üretiminde değerlendirilmektedir (Kalinowski, 2019). Polonya ve Türkiye'de bulunan odun dışı orman ürünleri (ODOÜ) Çizelge 6 da verilmiştir.

Türkiye'deki biyolojik çeşitlilik ormanlar içinde zengin ODOÜ kaynaklarının yer almasına olanak sağlamaktadır. Bu kapsamda özellikle defne (*Laurus nobilis L.*), çam fıstığı (*Pinus pinea*), kekik (*Origanum*), kestane (*Castanea*), kimyon (*Cuminum cyminum L.*), anason (*Pimpinella anisum*), adaçayı (*Salvia officinalis*), biberiye (*Rosmarinus Officinalis*) ve ihlamur (*Tilia*) ülke ihracatında öne çıkan ürünlerden bazılarıdır (Kurt ve ark., 2016). Ülke ihracatında önemli yeri olan ODOÜ'nden kestane (*Castanea*), kekik (*Origanum*), defne (*Laurus nobilis L.*) yaprağı, çam fıstığı (*Pinus pinea*) ilk sıralarda yer almakta ve ulusal ekonomiye önemli katkılar sağlamaktadır (Korkmaz ve Duman, 2019).

Çizelge 6 da görüleceği üzere iki ülke arasında ODOÜ bakımından benzerlikler de farklılıklar da bulunmaktadır. Türkiye'nin başlıca ODOÜ; kekik (*Origanum*), defne (*Laurus nobilis L.*), adaçayı (*Salvia officinalis*), biberiye (*Rosmarinus Officinalis*), ahlat (*Pyrus elaeagnifolia*), meyan (*Glycyrrhiza glabra*), mantar ve kestane (*Castanea*) dir (Çizelge 6).

Çizelge 6. Polonya ve Türkiye'deki yaygın odun dışı orman ürünleri (Kalinowski, 2019; Başar ve ark., 2021; OGM, 2021).

POLONYA	TÜRKİYE
Reçine üretimi	Kekik
Mantar	Defne
Kabuk	Adaçayı
Yaban mersini	Biberiye
Ayı Üzümü	Ahlat
Orman meyveleri	Meyan
Yosunlar	Mantar

Kılıç ve Üner, 2009'da Türkiye'nin ODOÜ'nden 347 bitkinin iç piyasada ve dış ticarete değerlendirildiğini belirtmektedir. ODOÜ'lerinin yoğun olarak üretildiği Ege bölgesinde en çok işlenen ürünler kekik (*Origanum*), defne (*Laurus nobilis L.*), adaçayı (*Salvia officinalis*) ve biberiye (*Rosmarinus Officinalis*) dir. Defne (*Laurus nobilis L.*) (granül, sabun), adaçayı (*Salvia officinalis*) (çay, gıda takviyesi, granül, sabun), biberiye (*Rosmarinus Officinalis*) (granül, çay, gıda takviyesi) olarak değerlendirilmektedir. Alıç (*Crataegus monogyna*), hardal (*Rhaphospermum arvense*), hatmi (*Althaea*

officinalis L.), ihlamur (*Tilia*), meyan (*Glycyrrhiza glabra*), ısırgan otu (*Urtica spp.*), kantaron (*Hypericum perforatum*), safran (*Crocus sativus*) en fazla işletmeler tarafından işlenen odun dışı orman ürünleri arasındadır (Başar ve ark., 2021).

3.15 Avcılık ve yaban hayatı

Polonya'da hayvan popülasyonlarının büyüklüğü, avlama şekli ve hayvanlardan kaynaklanan zararları önleme yöntemleri ve kuralları, Polonya ve AB yasaları ile düzenlenmektedir. Bu ülkede avcılık 1995 tarihli "Avcılık Yasası" ile düzenlenmiştir. Avcılık, ekoloji kurallarına ve sürdürülebilir orman, tarım ve balıkçılık yönetimi, Polonya Avcılık Derneği'ne bağlı ormancılar ve avcılara aittir (Łabudzki et al., 2009).

Av yönetimi, av hayvanlarının korunması, yetiştirilmesi ve avlanması ile ilgili faaliyetleri kapsamaktadır. Avlanma bölgelerinde kiracılar yer almaktadır. Avlanma, yöneticiler tarafından yıllık av planlarına ve uzun vadeli av ve üreme planlarına göre yürütülmektedir. Av bölgesi olarak adlandırılan yerler, avlanma koşullarının bulunduğu bölge üzerinde en az 3.000 ha'lık bir alandan oluşmaktadır (özel durumlarda avlanma bölgeleri daha küçük bir alanı kapsayabilir). Avcılık yönetimindeki ormancıların sorumlulukları şunlardır; ormanlarda av yapılacak arazileri hazırlayarak, meşcere ve orman kenarlarında tür kompozisyonunu zenginleştirerek avlanma alanlarını yönetmek, besin sorunu yaşamamaları için özellikle kış aylarında hayvanları beslemek, yemlemek, hayvanların tarlalarda ve ormanlarda verdiği zararları sınırlamaktır. Devlet ormanlarının av hayvanları yetiştirme merkezleri bulunmaktadır. Bu merkezlerde orman hayvanlarının yönetiminde ormancılar önemli bir rol oynamaktadır. Ormancılar tarafından yönetilen alanlardan, 147 av hayvanı yetiştirme merkezi olmak üzere, 232 avlanma bölgesi bulunmaktadır. Bu bölge 1.800.000 ha'dan fazla bir alanı kaplamaktadır. Devlet ormanlarının avlanma bölgeleri, yerli ve yabancı avcılar arasında oldukça popülerdir. Devlet ormanları av hayvanları yetiştirme merkezleri yılda 50 binin üzerinde av düzenlemektedir. Ormancıların buradaki görevi, yeterli av popülasyonu yönetiminin yürütülmesi için gerekli olan orman hayvanlarının sayısının tahmin edilmesine katılmaktır (LASYS, 2020). Avcılar sadece yönetmeliklere, tüzüklere ve yasalara uymakla kalmayıp, aynı zamanda eski gelenekleri besleyerek ve çağlar boyunca kabul görmüş etik standartlara göre hareket etmektedirler (LASYS, 2018).

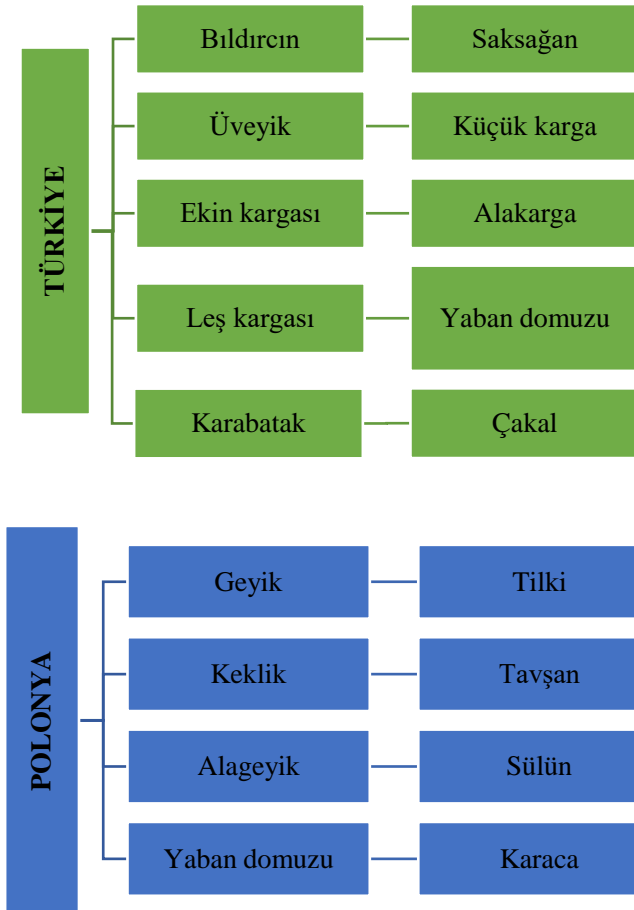
Polonya'da ormancılar, bir yandan ormanların sürdürülebilirliğini, diğer yandan da hayvan popülasyonlarının uygun şekilde büyümesini ve korunmasını sağlamaktadır (GUS, 2021). Polonya'da avlanmak için gerekli olan koşullardan biri, Polonya Avcılık Derneği'ne üye olmaktır. 2016/2017 av sezonunda, 120.000 den fazla avcı 93.000 geyik, 213.000 karaca ve 310.000 yaban domuzu avlamıştır. Avlanan vahşi av hayvanları 13.200 ton ağırlığındadır ve piyasa değeri 27 milyon Euro'nun üzerindedir (Gołos and Hilszczański, 2020). Ancak bu ülkede av hayvanlarının popülasyonu büyük ölçüde azalmıştır. Bu nedenle av hayvanlarının daha önce yaşadıkları ormanlık alanlara yeniden yerleşimi sağlanmaktadır. Yeniden yerleştirmeye 1925 yılına kadar Polonya bölgesinde neredeyse tamamen yok edilen Avrupa Bizonu örnek olarak verilebilir. 2018 yılı verilerine göre 1.820 Avrupa Bizonu Polonya'da koruma altında bulunmaktadır (Koziol and Beza, 2020).

Günümüzde ayrıca kara orman tavuğunun yeniden yerleştirilmesi etkinliği yürütölmektedir. Yeniden kazandırılan hayvan türlerine; gri keklik, tavşan yetiştiriciliği ve alageyik de gösterilebilir (LAS, 2018).

Türkiye'nin ilk özel av turizmi 1970 yılına dayanmaktadır ve yaban domuzu avcılığı için Avrupa'dan avcılarının gelmesi ile başlamıştır. İlk gelen avcılar bedel ödemedi avlanma yapmıştır. Daha sonra 1977 yılında yeni düzenlemelerin yapılması ile günümüzde yabancı avcılarının seyahat acentelerine ödeme yapmaları şeklinde uluslararası avcılık yeniden yapılandırılmıştır. 1977 yılında yaban domuzu avcılığı ile uluslararası av turizmine başlanmıştır (Başkaya, 1999).

Türkiye'de 2003 yılında yayınlanan 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu'nun çıkarılması ile kanunda sürdürülebilir av ve yaban hayatı yönetimi, korunması, geliştirilmelerini, avlanmalarının kontrol altına alınması, avcılığın düzenlenmesi konularını içeren düzenlemeler oluşturulmuştur (Kara Avcılığı Kanunu, 2003). Avlanma ayları Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından ağustos ve nisan aylarında belirlenmektedir (DKMP, 2022).

Çizelge 7. Polonya ve Türkiye'de avlanılan hayvanlar (Gołos and Hilszczański, 2020; DKMP, 2022)



Avlanma için avcılarının avcılık belgesi olması, avlanma için ücretinin ödenmesi ve gerekli iznin alınması zorunluluğu bulunmaktadır. 2021-2022 ağustos av sezonu için avlanmaya açılan av hayvanları (çizelge 7 de) verilmiştir (OGM, 2021). Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 2019 yılı

verilerine göre Türkiye'deki avcı sayısı 300 bin civarındadır. Türkiye Avcılar Kulübüne kayıtlı avcı üye sayısı 20.587 kişiden oluşmaktadır (Özer, 2020). Ancak Uzuner, 2015'de Türkiye'deki avcı sayısının 4 milyona ulaştığı ve zorunlu harcamalar bağlamında avcılığın milli gelir içindeki payını %2,2 civarında olduğunu belirtmektedir. Polonya ve Türkiye'de avı yapılan hayvanlar Çizelge 7 de verilmiştir.

Çizelge 7 ye göre Polonya ve Türkiye'de avlanılan hayvan türleri değişiklik göstermektedir. Benzer olarak avlanılan yaban domuzu bulunmaktadır. Türkiye'de avlanılan hayvan türü daha fazladır fakat göröldüğü gibi küçük boyutlu hayvanlardan oluşmaktadır.

3.16 Ormanların ormancılık dışındaki amaçlar için tahsisi

Polonya'da 1980 tarihli Çevre Koruma ve Kalkınma Kanunu'nda ve daha sonra da 2004 tarihli Doğayı Koruma Kanunu'nda çiftçilerin kendi arazilerinde ađaç kesmek için izin alma zorunluluğu getirilmiştir. Doğayı Koruma Yasası, yeşil alanların ve ağaçlarla kaplı alanların korunması, ađaç veya çalının kaldırılmasına, değiştirilmesine ilişkin izinler ve yasa dışı faaliyetlere ilişkin kısıtlayıcı hükümler içermektedir. Ormanlardan ađaç ve çalı kesmek, sökmek izinle yapılan eylemlerdendir (Kozioł and Beza, 2020). Belirli orman hasat işlemleri için gerekli olan ücretlerin ödemesi yapılmaktadır. Hasat izinleri, lisansları ve diğer yasal belgelerin verilmesi mevzuatla düzenlenmiştir. Ormandan hasat edilen ürünlerin taşınmasının yapılabilmesi için taşıma kartları, irsaliye, kereste etiketi, nakliye belgesi bulundurulmalıdır. Polonya'da kereste ticareti için herhangi bir izin veya ruhsata gerek duyulmamaktadır (Nepcon, 2017). Ormanda veya yakınlarında olmak üzere 400 tane belirlenmiş alanda kamp ateşi yakılmasına izin verilmektedir. Bu kamp alanları dışında ateř yakılması yasaklanmıştır (LAS, 2018). Ormanlarda ata binmeye, yalnızca orman bölge müfettişi tarafından belirlenen orman yollarında izin verilmektedir (Kozioł and Beza, 2020).

Türkiye'de devlet ormanlarında yapılacak madencilik faaliyetleri 6831 Sayılı Orman Kanununun 16. maddesinde düzenlenmiştir. Ayrıca bu maddeye ilişkin uygulama yönetmeliği de yürürlüktedir. Bu kanuna göre devlet ormanlarında ve devlet ormanları sınırları içindeki 'tohum meşcereleri, gen koruma alanları, muhafaza ormanları, orman içi dinlenme yerleri, endemik ve korunması gereken nadir ekosistemlerin' bulunduğu alanlarda madencilik faaliyetlerine izin verilebilmektedir. Türkiye'de hazineye ait orman ve orman sayılan arazilerde madencilik faaliyetleri yapılabilmesi için OGM'den izin alınması gerekli olup, orman izinleri Kanada ve bazı diğer ölkelerde olduğu gibi ücretsiz ya da çok küçük ücretlere tabii olmayıp, önemli miktarlarda bedel tahsisi ile gerçekleştirilmektedir (Aktan ve ark., 2017).

6831 sayılı Orman Kanunu'nun 17/3'üncü maddesi gereğince; orman sayılan alanlarda 'kamu yararı ve zaruret olması' halinde; savunma, ulaşım, enerji, haberleşme, su, atık su, petrol, doğalgaz, altyapı, katı atık bertarafı ve düzenli depolama tesislerinin; baraj, gölet, sokak hayvanları bakımevi ve mezarlıkların; devlete ait sağlık, eğitim ve spor tesisleri, ceza infaz kurumları ve bunlarla ilgili her türlü yer ve binaya izin verilebilmektedir (Tokmak, 2019). Ayrıca 19/4/2012 tarihli ve 6292 sayılı Kanunla 6831 sayılı Orman Kanunu'nun Ek 9. maddesine eklenen üçüncü fıkraya gereğince gerçek veya özel

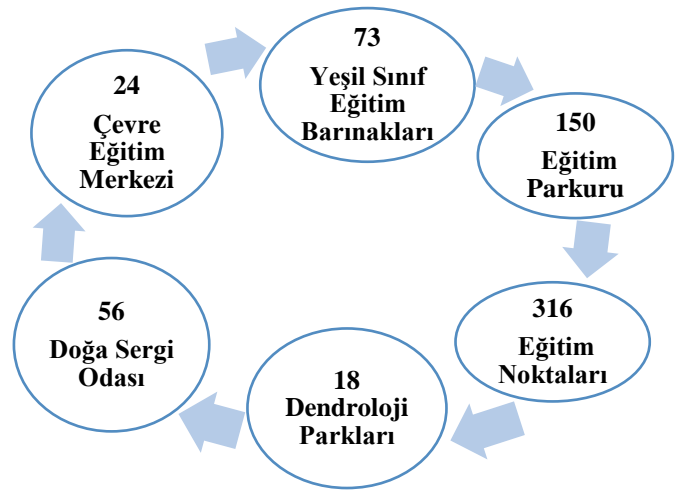
hukuk tüzel kişileri ya da vakıflar tarafından kurulan yükseköğretim kurumları hariç olmak üzere; yükseköğretim kurumlarına eğitim ve araştırma maksatlı tesisler yapılması için bu Kanunun 17. maddesinin üçüncü fıkrası esaslarına göre orman sayılan alanlardan bedelli izin verilebilir (URL-6, 2023). Ormanlarda altyapı tesisi, enerji santrali, madencilik, turizm gibi amaçlar için 2019 yılında 22.373 ha, 2020 yılında 47.001 ha alan olmak üzere 2012 ile 2020 yılları arasında 342.846 hektar alan ormancılık dışı amaçlar için tahsis edilmiştir (Atmış, 2021; Atmış ve ark., 2022).

Orman Kanunu'na göre hayvanların izinsiz bir şekilde ormana sokulması yasaktır. Orman Kanunu'nun 19. Maddesine göre kuraklık gibi istisnai durumlarda orman köylüleri izin alarak belirlenen hayvan türleri, belirlenen ormanlarda ve belirli sürelerde hayvanlarını otlatabilmektedir. Devlet ormanlarından geçmek zorunda olup yaylak, kışlak ve yaylaya hayvanını çıkarmak zorunda kalan köylüler hayvanların geçişi için izin almalıdır. Bu kurallara uymayıp ormana hayvan sokan veya başıboş hayvanın gezmesine müsaade eden, belirlenen yolları kullanmayan, ormana zarar veren kişiler yaptırımla karşılaşmaktadır (Elvan, 2010). Türkiye devlet ormanlarında her çeşit bitkinin; yaprak, çiçek, meyve, tohum, polen, kök, yumru ve soğanları ile mantar, kozalak, balzam, ur ve benzerlerini sökmek, kesmek ve toplamak için izin alınması zorunludur (URL-7, 2023).

3.17 Ormancılık eğitimi

Polonya'da ormancılık konusunda eğitimler liseden itibaren başlamaktadır. Bu alanda eğitim veren Varşova'da Pines Forest School, ulusal ve uluslararası öğrenciler için İngilizce eğitim vermektedir. Üniversite düzeyinde de lisans, yüksek lisans ve doktora seviyelerinde eğitimler sağlanmaktadır. Yükseköğretim düzeyinde Varşova'da (Warsaw University of Life Science), Krakow'da (Agricultural University of Cracow), Poznan'da (University of Life Sciences in Poznań), Bialystok'da (Bialystok Technical University), Lublin'de (University of Life Sciences in Lublin), Olsztyn'de (University of Warmia and Mazury in Olsztyn) orman fakülteleri bulunan üniversitelerdir (WP, 2022; Study, 2022).

Polonya'da ormancılık konusunda lise ve üniversite eğitimlerinin yanında toplumun orman sevgisi ve bilincini artırmak için eğitimler sağlayan kuruluşlar bulunmaktadır. Bu kuruluşlar orman içinde kurulmuş olup, ormanlarla ilgili eğitimler vermektedir. Eğitim kurumları olan orman kompleksleri şeklinde isimlendirilen yerlerde doğa koruma, orman kaynaklarının ekonomik istikrarlılığı, ormanların katılımcı yönetimi gibi hedefleri göz önünde tutan kamu kaynaklı yönetim, planlama ilkelerine uygun eğitimler sağlanmaktadır. Genellikle bu kuruluşlarda halka ücretsiz eğitim ve turizm altyapısı sunulmaktadır. Bu amaçlarla eğitim (Şekil 12 de) veren kurumlar kurulmuştur (Bieniek, 2014).



Şekil 12. Polonya'daki ormancılık eğitimi veren diğer kurumlar (Bieniek, 2014)

Türkiye'nin ormancılık eğitimi üniversiteden itibaren başlamaktadır. Ormancılık eğitimi konusunda ilk adımlar orman mektebinin kurulması ile 1857 yılında başlamıştır. Orman fakültelerinden İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi 1948 yılında orman mektebinin isminin değişmesi ile ilk açılan yükseköğretim kurumudur. Daha sonra 1963 yılında Trabzon'da Karadeniz Teknik Üniversitesi kurulmuştur. İlerleyen süreçte orman fakültelerinin sayısı artırılmıştır ve günümüze kadar 12 tane olmuştur. Bugün ormancılıkta Türkiye'de ön lisans, lisans, yüksek lisans ve doktora seviyesinde eğitim veren üniversiteler bulunmaktadır. Ön lisans düzeyinde yetiştirilenler; uygulayıcı teknik personel, lisans ve lisansüstü düzeylerinde yetişenler; yönetici personel olarak görev yapmaktadır. Ön lisans düzeyindeki eğitim Meslek Yüksekokulları kapsamında 2 yıl, lisans düzeyinde eğitim orman fakültelerinde ve eğitim süresi 4 yıl olarak verilmektedir (Eryılmaz ve Tolunay, 2015). Orman varlığının korunmasını sağlamak amacıyla orman muhafaza memuru yetiştirmek için ormancılık ve orman ürünleri başta olmak üzere orman işletmeciliği, ormancılık, orman ürünleri, odun dışı orman ürünleri, fidan yetiştiriciliği, fidan yetiştirme, fidan ve fidecilik, budama ve aşılama, avcılık ve yaban hayatı, av ve yaban hayatı ön lisans (2 yıllık) bölümleri ile eğitim verilmektedir.

Orman fakülteleri; Artvin, Bartın, Bursa, Çankırı, Düzce, Isparta, İstanbul, İzmir, Kahramanmaraş, Karabük, Kastamonu, Trabzon illerinde bulunmaktadır. Orman fakültelerinde orman mühendisliği ve orman endüstri mühendisliği, peyzaj mimarlığı eğitim verilen bölümlerdir. Orman fakültelerinin amacı orman alanlarının korunmasını, ormandan elde edilecek ürünler ve topluma sağlayacak katkılarının öğretilmesidir (Sevgi, 2021).

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada birbirinden farklı iklim, coğrafik ve sosyoekonomik koşullara sahip Polonya ve Türkiye'nin orman varlığı ve ormancılık uygulamaları hakkında genel değerlendirme yapılmış ve benzerlik-farklılıklar ortaya konulmuştur.

Türkiye alan olarak Polonya'dan daha büyüktür, ancak her iki ülkede orman alanının toplam alan içindeki payı ve kişi başına düşen orman alanı miktarı birbirine yakındır (FAO, 2020a; OGM, 2021). Polonya'nın orman varlığını 2050 yılına kadar %33'lere çıkarma hedefi bulunmaktadır (LAS, 2020; OGM, 2022a). Türkiye'de her yıl orman varlığını artırmak için çalışmaktadır. Zira bu kapsamda orman varlığı 1973-2020 yılları arasında 2.733.704 ha artmıştır.

Polonya orman yönetiminin mono-kültür uygulamaları terk ederek karışık orman varlığını artırmaya çalışmakta olduğu görülmüştür. Türkiye'de saf ormanları ise %59 oranındadır. Ormanlık alanlarını karışım şekillerine göre değerlendirildiğinde saf orman alanı Türkiye'de daha fazladır (OGM, 2020a; TOD, 2020).

Polonya ile Türkiye'de yetişen orman ağacı türlerinin bazıları benzerdir. Ancak baskın iğne yapraklı türler değişiklik göstermektedir. Polonya'da sarıçam, Avrupa ladini, Avrupa göknarı baskınken, Türkiye'de kızılçam, karaçam ve ardıç en fazla alana sahip iğne yapraklı türlerdir (LAS, 2020; OGM, 2020a). Bu farklılığın temel nedenleri enlem, boylam ve iklim farklılıkları olup Polonya'nın Türkiye'nin kuzeyinde bulunmasından kaynaklanmaktadır. Bitki çeşitliliğinin devamı için mevcut bitki türlerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması, endemik ve nesli tehlikede olan türlere gerekli özen gösterilmeli ve koruma altına alınmalıdır.

Polonya'da kamu ormanlarının varlığı azalarak, özel orman oranı artmıştır. Polonya'nın özel orman varlığı Türkiye'den daha fazladır. Türkiye'de ise devlete ait orman alan oranı Polonya'dan daha yüksektir (TCSO, 2017; OGM, 2020a). Avrupa'daki ormanların yaklaşık %53'ü kamu mülkiyetindedir (SOEF, 2021). Polonya ve Türkiye'deki kamu mülkiyetindeki ormanların payı Avrupa ortalamasının (%53) üstündedir.

Orman yönetim kurumlarının geçmişi Polonya'da 90 yıl öncesine dayanmaktadır. Türkiye'de ise bugünkü yapısına Cumhuriyetin ilanından sonra 1937 yılında çıkarılan 3204 sayılı kanunla gelmiştir. OGM'ye bağlı olarak görev yapan alt birimler Türkiye'den farklılık göstermektedir. Farklı olarak bilgi merkezi, çevre projeleri koordinasyon merkezi, gen bankası, orman kültür merkezi, orman yönetim geliştirme ve uygulama merkezi, bilgi teknolojileri orman yönetim merkezi birimleri bulunmaktadır. Polonya orman bölge müdürlüğü sayısı 17, orman işletme müdürlüğü olarak 430 tanedir (LAS, 2020; Diker ve Savaş, 1947). Orman alanı Türkiye'den daha az olmasına rağmen, orman işletme müdürlüğü sayısı Türkiye'den daha fazladır. Türkiye'nin ise 245 orman işletme müdürlüğü bulunmaktadır. Bu sayının artırılmasının orman yönetiminin faydasına olacağı düşünülmektedir. Orman işletmelere ait birimlerin Polonya'daki gibi çeşitlendirilmesi ve farklı birimlerin açılması ormancılığın gelişmesini ve farklı bir boyut kazanmasını sağlayabilecektir. Polonya'nın orman yönetimindeki daire başkanlıkları (Yenilenebilir enerji kaynakları daire başkanlığı, Atık yönetimi daire başkanlığı) örnek gösterilebilir.

Polonya'nın orman bölge müdürlüklerinin %90'a yakın kısmının, odun üretim sürecinden başlayarak, orman yönetimi ve orman ürünleri sanayinde FSC ve PEFC orman yönetim sistemine dahil olduğu görülmektedir. Türkiye'nin ise bu sürecin başında olduğu ancak ormanlarının %28'lik kısmının orman yönetim sistemine dahil olduğu çıkarımına varılmıştır (Kruk and Kornatowska, 2014; LAS, 2020; Komut, 2020;

FSC, 2020). Türkiye'nin bu adımda daha geriden geldiği görülmektedir. Avrupa standartlarını yakalayabilmek ve uluslararası standartlara ulaşabilmek için orman alanlarının, üretilen ürünlerin ve orman ürünleri sanayisinin FSC ve PEFC orman yönetimine daha hızlı uyum sağlaması önerilmektedir.

Polonya'nın orman kanunu 1991 yılında çıkarılmıştır. Türkiye'de ise cumhuriyetin ilanından sonra ilk düzenleme 1937'de yapılmış daha sonra yürürlükte bulunan orman kanununun 1956 yılında çıkarılması ile bugünkü haline ulaşmıştır (LAS, 2020; Orman kanunu, 1937; Orman Kanunu, 1956). Türkiye'nin ormancılık tarihini Polonya'dan daha eskiye dayanmaktadır. Polonya'nın ikinci dünya savaşına girmesi ülkenin ekonomik olarak geride kalmasına neden olmuştur. Bu durum ormancılık sektöründe de kendini göstermiştir. Türkiye'nin ormancılık konusundaki geçmişi ve tecrübesi Polonya ormancılık uygulamalarından eski olduğu görülmektedir. Geçmişe dayanan 6831 sayılı orman kanununa rağmen maddelerinde yapılan değişiklikler ormancılığın gelişimini olumsuz etkileyebilmektedir.

Polonya'nın 2022 yılında yanan orman alanı miktarı ve yangın sayısı Türkiye'den az gerçekleşmiştir. Polonya da yangın yönetim sistemlerine önem verilmesi olumlu sonuçlar yaratmıştır. 2022 yılında 39 yangın meydana gelmiş ve 675 ha alan yanmıştır. Polonya'nın ve Türkiye'nin orman yangını sayısı ve yanan alan miktarı kıyaslandığında yanan orman alanı ve orman yangını sayısı Türkiye'den az durumdadır. Polonya'nın yeterli organizasyon ile birlikte yangın riski değerlendirmeleri, yangından korunma sisteminin etkinliğinin temelini oluşturmaktadır. Polonya'nın yangın söndürme faaliyetlerini optimize ederek, ormandaki meteorolojik ve fiziksel koşullara dayalı olarak orman yangın riskinin tahmin edilmesi ile ilgili çalışmaları devam etmektedir.

Polonya ve Türkiye'deki ormanlardan çeşitli ODOÜ elde edilmektedir. Ancak her iki ülkede üretilen ODOÜ birbirinden farklıdır. Bu kapsamda Türkiye'deki ormanlardan mantar, kekik, ahlat, biberiye, defne, meyan üretimi, Polonya ormanlarında yaban mersini, ayı üzümü, orman meyveleri, kabuk, mantar ve yosunlar elde edilmektedir (Kalinowski, 2019; Başar ve ark., 2021). Odun dışı orman ürünleri bakımından benzer olarak orman meyveleri her iki ülkede de değerlendirilmektedir. Farklılıklar olarak da yaban mersini, yosunların ve kabukların değerlendirilmesi Polonya'da görülürken Türkiye ormanlarında yaygın olarak görülmemektedir.

Polonya ormanlarının ekoturizm amacıyla kullanılması için yürüyüş parkurları, bisiklet parkurları, at parkurları, kamp alanları, karavanla konaklama gibi farklı etkinliklerin yapılması amacıyla düzenlenmeler yapılmaktadır. Türkiye'deki ekoturizm etkinliklerini OGM ve DKMP'nin belirlediği alanlarda kamp alanlarının oluşturulması, yürüyüş parkurları, ekoturizm yürüyüş güzergahlarının oluşturulması, kuş gözlemciliği, bisiklet yolları, fotoğraf çekimi gibi sıralayabiliriz (SFIC, 2015; DKMP 2021, Korkusuz ve Özdemir, 2020). Polonya ile benzer ekoturizm etkinlikleri yapılmaktadır. Orman patikalarında atlı yürüyüşler Türkiye'de kısıtlı olarak yapılmaktadır. Ekoturizm etkinliklerinin Türkiye'de çeşitliliğinin ve kapsadığı alanı artırarak insanlar için ekoturizm amacıyla değerlendirilebilecekleri alanların artırılması önerilmektedir. İnsanların şehir merkezlerinin stresinden uzaklaşıp doğal bir

çevre arayışında olmaları bu alanların daha fazla talep görmesine neden olmaktadır.

Polonya'da 147 av hayvanı geliştirme alanı bulunmaktadır. Türkiye'de ise 85 yaban hayatı geliştirme sahası bulunmaktadır (OGM, 2020a; Liro et al., 1995; LASY, 2020). Polonya'da avcılık hem avlanma amaçlı hem de avcılık dernekleri aracılığıyla, eğitimler, stajlar, lisans eğitime, yüksek lisans, doktora eğitimindeki tezlere yardımcı olarak katkı sağlanmaktadır. Polonya'da nesli tehlike altındaki türlerden Avrupa bizonu, kara orman tavuğu, gri keklik, tavşan alageyik türlerini koruma altına alarak, çoğaltılmasını doğaya bırakılması da sağlanmaktadır (Koziol and Beza, 2020; LASY, 2018). Avcılık Türkiye'den daha farklı olarak Polonya'da bir kültür haline gelmiştir. Özel avlaklar ülkede geniş yer tutmaktadır. Türkiye'de Polonya'daki kadar yaygın olarak avcılık yapılmamaktadır. Avlanılan hayvan türleri iki ülkede de değişiklik göstermektedir. Polonya'da geyik, yaban domuzu, karaca, tilki alageyik avı daha fazla yapılırken Türkiye'de yaban domuzu, çakal, bildircin, karga, üveyik gibi türlerin avlanmasına izin verilmektedir (GUS, 2021; OGM, 2021). Yaban hayvanı popülasyonu Polonya'da daha fazla olduğundan avcılık da hala yaygındır. Türkiye'de ise avcı sayısı fazla av sayısı daha azdır. Av hayvanı geliştirme alanı Türkiye de Polonya'dan azdır. Bu konu da avcılığın geliştirilmesi için yaban hayatı geliştirme sahasının artırılması ve nesli tehlike altında olan türlerin de koruma altına alınması gerekmektedir. Polonya'dan korunan alanların daha az olduğu görülmektedir. Çevre bilincini artırabilmek, nesli tehlikedeki bitki ve hayvan türlerini koruyabilmek amacıyla insanların bu konuda bilinçlendirilmeleri sağlanabilir. Biyolojik çeşitliliğin devamlılığını sağlayacak önlemler alınmalıdır. Polonya'da yaygın olan birçok hayvan türü Türkiye'de nesli tükenen veya nesli azalan türlerdendir.

Korunan alanlar Polonya'da ülkenin %23,7'sini kaplamaktadır. Korunan alanların yüksek paya sahip olması, Polonya'yı orman korumada liderlerden biri yapmaktadır (Zajac et al., 2014). Türkiye'nin korunan alan miktarı %12,92 olarak verilmektedir. Polonya'dan daha düşük seviyelerdedir (Liro et al., 1995; DKMP, 2022). Polonya'nın orman varlığı Türkiye orman varlığından az olmasına rağmen korunan alan sayısı ve alanı daha fazladır.

Polonya AB ülkelerine (Almanya, Fransa ve İsveç gibi) ve İngiltere, Rusya, Ukrayna ve Amerika Birleşik Devletleri'ne hammadde sağlayan bir ülkedir (Kobuszynska, 2017). Türkiye'de ise işlenmiş orman ürünlerinin ihracatını AB ülkelerine (Yunanistan, İtalya) ve Orta Doğu'ya (Katar, İran, İsrail, Irak) ve Bulgaristan, Azerbaycan, Ukrayna, Kıbrıs, Gürcistan gibi ülkelere yapmaktadır (Koç ve ark., 2017; Akyüz ve ark., 2012). İki ülkeninde ihracat yaptığı ülkeler değişkenlik göstermektedir. Polonya ve Türkiye'nin konumlarının birbirinden uzak olması ormancılık sektöründeki ihracatı geliştirememiştir. Bundan sonraki süreçlerde her iki ülkeye de katkı sağlaması açısından Polonya'nın ormancılık sektöründe ön planda olduğu kağıt ve ahşap ürünleri sanayinde ticari ilişkilerin çeşitlenmesi ve korunması sağlanabilir.

Türkiye levha ürünleri üretiminde rekabet gücü yükselen sanayi sektörlerinden biri haline gelmiştir. Orman ürünleri endüstrisinde MDF en fazla ihracatı yapılan levha ürünüdür. Yonga levha, kaplama levha, kontrplak, ahşap levha üretimi giderek artış görülen diğer ürünlerdir. Bu ürünler ülkenin

kalkınmasına yardımcı olabilecek sektörlerdendir (Akyüz, 2006). Polonya ve Türkiye'nin ekonomilerinin serbestleştirilmesi sonucu büyüme oldukları belirtilmiştir ve GSYH artışının ana faktörü Polonya'da işgücü verimliliğindeki iyileşme, Türkiye'de ise istihdam düzeyindeki yükselme olarak tespit edilmiştir. Polonya-Türkiye arasındaki ticari ilişkiler 1999 yılında başlamıştır (Curie, 2017). Mobilya, kağıt ve orman ürünleri sektörlerinde Polonya ile yapılan ihracat sonucu 2015 yılında 14.337\$, 2016 yılında 15.353\$, 2017 yılının ilk yarısında 10.456\$ ülke ekonomisine gelir sağlanmıştır (İTKİB, 2017). Ticari ilişkilerin orman ürünleri sanayinde çeşitlenmesi ve geliştirilmesi ülke ekonomisine büyük katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Sonuç olarak bu çalışma göstermiştir ki orman varlığı ve ormancılık uygulamaları bakımından orman alanı yüzdesi, bazı ağaç türleri ve orman alanlarının devlet tarafından yönetilmesi bakımından, benzerlikler olduğu tespit edilmiştir. Ancak toplam orman alanı ve kişi başına düşen orman miktarı açısından, yaşlı orman varlığı, ağaç türlerinin yayılış oranı, ormanın mülkiyet durumu, ormancılık mevzuatının yayınlanma tarihi, orman ürünleri ihracat değerleri, ormancılık istihdam olanakları, doğa koruma ve milli parkların sayısı ve çeşidi, sertifikalı orman alanı miktarı, odun üretimi, orman yangınları sayısı ve alanı, biyoçeşitlilik, odun dışı orman ürünleri, avcılık, ormanlardan verilen izinler, ormancılık eğitim sistemi bakımından farklılıklar olduğu görülmüştür.

Ormana olan talebin artması ticari ilişkileri düşünmemizi etkileyebilecek bir etkidir. Polonya gibi gelişmekte olan Avrupa ülkeleri ile bu ticari bağlantıların geliştirilmesi Türkiye'yi ekonomik olarak olumlu yönde etkileyebilir. Biyoçeşitliliğin ve ormancılığın sürdürülebilirliğini sağlamak için Polonya'daki gibi korunan alanların sayısı ve miktarı (ha) artırılması önerilmektedir. Kişi başına düşen orman alanının artırılması da öneriler arasındadır. Bunun için orman alanı miktarının artırılması gerekmektedir. Farklı konularda ormancılıkla ilgili daire başkanlıklarının kurulması sürdürülebilir ormancılığın sağlanmasına etki edecektir. Doğal yaşlı ormanlar gibi, nesli tehlike altında bulunan bitki ve hayvan popülasyonlarının olduğu alanların yaşam alanının genişletilerek koruma altına alınması önerilebilir. Korunan alanlarda ve ekoturizm sahalarında doğaya ve canlılara zarar vermeden toplum sağlığına katkı sağlayacak etkinliklerin sayısı artırılabilir. Sertifikalı orman sayısının artırılması ve sertifikalı orman ürünleri üretiminin artırılması önerilmektedir. Diğer ülkelerde yapılan ormancılık uygulamalarının anlaşılması ve karşılaştırılması açısından bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Teşekkür

Polonya ormanlarının incelemesinde katkı sağlayan University of Agriculture in Krakow Orman Fakültesi, Orman Ekosisteminin Korunması Ana Bilim Dalında görev yapan PhD, DSc. Eng. Assistant Professor Bartłomiej Bednarz'a teşekkür ederim.

Kaynaklar

- Adamczyk, W., Jodłowski, K., Socha, J., 2015. Forest land ownership change in Poland. Cost action fp1201 facesmap country report, European Forest Institute Central-East and South-East European Regional Office, Vienna. 27 pages. [Online publication].
- Aksoy, N., Tuğ, G.N., Eminağaoğlu, Ö., 2017. Türkiye'nin vejetasyon yapısı. Türkiye'nin Ağaç ve Çalıkları Kitabı, 54-68.
- Aktan, M., Çimen, N., Özçelik, Y., 2017. Madencilik amaçlı orman izinlerinin Türkiye ve Dünyadaki mevzuat uygulamalarının karşılaştırılması. Türkiye. 25, 11-14.
- Akyüz, C.K., 2006. Avrupa Birliği sürecinde Türkiye orman ürünleri sanayinin rekabet düzeyi. ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, 8(9), 83-94.
- Akyüz, C.K., Aydın, A.S., Yıldırım, İ., 2012. Orman ürünleri ihracatının çekim modeli ile incelenmesi. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 12 (1) 8-19.
- Anonim, 2020. ticaret.gov.tr. (Erişim tarihi: 21.12.2022).
- Atmış, E., 2021. Türkiye'de ormansızlaşmanın boyutları. Elektrik mühendisliği. Sayı-469. 16-21.
- Atmış, E., Alan, M., 2022. Türkiye ormancılığı 2022: Türkiye'de ormansızlaşma ve orman bozulması. Aşırı odun üretimi, 53-75.
- Atmış, E., Erdönmez, C., Özkazanç, N.K., 2022. Türkiye ormancılığı 2022: Türkiye'de ormansızlaşma ve orman bozulması. Türkiye'de ormansızlaşma, 37-50.
- Avcı, M., Korkmaz, M., 2021. Türkiye'de orman yangını sorunu: Güncel bazı konular üzerine değerlendirmeler. Türkiye Ormancılık Dergisi. 22(3), 229-240.
- Ayaz, H., Gümüş, C., 2016. Türkiye'de orman mülkiyeti yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri. Karadeniz Araştırmaları Enstitüsü Dergisi, 2/2, 212-236.
- Bartniczak, B., Raszkowski, A., 2018. Sustainable forest management in Poland. Management of environmental quality: An International Journal Vol. 29 No. 4. 666-677. Emerald Publishing Limited. 1477-7835.
- Başar, H., Bilgin, F., Arslan, M.B., 2021. Ege Bölgesi odun dışı orman ürünleri sanayinin mevcut durumu. Ormancılık Araştırma Dergisi, 8(1), 69-79.
- Başkaya, Ş., 1999. Av Turizmi. Orman ve Av, 1(1), 19-21.
- Benli, M., 2014. Türkiye Cumhuriyeti'nde ormancılık politikaları (1923-1946). Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Tarih Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi. s 378.
- Bieniek, P., 2014. Forests in Poland: sustainable forest management and education on forest. Lifelong Learning Programme. Szczecińska Szkoła Wyższa Collegium Balticum.
- Birben, Ü., 2008. Türkiye'de 1937 yılından sonra ormancılık mevzuatında yaşanan gelişmeler ve toplumsal yaşamla etkileşimler, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, 58 (1)1-16. İstanbul.
- Birben, Ü., Ünal, E.H., Karaca, A., 2018. Orman kaynaklarına ilişkin toplumsal algının incelenmesi (Çankırı kent merkezi örneği). Turkish Journal of Forestry 19(1). 76-82.
- Biodiversity Europa, 2023. Polonya. <https://biodiversity.europa.eu/countries/poland>. (Erişim tarihi: 09.10.2022).
- Böke, K., 2009. Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri-Detaylı ve açıklamalı anlatım. Sosyal Bilimlerde Araştırma (içinde). 5. Baskı, Editör Kaan Böke, ISBN 6051060677, 9786051060675 Alfa Yayınları, 455 s.
- Gümüş, C., 2014. Osmanlıdan günümüze ormancılık politikalarının ormancılık örgütlenmesi üzerine etkileri ve güncel sorunlar, II. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu, 'Akdeniz Ormanlarının Geleceği: Sürdürülebilir Toplum ve Çevre' 22-24 Ekim 2014 - Isparta.
- Czajkowski, M., Buszko-Briggs, M., Hanley, N., 2009. Valuing changes in forest biodiversity. Ecological Economics. 68(12), 2910-2917.
- Curie, M., 2017. Poland and Turkey as the successful catching-up countries and their bilateral trade in 2000-2015. Adam Akademi, 7(1), 23-49.
- Çağlar, Y., 2012. Türkiye ormancılık tarihi. ODTÜ Yayıncılık. ISBN 978-605-4362-66-0.
- Davis, P.H., 1971. Distribution patterns in Anatolia with particular reference to endemism, plant life South-West Asia, Botanical Society of Edinburg. 15-28.
- Davis, P.H., Harper, P.C., Hedge, I.C., 1971. Paper on distr. patterns and phytogeography plant life of South-West Asia, The Botanical Society of Edinburg.
- Davis, P.H., 1968. Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Edinburg University Press. Vol. 1-10.
- Demirayak, F., 2002. Biyolojik çeşitlilik-doğa koruma ve sürdürülebilir kalkınma. TÜBİTAK Vizyon 2023 projesi çevre ve sürdürülebilir kalkınma paneli.
- DGLP, 2019. Warszawa.Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych, State Forests in numbers 2018. Available from: <http://www.lasy.gov.pl/pl/informacje/publikacje/dopoczytania/lasy-panstwowe-w-liczbach-1/lasypanstwowe-w-liczbach-2018.pdf> (2 February 2020). (Erişim tarihi: 18.05.2022).
- Diker, M., Savaş, K., 1947. Yurdda orman azalması. T.C. Tarım Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Yayınlarından. Sayı 73: Ankara, 31 sayfa.
- DKMP, 2021. Tarım ve Orman Bakanlığı. Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü. Korunan alanlar ücret tarifesi.
- DKMP, 2022. <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Belgeler>. (Erişim Tarihi: 10.12. 2022).
- Doğan, M., Doğan Sertkaya, Ö., 2022. Türkiye'nin jeopolitiği. Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 5 (2), 320-339.
- Doğanay, H., Doğanay, S., 2004. Türkiye'de orman yangınları ve alınması gereken önlemler. Doğu Coğrafya Dergisi. 9(11), 31-48.
- Ekizoğlu, A., Erdönmez, C., 2011. Ormancılık Tarihi. İÜ Orman Fakültesi, Yayınlanmamış Ders Notu. İstanbul.
- Elvan, O.D., 2010. Ormanlarda otlatma kabahatinin hukuki açıdan incelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, Sayı: 2, 37-58.
- Erdaş, O., 2008. Tarihsel süreci içerisinde felsefi görüşlerin eğitime bakışı çağdaş eğitim ve ormancılıkta çağdaş eğitimden beklentiler, 150. Yılında Türkiye'de ormancılık eğitimi. 3. Ulusal Ormancılık Kongresi, Ankara. 15-29.
- Erdönmez, C., Özden, S., Atmış, E., Akesen, A., Ekizoğlu, A., Kuvan, Y., 2010. Ormancılık Politikası. TOD Eğitim Dizisi Yayın No 6, Ankara.

- Eryılmaz, A.Y., Tolunay, A., 2015. Ormancılık Politikası. Fakülte Kitabevi Yayınları: 165. Ormancılık Dizisi: 1. Isparta.
- European Commission, 2023. https://environment.ec.europa.eu/topics/forests_en Erişim Tarihi: 12.05.2023.)
- Eurostat, 2020. Agriculture, Forestry and Fishery Statistics-2020 edition. Erişim Tarihi: 31.01.2023). <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/12069644/KS-FK-20-001-ENN.pdf/a7439b01-671b-80ce-85e4-4d803c44340a?t=1608139005821>. (Erişim tarihi: 02.03.2023).
- FAO, 2015. Global Forest Resources Assessment 2015 Main report.
- FAO, 2020a. Global Forest Resources Assessment Report, Poland. Rome. Poland statistical report. BSR Policy briefing. 1/2020.
- FAO, 2020b. Global Forest Resources Assessment 2020: Main report. Rome.
- FSC, 2020. Forest stewardship council. fsc.org. (Erişim tarihi: 01.06.2022).
- Gołos, P., Hilszczański, J., 2020. Social and economic importance of the forestry and wood sector in Poland. Centrum balticum foundation reserves all the rights of this publication.
- Görücü, Ö., Eker, Ö., Yalçınkaya, S.C., 2021. Yamula baraj havzasında su üretiminin ormancılık sektörü açısından ekonomik analizi. Turkish Journal of Forest Science, 5(1), 23-35.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T., 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- GUS, 2021. Rocznik Statystyczny Leśnictwa, Statistical Yearbook of Forestry. Główny Urząd Statystyczny Statistics Poland, Warsaw. ISSN 2657-3199. Publication available on the website: stat.gov.pl. (Eriřim tarihi: 22.07.2022).
- Gümüş, C., 2004. Ormancılık Politikası Cilt-II, Ormancılıkla İlgili Ulusal ve Uluslararası Yasal Düzenlemeler. Karadeniz Teknik Üniversitesi Matbaası.
- Gümüş, C., 2014. Osmanlı'dan günümüze ormancılık politikalarının ormancılık örgütlenmesi üzerine etkileri ve güncel sorunlar. II. Ulusal Akdeniz Orman ve Çevre Sempozyumu 'Akdeniz ormanlarının geleceği: sürdürülebilir toplum ve çevre' 22-24 Ekim- Isparta.
- Gümüş, C., 2021. Orman Kitabı. Ege Orman Vakfı Yayını. İzmir. s 322.
- HGM, 2023. Harita Genel Müdürlüğü. Dünya siyasi haritası. <https://www.harita.gov.tr/urun/dunya-siyasi-haritasi-/207>. (Erişim tarihi: 16.05.2023).
- İTKİB, 2017. Türkiye - Polonya Dış Ticaret Raporu. İTKİB genel sekreterliği tekstil, deri, halı AR – GE şubesi Eylül 2017.
- Kahyaoglu, N., Güvendi, E., Ertuğrul, M.H., Karahan, S., 2019. Amenajman planlarına göre karbon birikimi ve oksijen üretimi miktarlarının değerlendirilmesi (Torul Orman İşletme Müdürlüğü Örneği). III. International Mediterranean Forest and Environment Symposium. IMFES 2019 03-05 October- Kahramanmaraş Oral Presentations, 207-211.
- Kalinowski, M., 2019. Non-wood forest products in Poland: abundance and use (bark, resin, fruits, mushrooms, tourism and recreation). Polish forest – its condition and processes. Forest Research Institute (Instytut Badawczy Leśnictwa, IBL).
- Kaliszewski, M., Jabłoński, M., 2022. Is it possible for Poland to achieve the policy goal of 33% forest cover by mid-century? Sustainability, 14, 6541.
- Karaltı, L., 2001. Orman kaynaklarının korunmasında hedef kitlenin eğitimi. II. Ulusal Orman Fakülteleri Öğrenci Kongresi Bildirileri, 3-4 Mayıs 2001.
- Kara Avcılığı Kanunu, 2003. Resmigazete. resmigazete.gov.tr. Erişim tarihi: 02.08.2022.
- Kılıç, M., Üner, M., 2009. Orman ekosistemlerini iyileştirme ve biyolojik çeşitliliği artırma çalışmaları. Orman Genel Müdürlüğü İkinci Odun Dışı Orman Ürünleri Paneli, 31-34.
- Kıral, B., 2020. Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, SAYI: 15. 2020: 170- 189.
- Kobuszynska, M., 2017. Forestry and wood products in Poland. Global Agricultural Information Network. USDA foreign agricultural service.
- Koç, H.K., Dilik, T., Kurtoğlu, A., 2017. Türkiye orman ürünleri endüstrisine stratejik bir bakış. IV. Ulusal Ormancılık Kongresi. 'İnsan-Doğa Etkileşiminde Orman ve Ormancılık, (1.c). Ankara.
- Komut, S., 2020. Sürdürülebilirlik çerçevesinde Türkiye'deki orman ve orman ürünleri sertifikasyonu. Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Elektronik Dergisi, 11(Ek), 257-265.
- Korkmaz, M., Akyol, A., Turkoğlu, T., Bergner, A., 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.
- Korkmaz, M., Duman, E.A., 2019. Türkiye'de bazı odun dışı orman ürünlerinin dış ticaretine yönelik değerlendirmeler. Turkish Journal of Forestry, 20(4), 401-410.
- Korkusuz, T., Özdemir, M., 2020. Turistik ürün çeşitlendirmede sosyal medyanın etkisine bir örnek: Doğu Ekspresi. Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 143-160.
- Kozioł, C., Beza, M., 2020. The second country report on forest genetic resources Poland. The Kostrzyca Forest Gene Bank Miłków, 300, 58-535.
- Kruk, H., Kornatowska, B., 2014. Sustainable forest management in Poland – theory and practice. Folia Forestalia Polonica, series A, 56 (1), 45–55.
- Kurdoğlu, O., 2007. Dünyada doğayı koruma hareketinin tarihsel gelişimi ve güncel boyutu, Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 8 (1), 59-76.
- Kurt, R., Karayılmazlar, S., Imren, E., Cabuk, Y., 2016. Türkiye ormancılık sektöründe odun dışı orman ürünleri: İhracat analizi, Journal of Bartın Faculty of Forestry, 18 (2), 158-167.
- Kuvan, Y., 2005. Korunan alan yönetiminde etkinliğin önemi ve değerlendirilmesi, Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu, 8-10 Eylül 2005. SDÜ, Isparta.
- Łabudzki, L., Kamieniarz, R., Górecki, G., Skubis, J., Wierzbicka, A., 2009. Hunting in Poland as part of the

- sustained development of rural areas. *Folia Forestalia Polonica*, series A, 2009, Vol, 51(1), 85–90.
- LASY, 2018. Polonya devlet orman holdingi, resmi sitesi. Polonya. Forest in Poland. <https://www.lasy.gov.pl>. Forests in Poland 2018. Published by The State Forests Information Centre Warszawa. (Erişim tarihi: 09.05.2022).
- LASY, 2020. Polonya Devlet Orman Holdingi, resmi sitesi. Polonya. <https://www.lasy.gov.pl>. (Erişim tarihi: 02.03.2023).
- LASY, 2022. <https://www.lasy.gov.pl>. (Erişim tarihi: 07.12.2022).
- Liro, A., Glowacka, I., Jakubowski, W., Kaftan, J., Matuszkiewicz, A.J., Szack, J., 1995. National Ecological Network. Econet – Poland. Foundation IUCN Poland Warsaw.
- MCE, 2021. Ministry of Climate and Government, Republic of Poland. Polish voluntary national contribution towards achieving the Global Forest Goals and United Nations Strategic Plan for Forests. Erişim linki: https://www.un.org/esa/forests/wp-content/uploads/2022/05/VNC_Poland_May2022.pdf. (Erişim tarihi: 07.01.2023).
- Milli Parklar Kanunu, 1983. Erişim tarihi: <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Belgeler/MEVZUAT/2873%20Say%C4%B1%C4%B1%20Milli%20Parklar%20Kanunu/1%202873%20Say%C4%B1%C4%B1%20Milli%20Parklar%20Kanunu.pdf>.
- Nepcon, 2017. Timber legality risk assessment Poland. This risk assessment has been developed by nepcon with support from the life programme of the European Union, UK aid from the UK government and FSC TM.
- OGM, 2006. Orman Varlığımız. OGM Yayınları, 160 Sayfa. Ankara.
- OGM, 2015. Türkiye orman varlığı. <https://www.ogm.gov.tr/tr/ormanlarimizsitesi/TurkiyeOrmanVarligi/Yayinlar/2015%20T%C3%BCrkiye%20Orman%20Varligi%20C4%B1%20C4%9F%C4%B1.pdf>.
- OGM, 2018. İşletme pazarlama dairesi başkanlığı Kayıtları 2018. OGM Teşkilat Őeması. Orman Genel MÜdürlüğü Web Sayfası, <http://www.ogm.gov.tr>. Erişim tarihi: 15.11.2022).
- OGM, 2020a. Türkiye Orman Varlığı. Ankara. ISBN 978-605-7599-68-1. Baskı Yeri: OGM Ofset.
- OGM, 2020b. Orman Genel MÜdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükümünde Kararnamenin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun.
- OGM, 2021. Tarım ve Orman Bakanlığı. [tarimorman.gov.tr](http://www.tarimorman.gov.tr). Ankara. (Erişim tarihi: 19.05.2022).
- OGM, 2022a. Türkiye orman varlığı haritası, jpg. <https://www.ogm.gov.tr/tr/ormanlarimiz/Turkiye-Orman-Varligi>. (Erişim Tarihi: 04.06.2022).
- OGM, 2022b. Orman Genel MÜdürlüğünün Görevleri <https://www.ogm.gov.tr/tr/kurulusu-muz/genel-bilgiler>. (Erişim tarihi: 27.06.2022).
- OGM, 2023. Kuruluşumuz. <https://www.ogm.gov.tr/tr/kurulusumuz/tasra-birimleri>. (Erişim tarihi: 27.09.2022).
- OMO, 2022. Orman Mühendisleri Odası Kayıtları. <https://ormuh.org.tr/>. (Erişim tarihi: 22.07.2022).
- Özer, O., 2020. Türkiye'nin av turizmi potansiyeli konusunda bir değerlendirme. *Journal of Gastronomy, Hospitality and Travel (JOGHAT)*, 3(1), 71-86.
- Özhatay, N., Kültür, Ő., Aslan, S., 2009. Check-list of additional taxa to the supplement flora of Turkey IV, *Turkish Journal of Botany*. 33, 191-226.
- Pach, M., Bielak, K., Giergiczny, M., Jaroszewicz, B., Kurek, T., Lesinski, J., Piszczek, M., Pluta, P., Skrzyszewski, J., 2016. Overview of mixed forests in Poland. COST Action FP1206 EuMIXFOR Country Report, 18.
- Pecyna, A., Buczaj, A., Lachowski, S., Choina, P., Goździewska, M., Galińska, E.M., 2019. Occupational hazards in opinions of forestry employees in Poland. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 26 (2), 242–248.
- PEFC, 2023. <https://www.pefc.org/events-training/pefc-week-2023-in-collaboration-with-the-sfi-annual-conference>. (Erişim tarihi: 10.03.2023.).
- PEFC-Polish, 2023. Polish forest certification system submitted for assessment. <https://www.pefc.org/discover-pefc/our-pefc-members/national-members/pefc-poland>. (Erişim tarihi: 27.01.2023).
- PEFC-Türkiye, 2023. PEFC-Türkiye, 2023. <https://www.pefc-turkiye.org/>. (Erişim tarihi: 02.03.2023).
- Pogorzelec, M., Głębocka, K., Hawrylak-Nowak, B., Parzymies, M., 2014. Reproduction and diversity of the endangered *Salix lapponum* L. populations in Eastern Poland. *Turkish Journal of Botany*, 38, 1239-1247.
- Referowska-Chodak, E., Kornatowska, B., 2021. Effects of forestry transformation on the landscape level of biodiversity in Poland's Forests. *Forests*, 2021, 12, 1682.
- San-Miguel-Ayanz, J., Durrant, T., Boca, R., Maianti, P., Libertá, G., Oom, D., Branco, A., de Rigo, D., Ferrari, D., Roglia, E., Scionti, N., 2023. Advance report on forest fires in Europe, Middle East and North Africa 2022, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Szramka, H., Adamowicz, K., 2020. Forest development and conservation policy in Poland. *Folia Forestalia Polonica*, Series A – Forestry, 62 (1), 31–38.
- Sevgi, O., 2021. Ormancılık yükseköğretim kurumlarında isim değiştirme süreçleri. *Yükseköğretim Dergisi*, 11(1), 1–9.
- Sezer, İ.Ç., 2020. Doğa koruma çalışmalarında temsilci türler. *Bilim ve Teknik Dergisi*, Sayı: 636. S 40.
- SFIC, 2015. Forests in Poland. The State Forests Information Centre Warsaw.
- SOEF, 2021. Forest Europe, 2020: The State of Europe's Forests 2020 report. www.foresteurope.org.
- SOY K&G Raporu, 2019. Türkiye Ormancılığı: 2019, 164+20 Sayfa, Kuban Matbaacılık Yayıncılık, Ankara.
- Statistics, Poland, 2021. Forestry in 2021. The Spokesperson for the President of Statistics Poland.
- STUDY, 2022. https://study.gov.pl/studyfinder?field_area_tid=10&field_leve_lid=21&field_language_tid=. (Erişim tarihi: 01.08.2022).
- Szczygieł, R., Kwiatkowski, M., Kołakowski, B., Piwnicki, J., 2020. Dynamic forest fire risk evaluation in Poland. *Folia Forestalia Polonica*, Series A – Forestry, 62 (2), 139–144.
- Şenkul, Ç., Kaya, S., 2017. Türkiye endemik bitkilerinin coğrafi dağılışı. *Türk Coğrafya Dergisi*. 69;109-120.
- TCSO, 2017. The Central Statistical Office, Poland, Report. Publication available on the website: stat.gov.pl. ISSN 1506-0632. (Erişim tarihi: 12.10.2022).

- TCSO, 2019. The Statistical Yearbook of the Republic of Poland. stat.gov.pl. Erişim tarihi: (10.08.2022).
- TOD, 2020. Türkiye Ormancılar Derneği'nin 95. Kuruluş Yıldönümünde: Orman Varlığımız ve Ormancılık Üretim Faaliyetleri. Editör: K. Ok, ISBN: 978-975-93478-8-8, 82 sayfa, Ankara.
- Tokmak, B., 2019. Devlet ormanlarında kurulan enerji tesislerinin izin süreci ve uygulamada yaşanan sorunlar. Yüksek lisans tezi. Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı.
- Tyrvaainen, L., Pauleit, S., Seeland, K., Vries, S., 2005. Benefits and uses of urban forests and trees. In Urban Forests and Trees, New York: Springer. 81-114.
- TÜİK, 2022. Türkiye istatistik kurumu resmi web adresi verileri. data.tuik.gov.tr. (Erişim tarihi: 18.05.2023).
- TÜİK, 2023. Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2022-49685>. (Erişim tarihi: 11.05.2023).
- Türkoğlu, T., Tolunay, A., 2013. Türkiye'deki orman ürünleri ithalatçısı işletmelerin sertifikalı orman ürünlerine ilişkin görüşleri. SDÜ Orman Fakültesi Dergisi, 2013, 14: 95-101.
- URL-1, 2023. Nüfusa göre Avrupa Birliği üye devletler listesi. https://tr.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCfusa_g%C3%B6re_Avrupa_Birli%C4%9Fi_%C3%BCye_devletler_listesi. (Erişim tarihi: 11.05.2023).
- URL-2, 2023. <https://www.tarimorman.gov.tr/Sayfalar/AnaSayfa.aspx/birimler>. (Erişim tarihi: 02.03.2023).
- URL-3, 2023. Korunan Alan İstatistikleri. <https://www.tarimorman.gov.tr/DKMP/Menu/18/Korunan-Alan-Istatistikleri>. (Erişim tarihi: 01.03.2023).
- URL-4, 2022. Orman Genel Müdürlüğü İstatistikler. <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler>. (Erişim tarihi: 20.05.2023).
- URL-5, 2021. Orman Genel Müdürlüğü. Orman yangınları istatistikleri. <https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler>. Erişim Tarihi: 21.05.2023.
- URL-6, 2023. Kanun. https://www.anayasa.gov.tr/Kararlar/GenelKurul/Basvuru_Karari/2017-169.pdf (Erişim tarihi: 19.05.2023).
- URL-7, 2023. Orman ürünlerinden faydalanmak isteyenlere verilecek izinlere ait yönetmelik. <https://www.mevzuat.gov.tr>. (Erişim tarihi: 19.05.2023).
- Uzuner, A.Z., 2015. Avcıların harcama eğilimlerinin ve milli gelire katkısının belirlenmesi (İstanbul örneği). Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 141 s. İstanbul.
- Valavanidis, A., 2019. Concept and practice of the circular economy. Turning goods at the end of their service life into resources, closing loops in industrial ecosystems and minimizing waste. Available online: <http://chem-tox-ecotox.org/wp-content/uploads/2018/07/CIRCULAR-ECONOMY-REVIEW-JULY2018.pdf> (Erişim tarihi 16.04.2021).
- Wieruszewski, M., Górna, A., Mydlarz, K., Adamowicz, K., 2022. Wood biomass resources in Poland depending on forest structure and industrial processing of wood raw material. Energies 2022, 15, 4897.
- WP, 2022. wikipedia.org. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_forestry_universities_and_colleges#Poland. (Erişim tarihi: 05.22.2022).
- Wysocka-Fijorek, E., Gołos, P., Janeczko, K., 2022. Between biodiversity conservation and the supply for broadleaved wood: A case study of state forests national forest holding (Poland), Forests 2022. 13(3), 438.
- Zajac, S., Kaliszewski, A., Młynarski, W., 2014. Forests and forestry in Poland and other EU countries. Folia Forestalia Polonica. Series A, Vol. 56 (4), 185–193.
- Zajaczkowski, G., Jabłoński, M., Jabłoński, T., Szmidla, H., Kowalska, A., Małachowska, J.İ., Piwnicki, J., 2020. Raport o stanie lasów w Polsce. Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Zajaczkowski, J. EKSPERT – program wspomagający dobór drzew i krzewów do zadrzewień. Katedra Hodowli Lasu SGGW. Pobrano z lokalizacji.
- Zbierska, A., 2022. Landscape changes in protected areas in Poland. Sustainability, 2022. 14, 753.