



## BALIKESİR'DE ODUN KÖMÜRÜ ÜRETİM FAALİYETLERİ WOOD COAL PRODUCTION IN BALIKESİR

İbrahim AYDIN\*  
Tugay ÇALIŞKAN\*\*

### Öz

Odun kömürü üretimi, en eski ekonomik faaliyetlerden birisidir. Orman altı temizliği, bitki örtüsünü gençleştirme, sıklık bakımı ve seyreltme gibi ormanların bakımı ve gençleştirme işlevi görür. Izgara ve yemek pişirme için enerji kaynağıdır. Ayrıca ağaçların kesimi, taşınması, kömürleştirilmesi, nakliyesi ve pazarlaması gibi aşamalarda da birçok kişiye de istihdam imkânı sağlar.

Odun kömürü üretimi için işçi temini oldukça büyük bir sorundur. Mardin, Urfa, Adıyaman, Kahramanmaraş ve Adana illerinden işçi temin edilmektedir. Odun kömürü üretimi oldukça zor bir iştir. Bu işte çalışan işçiler, uzun süre sosyal yaşamdan uzak ve zorlu arazi şartlarında yaşamak zorundadır. Bu nedenle bu alanda usta ve işçi bulmak zorlaşmaktadır.

Balıkesir ili 14.299 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahiptir. Bulunduğu coğrafi konum, sahip olduğu yer şekilleri ve iklimine bağlı olarak bitki örtüsü açısından zengindir. Balıkesir'in %45,5'i ormanlık ve çalılık alan iken %54,5'i ise ormansız alandır. Genel olarak Balıkesir'in ormanlık sahalarında odun kömürü üretimi için önemli olan kayın, gürgen, meşe, kestane ve kocayemiş ağaçları bulunur.

Balıkesir'in tüm ormanlık alanlarında odun kömürü üretim faaliyetleri yoktur. Bu alanlar odun kömürü üretimine uygun olmayan, çıra özelliği gösteren bitki türlerinin hâkim olduğu sahalardır. Son 4 yılda (2015-2018) Konakpınar, Ilıca, Balya, Korucu, Çamucu, İvrindi, Savaştepe, Manyas, Susurluk, Bandırma ve Marmara'da odun kömürü üretilmiştir.

Balıkesir'de 2015-2018 yılları arasında toplam 3.045 hektarlık alanda 30.903 ster ağaç kesimi yapılmıştır. Kesilen odunların 5.321 steri yakacak odun olarak kullanırken, kalan kısmı ile 3.623 ton odun kömürü üretilmiştir. Odun kömürü üretiminde, pazarlama ve nakliye işlerinde yaklaşık 100-120 aile, toplamda 600-650 kişi istihdam edilmektedir. Odun kömürü üretim faaliyetleri ile ilgili tedbirler alınmazsa, bu iş kolu artık tarihe karışabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Mangal Kömürü, Ormanların Bakımı, Enerji, İşçi Temini, İstihdam.

### Abstract

Wood charcoal production is one of the oldest economic activities. It acts as Forest under floor cleaning, rejuvenation of forests, maintenance and rejuvenation of forests such as cyclic maintenance and dilution. Energy source for grilling and cooking. It also provides employment opportunities to many people in the stages of cutting, moving, carbonizing, transporting and marketing of trees.

Supply of hatchery for wood charcoal is a big problem. Workers are provided from Mardin, Urfa, Adıyaman, Kahramanmaraş and Adana provinces. Charcoal production is very difficult. Workers who work in this business have to live in detached area with though land conditions. Therefore, it is getting difficult to find a master and a worker in this field.

The province of Balıkesir has a surface area of 14.299 km<sup>2</sup>. Its geographical location is rich in vegetation due to its location and climate. 45.5% of Balıkesir is in the forest and the non-forested land is 54.6%. In the forests of there are, generally, beech, hornbeam, oak, chestnut and arbutus trees which are important for wood charcoal production.

Charcoal production activities are not seen in all forest areas of Balıkesir. These areas are dominated by plant species which show characteristics of non-charcoal production. In the last 4 years (2015-2018) Konakpınar, Ilıca, Balya, Korucu, Çamucu, İvrindi, Savaştepe, Manyas Susurluk, Bandırma and Marmara charcoal were produced.

Between 2015 and 2018, a total of 30 903 sterling trees were cut in the area of 3.045 hectares. 5.321 farms were used as fire wood while 3.623 tons of charcoal were produced. In the production of charcoal, marketing and transportation, approximately 100-120 families, 600-650 people in total, are employed. If the measures for charcoal production activities are not taken, this line of business will be mixed up in history.

**Keywords:** Charcoal, Forest Care, Energy, Worker Supply, Emplo.

### 1. GİRİŞ

İnsanların temel ihtiyaçlarından olan beslenmeyi ve beslenme kültürünü oldukça farklı unsurlar etkiler. "İnsanların yeme-içme alışkanlıklarını (*diyiet*) belli başlı üç faktör etkilemektedir: toprak ve iklimin neyin üretilmesine izin verdiği, ekonomik koşulların ne olduğu ve geleneklerin ne olduğu..." dur (Tümertekin ve Özgüç, 1998). Beslenme alışkanlıkları kültürlerle göre şekillenmekte ve değişmektedir. Toplulukların kültürleri, inanışları, yaşadıkları coğrafya gibi etkenler onların yemek kültürlerini de etkilemektedir. Yine kültürlerle bağlı olarak farklı toplumlarda farklı damak zevkleri ve ağız tatları ortaya çıkabilmektedir. Buna bağlı olarak dünya mutfağında her milletin ayrı bir yeri, ayrı bir yemeği bulunmaktadır.

\* Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Balıkesir, [iaydin@balikesir.edu.tr](mailto:iaydin@balikesir.edu.tr)

\*\* Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Türkçe ve Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, Balıkesir, [tugay.caliskan@yandex.com](mailto:tugay.caliskan@yandex.com)



Zengin bir kültüre sahip olan Türklere de elbette zengin bir mutfak kültürü bulunmaktadır. Bu mutfak kültürünün gelişmesinde Asya ve Anadolu topraklarının sunmuş olduğu ürünlerin çeşitliliği, tarihsel süreç boyunca diğer kültürlerle yaşanan etkileşim, Selçuklu ve Osmanlı saraylarında yeni gelişen tatların varlığı, Mezopotamya'dan kaynaklanan Anadolu mutfağının varlığı gibi faktörler önemli etkiye sahiptir (Güler, 2010).

Türk mutfak kültürü Orta Asya dönemi, Selçuklu dönemi, Osmanlı dönemi ve Cumhuriyet ve sonrası olarak sınıflandırılmaktadır (Talas, 2005; Güler, 2010; Kızıldemir, Öztürk, ve Sarıışık, 2014; Solmaz ve Dülger Altner, 2018). Türk yemek kültürünün değişmez ana besin kaynağı ekme olup, et ve et ürünleri de en çok tüketilen yiyeceklerdendir. Türklere, Anadolu'ya yerleştikten sonra, Orta Asya'dan gelen et ağırlıklı mutfak ile yöresel Anadolu mutfakları zamanla etkileşerek birbirleriyle kaynaşmıştır (Solmaz ve Dülger Altner, 2018). Son yıllarda Türk toplumunda ızgara kültürü daha da yaygınlaşmaktadır. Restoranların dışında insanlar boş vakitlerini değerlendirmek, temiz hava almak ve doğa ile iç içe olmak için mesire alanlarını tercih etmekte ve bu alanlarda etlerini pişirmede mangal kullanmaktadırlar.

Mangal için en gerekli malzemelerden biri de yakacak olarak kullanılan mangal kömürü yani odun kömürüdür. Odun kömürü, odunsu artıkların havasız bir ortamda ısı ile işlemle kömürleştirilmesiyle elde edilen dekompoze haldeki katı kısımdır (Göker ve Akbulut, 1994). Güvenli ve Daşdemir (2017)'e göre ise odun kömürü; genellikle baltalık ormanlarından elde edilen yakacak niteliğindeki odunsu artıkların torluk denilen özel sistemlerde, havasız bir ortamda ısıtılması-yakılması ve daha sonra soğutulması sonucu elde edilen yarı yanmış ve kömürleşmiş haldeki organik materyaldir.

Odun kömürü yapımında genellikle fazla kalın olmayan, ince kütük ve dallar kullanılmakla birlikte kalın olanların yarılması suretiyle elde edilen yarma odunlar da kullanılabilir (Günel, 1999). Tüfekçi (2001) de yapmış olduğu çalışmada okaliptustan elde edilen odun kömürünün kül içeriğinin yüksek olması dışında diğer özellikleri bakımından standartlara uygun olduğunu belirlemiştir.

Odun kömürüne olan talep gün geçtikçe artmaktadır. Buna neden olarak; mangal kömürünün pişirme ve ısınma amacı ile değerlendirilmesi yanında doğaya dönük rekreasyonel faaliyetlerin artması ve endüstriyel amaçlı yeni kullanım alanlarının açılması gösterilebilir (Göker ve Akbulut, 1994). Buna bağlı olarak odun kömürü üretimi de artış göstermektedir (TÜİK, 2019). TÜİK verilerine göre 2010 yılında 233.380, 2016 yılında 83.490 ton odun kömürü üretilmişken 2017 yılında bu üretim 296.649 tona çıkmıştır (Tablo 1). 2010 yılı öncesi ve 2010-2016 yılları arasındaki odun kömürü üretim miktarı verilerine ise maalesef ulaşamamıştır.

**Tablo 1:** Türkiye'de Bazı Yıllara Ait Odun Kömürü Üretim Verileri (TÜİK)

Üretim Cinsi	Yıl	Üretim Miktarı
Odun Kömürü	2010	233.380
	2016	83.490
	2017	296.649

Odun kömürünün mangal kömürü olarak kullanılmasının yanında pek çok kullanım alanı bulunmaktadır. FAO (1988) odun kömürünün bazı uygulama alanların şu şekilde belirtmiştir; Kimya endüstrisinde (karbon disülfid, sodyum siyanit ve karpit imali), metalurjide (demir filizinin arıtılması, demir silikon ile saf silikon üretimi, çeliğin sertleştirilmesi, bakır filizinin arıtılması, kalay filizinin arıtılması), çimento endüstrisinde yakıt olarak, aktif karbona dönüştürülmesi (su arıtma, klorlama, gaz arıtma, pil sanayi, şeker sanayi, ilaç sanayi, katalizör olarak), filtrelemede (içme suyu filtrasyonu, sigara filtresi), gaz jeneratörlerinde (makinelere için gaz üretimi, içeceklerin karbonizasyonu), meyvelerin kurutulmasında, baskı endüstrisi gibi birbirinden çok farklı ve çok sayıda endüstri alanında kullanılabilir.

Van der Plas, bir enerji kaynağı olarak odun kömürünün avantajlarını; dumansız ve alevsiz yanması, iyi depolanması, basit ve ucuz bir şekilde üretilmesi ve fosil yakıtlardan yarı yarıya daha ucuz olmasını gösterir. Tekniğine uygun ocaklarda üretilmediği için verimliliğin %8-9 gibi düşük olması ve çevre kirliliğine yol açması, verimsiz sobalarda kullanılması durumunda verimin %20-35'lere düşmesi ile atmosfere karbondioksit ve metan gazlarını salmasını da dezavantajları olarak ifade eder (van der Plas, 1995).

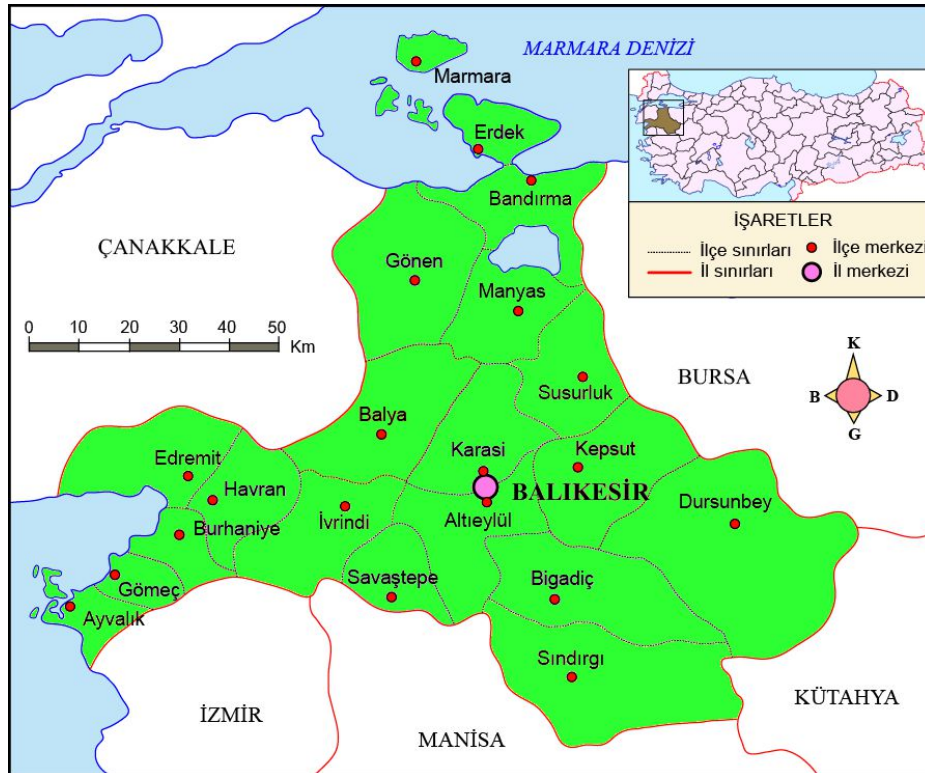
Tüm bunlarla birlikte hasta ve yaşlı ağaçlardan odun kömürü olarak yararlanılıp yerine yenilerinin dikilmesi, eğri ve sık ağaçların kesilerek değerlendirilmesi ve insanların istihdam edilmesi odun kömürü üretim faaliyetlerinin faydaları olarak belirtilebilir.

İlgili literatür tarandığında odun kömürünün özellikleri, kullanım yerleri ve üretimi üzerine yapılmış çalışmalar (Bozkurt ve Göker, 1981; FAO, 1988; Uçar, 1988; Göker ve Akbulut, 1994; Günal, 1999; Tüfekçi, 2001) bulunmuştur. Orman mühendisliği alanında birkaç yüksek lisans çalışması yapılmıştır. Bunlardan biri 2013 yılında Vural tarafından yapılan “Konya Yöresinde Odun Kömürü (Mangal Kömürü) Yapımında Kullanılan Türler ve Bunun Odun Kömürü Kalitesi Üzerine Etkileri” diğeri ise Kızılel’in 2014 yılında yaptığı “Tarsus (Mersin) Yöresinde Odun Kömürü Yapımında Kullanılan Türler ve Bunun Odun Kömürü Kalitesi Üzerine Etkileri” isimli yüksek lisans tezleridir. Güvenli ise 2016 yılında yaptığı yüksek lisans tezinde “Malatya İlinde Odun Kömürü Üretimine Teknik, Ekonomik ve Sosyal Analizi” konusunu işlemiştir. Güvenli ve Daşdemir (2017) de yapmış oldukları çalışmada Malatya ilindeki odun kömürü üretim süreci, hammadde temini, ocakların kurulması, kömürleştirme ve pazarlama açılarından incelemiş, odun kömürü üretiminin orman ve ormancılık faaliyetleriyle ilişkisi, sosyal ve ekonomik etkilerini belirlemişlerdir. Buna göre Malatya ilinde sadece yasal yoldan yapılan yakacak odun üretimi nedeniyle yıllık yaklaşık 3.000 ton odun kömürü üretilbildiği, kaçak yoldan yapılan üretimler de dikkate alındığında bu rakamın daha da yükseldiği tespit edilmiştir. Ayrıca odun kömürü üretiminin kırsal kalkınmaya ve il ekonomisine yıllık toplam 2.7 milyon TL katkı yaptığı ve 57.600 kişi-gün istihdam sağladığı tespit edilmiştir.

Bitki örtüsünün yenilenmesi açısından bitki coğrafyası, odun kömür üretim faaliyetleri ve işgücü istihdamı açısından da beşeri ve iktisadi coğrafyanın ilgi alanlarına giren odun kömürü üretim faaliyetleri ile ilgili coğrafyacılar tarafından günümüze kadar bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmada, Balıkesir’de sürdürülen odun kömürü üretim faaliyetleri coğrafi bir yaklaşımlarla ele alınmıştır.

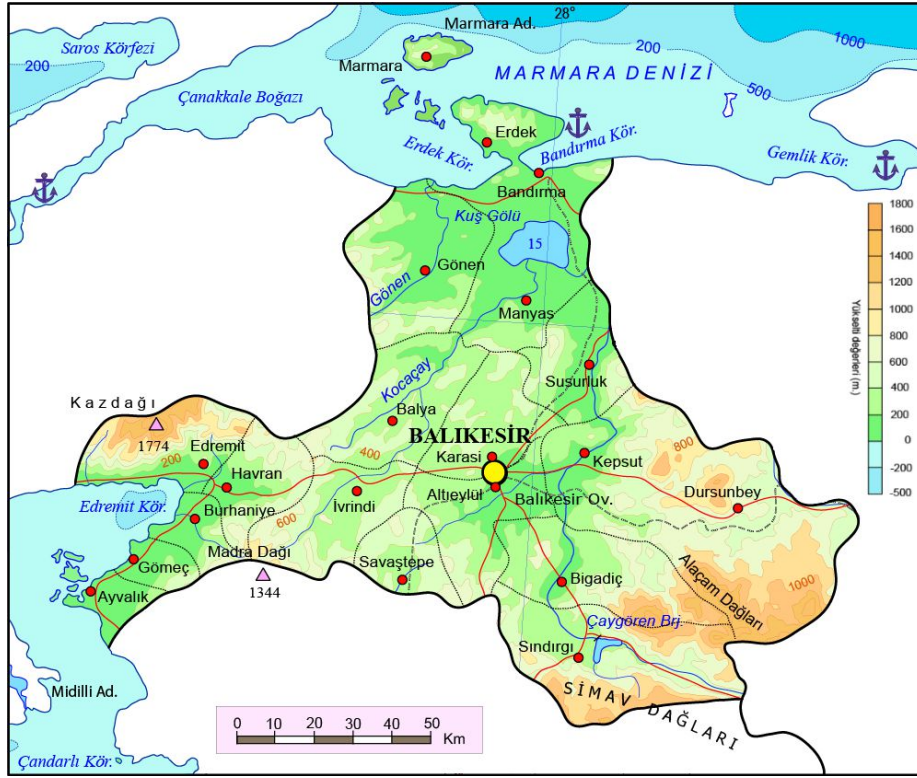
## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma alanı olarak ormanların geniş yer kapladığı ve odun kömürü üretim faaliyetlerinin sürdürüldüğü Balıkesir ili seçilmiştir. Marmara Bölgesi’nin Güney Marmara Bölümü’nde yer alan Balıkesir, kuzeyinde Marmara Denizi, kuzey-doğusunda Bursa, güney-doğusunda Kütahya ve Manisa, güney-batısında İzmir, batısında Ege Denizi ve Çanakkale ile çevrilidir. (Şekil 1). Balıkesir 2018 yılı itibariyle 1.226.575 nüfusa sahip olup, 20 ilçesi ve 904 köyü bulunmaktadır (TÜİK, 2019).



Şekil 1: Çalışma Alanı

Balıkesir’in sınırları hem Marmara Bölgesi, hem de Ege Bölgesi içerisinde yer almakta olup, yüzölçümü 14.299 km<sup>2</sup>’dir. Topraklarının %31’i ormanlık, %32’si kültür arazisi, %8’i çayır ile mera ve %15’i de çalılık ve kullanılmayan arazilerden oluşur.



Şekil 2: Balıkesir İli Yer Şekilleri Haritası

Balıkesir yer şekilleri olarak genelde dalgalı düzlüklere sahiptir. İl yüzölçümünün %54'ü platolardan, %38'i dağlık alanlardan ve %8'i de ovalardan oluşur (Efe, Soykan, Cürebal ve Sönmez, 2013). Dağlık alanlar ilin doğu ve güney-doğu ile kuzey-batısında yer alır (Şekil 2). Bu alanlar bitki örtüsü açısından zengin olup ilin orman varlığının önemli bir kısmını oluşturur. Ancak daha çok çıra özelliği gösteren iğne yapraklı ağaçlardan oluştuğu için odun kömürü üretim faaliyetleri bu alanlarda yapılmaz.

Odun kömürünün hammaddesi olan bitki örtüsünün varlığını, türünü ve dağılımını etkileyen faktörlerden birisi de iklimdir. Balıkesir bulunduğu coğrafi konum itibarıyla, Marmara, Akdeniz ve Karasal iklimlerinin geçiş özelliklerini gösterir. Kabaca Ege kıyılarında Akdeniz, kuzeyde Marmara ve iç kesimlerde ve doğusunda da karasal iklim etkisini hissettirir.

Tablo 2: Balıkesir'de Orman Varlığı (BOBM)

	Normal Orman (ha)	Bozuk Orman (ha)	Toplam Orman (ha)	Ormansız Alan (ha)	Genel Alan (ha)
Balıkesir	427.902	204.136	632.038	828.230	1.460.268

Balıkesir ili bitki örtüsü bakımından zengin sayılır. Balıkesir ilinin genel alanı 1.460.268 hektar olup bunun 632.038 hektarı (%45,5) ormanlık alan, 828.230 hektarı (%55,5) ise ormansız alandır. Ormanlık alanların da 427.902 hektarı normal ormanlardan, 204.136 hektarı ise bozuk ormanlardan oluşur (Tablo 2). Orman varlığını önemli bir kısmı Dursunbey, Bigadiç, Sındırgı, İvrindi, Gönen, Bandırma ve Edremit ilçe sınırları içerisinde yer alır. Genel olarak Balıkesir ormanlarında yaygın ağaç türleri; karaçam, kızılçam, kayın, gürgen, meşe, söğüt, ılgın, çınar ve zeytin ağaçlarıdır. Ancak bunlardan meşe ve gürgen ağaçları odun kömürü üretimine en uygun ağaç türleridir.

Bu araştırmada veri toplama aşamasında kaynak taraması yapılmış, Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü ve TÜİK'ten rakamsal veriler elde edilmiştir. Ancak verilerle ilgili düzenli bilgilere ulaşılamamış olup, Türkiye'ye ait sadece 2010, 2016 ve 2017 yılına ait odun kömürü üretim verileri elde edilmiştir. Ayrıca kömür ocaklarına gidilmiş, orada çalışan usta ve işçilerle görüşmeler yapılmış, odun kömürü üretim aşamaları yerinde gözlemlenmiştir. Balıkesir ilindeki odun kömürü üretimi, hammadde temini, ormancılık faaliyetleriyle ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Odun kömürü üretim faaliyetlerinin sosyo-ekonomik boyutu ortaya konulmuştur. Araştırma oluşturulan tablo, harita ve çekilen fotoğraflarla desteklenmiştir.

### 3. BALIKESİR'DE ODUN KÖMÜRÜ ÜRETİMİ

İnsanlığın tarih öncesi çağlardan beri bildiği en eski kimyasal odun işleme yöntemi odun kömürü üretimi olmuştur. Maden filizlerinin eritilmesi 19. yüzyıla kadar odun kömürü yardımıyla yapılmıştır,



önceleri fakir halkın yakıtı kabul edilen odun kömürü bugün özellikle gelişmiş ülkelerde pahalı ve lüks yakıtlar arasına girmiştir (Uçar, 1988).

Odun kömürü, odunun havasız bir ortamda kömürleşmesiyle elde edilen katı kısımdır. Hava olmayınca odun kül oluncaya kadar yanmaz, fakat kimyasal olarak dekompoze olarak kömür halini alır (Göker ve Akbulut, 1994).

Odun kömürü, torluklarda odunun az hava akımı ile yakılmasından oluşan (kömürleşen) bir odun türüdür. Torluk, mangal kömürü elde etmek üzere odunların genel olarak paraboloid şeklinde ve belli bir düzene göre istif edilerek üzerinin örtülmesi suretiyle yapılan bir ocaktır. Marsık, yeterli oranda kömürleşmemiş odun parçasıdır. Yabancı madde, odun kömüründen başka her türlü cisimlerdir (TSE, 1975).

Günümüzde yakacak odun ve odun kömürü üretim faaliyetlerini organize etme ve denetleme işleri orman bölge müdürlüklerinin kontrolindedir. Orman bölge müdürlükleri, 24.01.2011 tarihinde yayımlanan Resmi Gazete'nin 27825 sayılı Orman Genel Müdürlüğü Taşla Teşkilatı ve Görev Yönetmeliği'nin 7. maddesinin alt bentlerinde yer alan "gençleştirme ve bakım çalışmaları", "ağaçlandırılmış saha miktarı ile bu sahalardan sıklık ve bakım çağına ulaşmış saha miktarları" ve "baltalık ormanı tesis ve yenileme" çalışmaları ile yükümlü kılınmıştır.

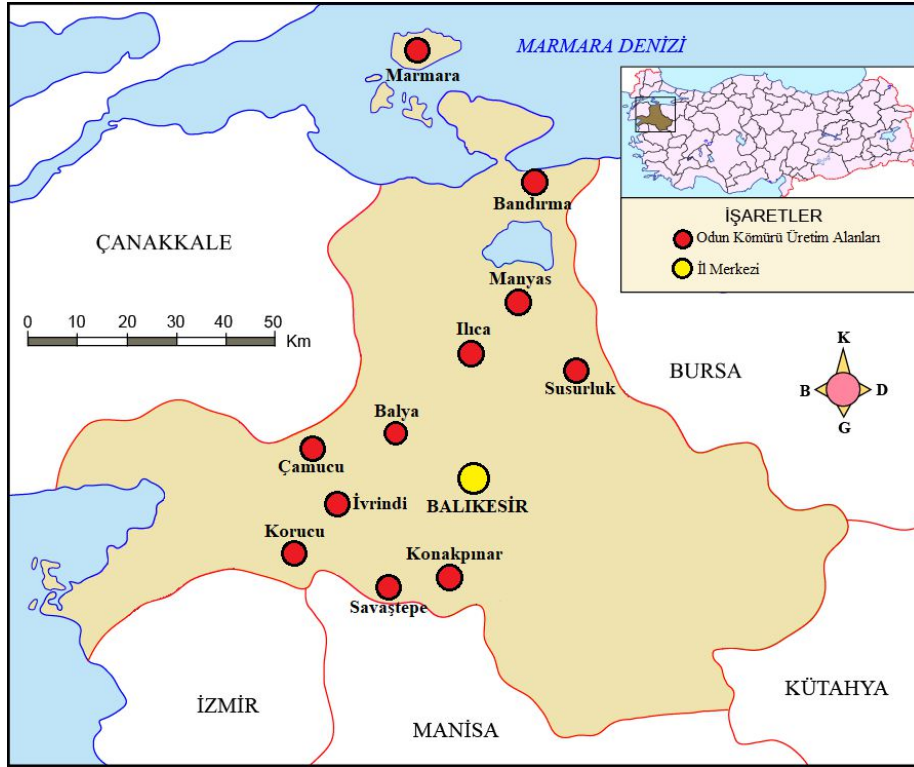
Balıkesir'de mangal kömürüne hammadde sağlayan orman ve çalılık alan ilin %45'ine tekabül eder. İğne ve yayvan yapraklı ağaç türlerinden oluşan bitki örtüsünde, kızılçam, karaçam, meşe ve kayın ön plana çıkar. Balıkesir'de 40 çeşit çalı türü vardır. Bunların bir kısmı herdem yeşil olup, diğer kısmı ise daha çok ilin iç yörelerinde yer alan yaprak döken çalı türleridir (Efe, Soykan, Cürebal ve Sönmez, 2013).

Yükselti, iklim, toprak yapısı, bakı gibi fiziki özellikler bitki örtüsünün dağılımını ve bitki türünü etkilemektedir. Ancak her bitki türünden odun kömürü elde edilmez. Bu nedenle orman ve çalı formasyonunun bulunduğu, tüm kesim alanlarında odun kömürü üretimi yapılmaz. Halk arasında odun kömürü denilince akla ilk olarak meşe ağacı akla gelir. Ancak kayın, gürgen, kestane ve kocayemişle de odun kömürü üretilebilir.

Ekonomik koşullar ve geleneklere bağlı olarak, özellikle et ve et türü gıdaların pişirilmesi ve tüketim miktarları değişmektedir. Restoranlar, ızgara köfte salonları, piknik ve barbekü kültürünün yaygın olduğu yerlerde odun kömürü temel pişirme hammaddesidir. Odun kömürü üretimi ise son yıllarda ustaları gittikçe azalan, yoğun emek ve uzmanlık gerektiren oldukça zor şartlarda sürdürülen bir ekonomik faaliyettir. İşçilerin ve ustaların sosyal çevreden ve yerleşmelerden uzak bir alanda, yaz kış çadırlarda hayatlarını idame etme zorunluluğundan dolayı pek tercih edilmeyen bir iş sahasıdır. Balıkesir'de odun kömürü üretim faaliyetleri, tamamen doğudaki illerden aileleriyle birlikte sezonluk gelen vatandaşlarımız tarafından yürütülmektedir.

Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü, 7 müdürlük ve bunlara bağlı şefliklerle hizmet vermektedir. Müdürlük sıklık bakımı, rehabilitasyon, kültür bakımı, meşcere altı bakımı ve ağaçlandırma gibi amaçlarla bakım yapılacak orman ve bodur bitki türleri alanlarını tespit eder. Amelajman planlarına göre sahada olması gerekenden fazla ağaç veya fidan (dal) varsa sıklık, yaşlı, eğri ağaçlar varsa rehabilitasyon, ağaç formasyonu altında gelişen türler varsa da meşcere altı bakımı için kesim sahası belirlenerek kesilecek ağaçlar işaretlenir.

Bu aşamadan sonra topoğrafyanın yapısı, ağaçların sıklığı, kesim alanlarının odunların istifleneceği rampaya uzaklığına göre vahidi fiyat belirlenir. Vahidi fiyat kesilecek ağaçların kesme-sürütme ve rampada ster yapma bedelidir. Söz konusu işlem için öncelik kesim yapılacak bölgeye yakın köylerdeki vatandaşlara teklif edilir. Buradaki işçiler tarafından talep gelmezse ihale süreci başlar.



Şekil 3: Balıkesir İlinde Odun Kömürü Üretimi Yapılan Alanlar

Odun kesimi Balıkesir'in her bölgesinde yapılırken, odun kömürü üretimi bitki türlerine ve yoğun orman varlığının olası orman yangını tehdidinden dolayı zaman zaman ara verilse de Konakpınar, Ilica, Balya, Korucu, Çamucu, İvrindi, Savaştepe, Manyas, Susurluk, Bandırma ve Marmara Orman Şeflik alanlarında yapılmaktadır (Şekil 3).

Kesimi tamamlandı, rampada ster halinde biriken odunlar ihale usulü ile satılır. Satılan odunlar; köylerde ısınma amaçlı yakacak odun, ekmek, simit, pide fırınları için pişirme ve mangal kömürü üretim işlerinde değerlendirilir.

Tablo 3: Hacim ve Ağırlık Bakımından Kömür Randımanları (Bozkurt ve Göker, 1981)

Ağaç Türü	Kömür Randımanı (%)	
	Ağırlık	Hacim
Meşe	19,29	43,89
Kayın	17,20	40,81
Gürgen	20,64	46,14
Kestane	17,41	48,19
Kocayemiş	26,60	46,53

Mangal kömürü üretimi uzmanlık ve yoğun iş gücü gerektiren bir faaliyettir. Eğer bu konuda uzman olunmamış ise veya en küçük bir hata yapılırsa, ocaklardaki odunlar tamamen yakılıp kül haline dönüştürülebilir veya elde edilen odun kömürü miktarı oldukça azaltılabilir. Odun kömürü verimliliği hammadde olarak kullanılan odunun cinsine, ocağın yakıldığı mevsime ve ustanın ustalığına göre değişmektedir. Yazılı kaynaklarda 1 ton meşe odunundan yaklaşık 0,25 ton odun kömürü elde edildiği iddia edilse de sahadaki ustalar daha çok 0,20 ton ancak üretebildiklerini ifade etmişlerdir. Odun kömürü üretiminde en çok ısı veren ve çabuk geçmeyen (yanıp kül olmayan) özellikleri nedeniyle meşe ve gürgen odunları oldukça değerlidir. Gürgen ağacından üretilen odun kömürü sert olması ve uzun süre köz özelliğini koruması nedeniyle nargile sektöründe tercih edilir. Ayrıca kayın, kocayemiş ve kestane ağacı odunları da hammadde olarak değerlendirilir. Odun kömürü veriminde kocayemiş %26,6 ile ilk sırayı alırken, onu %20,6 ile gürgen, %19,29 ile meşe, %17,41 ile kestane ve %17,2 kayın takip eder. Hacim olarak en yüksek oranı %48,19 ile kestane verirken, en düşük oranı ise %40,81 ile kayın ağacı verir (Tablo 3).

Hem ağaç kesim işlerine hem de mangal kömürü üretim işlerine Balıkesir'in yerli halkı ilgi göstermemektedir. Bunda kırsal alanlarda yaşayan nüfusun az olmasının yanında, köylerde yaşayan

nüfusun önemli bir kısmının yaşlı ve kadınlardan oluşması da etkilidir. Şehirde yaşayanların kırsal alanda, toplumdaki uzak, zor şartlarda uzun süre kalınması gereken bu üretim faaliyeti cazip gelmemektedir. Eşlerinin isteksiz oluşu ve çocukların eğitimi için bu alanlar çalışma amaçlı olarak tercih edilmemektedir.

**Tablo 4:** Balıkesir’de Yıllara Göre İşlenen Orman Alanı, Üretilen Odun ve Odun Kömürü Miktarları (2015-2018) (BOBM)

Yıllar	2015	2016	2017	2018	Toplam
Alan (ha)	900	825	490	830	3045
Süreycat Satış Miktarı (Ster)	13557	10387	3134	3825	30903
Yakacak Odun Miktarı	322	1903	446	2650	5321
Üretilen Odun Kömürü Miktarı (Ton)	1388	1229	358	648	3623

Balıkesir şehrinde üretilen odun kömürü miktarında bir istikrar söz konusu değildir. Mesela 2015 ve 2016 yıllarında Bandırma İşletme Müdürlüğü’nde hiç odun kömürü üretimi gerçekleşmemiştir. Balıkesir’de 2015 yılında 1,388 ton olan odun kömürü üretim miktarı, 2016’da 1.229 ton, 2017’de 358 ton ve 2018 yılında da 648 ton olmuştur. Odun kömürü üretimi 2015-2018 döneminde %53,3 oranında azalmıştır. 2015-2018 döneminde 3.045 hektarlık alanda 30.903 ster ağaç kesimi yapılmıştır. Bu süreycat kesimin 5.321 steri yakacak odun olarak kullanırken, kalan kısım da açılan 31 farklı ocakta 3.623 ton odun kömürü üretilmiştir (Tablo 4). Balıkesir’de 2018 yılında üretilen 648 ton odun kömürü aynı yıl Türkiye’de üretilen odun kömürünün ancak %0,22’sini oluşturur.



**Foto 1-2:** Odun kömürü üretimi yapan işçilerin aileleriyle birlikte kaldıkları tek gözlü çadırın dıştan ve içerisinden görüntüsü

İşgücü yetersizliği, işçilerin ağaç kesim ve odun kömürü üretim işlerine ilgisizliği nedeniyle il dışından işçi getirilmektedir. Odun kesimi ihalesini alan girişimciler, Mardin, Urfa, Adıyaman, Kahramanmaraş ve Adana illerinden işçi getirmektedir. Aileleriyle gelen ve genellikle akraba olan işçiler yaz kış çocukları ile birlikte kurulan çadırlarda yaşamaktadır (Foto 1-2). Odun kesme, taşıma, ocakta istifleme, yakma, söndürme, eleme ve çuvallara doldurma işlerinin tamamı tüm aile bireylerinin katılımı ile yapılır. Çadırlar yerleşmelerden uzak bir alanda kurulur. İmkanlar dâhilinde oluşturulan alanda genellikle akraba 5-10 aile yaşar. Tek göz çadırda bir aile yaşar. Su şebekesi yoktur ve taşıma su ile içme kullanma su ihtiyacı karşılanır. Elektrik yoktur ve kurdukları küçük güneş panelleri ile ve uydu antenleri ile bazen televizyon seyredebilirler. Çamaşır ve bulaşık makinesi gibi beyaz eşyaları yoktur. Kurulan ortak tandırda günlük ekmekler pişirilir. Sosyal çevreden uzak, imkânsızlıkların fazla olduğu bu şartlarda odun kömürü üretiminde aktif rol oynarlar. Üretim sırasında aileler arasında mutlaka karşılıklı yardımlaşma yapılır.

Odun kesim ve odun kömürü üretim işlerini yüzdeler ve ster yöntemi veya ton başına belirlenen fiyatlarla yapılmaktadır. İşçiler odun kömürü üretim işini yüzdeler olarak yaptıkları zaman kendilerine kalan odun kömürünü kendileri pazarlamaktadır. Kömürleri 2018 yılı fiyatlarına göre toptan olduğu zaman 2-2,5, perakende olduğu zamanda 3,5-4 TL ücretle satılmaktadır. Ücretli yaptıkları zaman ise ton başına 400-500 tl (2018 rakamları) para almaktadır. Doğudan gelen işçi aileleri ile kesim sahası civarında bulunan köylüler arasında zaman zaman anlaşmazlıklar da yaşanmaktadır.

Odun kesim işleri Balıkesir’de Mart-Nisan döneminde başlamakta, Kasım-Aralık ayına kadar devam etmektedir. Ancak odun kömürü üretim işleri kışın yavaşlarsa da yılın her döneminde devam etmektedir. Balıkesir’de her yıl kesme, sürme ve odun kömürü üretme işlerinde çalışmak üzere 100-120 hane, yaklaşık 600-650 kişi çalışmaktadır. Ayrıca 10-12 girişimci de pazarlama ve dağıtım işlerini yapmaktadır.

Odun kömürü ocakları için genellikle tarlalar belirlenir. Yaklaşık 4-5 dönüm tarla mevki, sahibi tarafından tarımsal üretim amacıyla işlenip işlenmediği duruma göre 1-3 bin TL (2018) bedelle kiralanır. Ocaklar için hazine arazileri tercih edilmez. Orman sahasında kuru bitki yaprak ve saplarının bulunması yangın için oldukça tehlikelidir. Orman sınırları içerisindeki alanlara ocak kurmak için Orman Bölge Müdürlüğü'nden kiralanması hem çok zaman almakta hem de şartların yerine getirilmesi zordur. (Orman Kanununun 18. Maddesine göre ocaklar devlet ormanları içinde ve devlet ormanları sınırlarına dört kilometreye kadar olan yerlerde kurulabilir).

Ocaklar için rüzgâra kapalı veya rüzgârın hızını keseci önlemler alınabilecek alanlar seçilir. Bu alanların zemininin de geçirgen bünyeli ve gevşek topraklardan olmamasına dikkat edilir. Rüzgârı fazla ve yüzeyi geçirgen topraklarda odunlar hızla yanmakta, kül oranı yüksek ancak verimi düşük odun kömürü oluşumuna neden olmaktadır (Tüfekçi, 2001). Buna karşılık ağır ve sıkı topraklarda kömürleşme daha yavaş gerçekleşmektedir. Killi topraktan oluşan zemin odun kömürü ocakları oldukça uygundur. Bu alanlar hava ceryanını sağladığı gibi kömürleşme esnasında meydana gelen sıvı maddelerin ve katranın süzülmesini kolaylaştırmaktadır (Bozkurt ve Göker, 1981). Ocakların kuruluş yerlerinin olmazsa olmazı ise, suyun kolay temin edilebilir yerler olmasıdır. Bu nedenle su kaynaklarına uzak olma durumunda tankerle sular her zaman hazır tutulur.

Kömür veriminde en önemli unsur kullanılan ağacın türüdür. Mesela çıra özelliğine sahip çam ağaçlarından kömür üretilmez. Ayrıca odundaki lignin miktarı kömür verimini olumlu yönde etkiler. Odun yoğunluğunun yüksekliği tercih sebebiyken aşırı yoğunluk kömürleşme sürecinde aşırı gevrekliğe sebep olur ve kırılmaya neden olur. Odun kömürü üretimi için kullanılan odunlar ince, yuvarlak, düz ve kuru olmalı, kalınlığı ise 20 cm'den fazla ise yarılmalıdır (Göker ve Akbulut, 1994). Kömürleşmesi en iyi olan ağaç türleri; meşe, gürgen, kayın, dişbudak, karaağaç ve huş gibi sert ağaçlardır. Balıkesir'de gürgen (sert olması ile dikkat çeker) ve meşe ağaçları odun kömürü üretiminde yaygın olarak kullanılır.

Odun kömürü üretiminin en önemli aşaması kömürleşme safhasıdır. Kömürleşmenin iyi yapılamaması hammadde israfı, verimliliğin düşmesi ve maliyetin artması sonucunu doğurur. Odun kömüründe yüksek kalori ve az kül bırakmak önemlidir. Odun kömürü üretiminde ocağı yakma işlemine sabah erken saatlerde ve rüzgârın olmadığı bir havada başlanmalıdır. Kömürleşme işlemi için 240-280 °C'lik bir sıcaklık gerekmektedir (Kızılel, 2014).



**Foto 3-4:** Odunların ortasında baca oluşturacak şekilde dizildiği ve yanmanın dengeli olabilmesi için havalandırma delikleri açılan odun kömürü ocağı

Odunlar kesilip ocak kurulacak alana taşınır. Odun miktarı, kiralanmış tarlanın büyüklüğü ve işçi sayısına göre kurulacak ocak sayısı belirlenir. Yaklaşık 20-25 ton odunla bir ocak kurulur. Ortasında baca olacak ve hava almayacak bir şekilde odunlar istiflenir. Üstüne saman yayılır ve onun üzerine de 2-3 cm kalınlığında toprakla örtülür (Foto 3). Bacadan odunlar tutuşturulur ve baca ağzı kapatılarak için için yanması sağlanır. Bacadan ara ara odun ilavesi yapılır. Yanmanın sağlıklı olabilmesi ve ocağın tüm dip bölgelerinde gerçekleşebilmesi için yığının belli noktalarından havalandırma delikleri açılır (Foto 4). Bu işlem sürerken usta ve işçiler gerekirse günlerce uyumaz, hem ocağın sönmesini hem de hızlı bir şekilde yanıp geçmesini engeller. Yakma işlemi tamamlanınca üzerine naylonla örtülüp hava almaması ve tamamen sönmesi sağlandıktan sonra ocağın açılması işlemine geçilir. Ocağın açılması işlemi sürerken sıcak olan veya yanması süren odun kömürleri su ile söndürülür. Ancak su ile söndürme işi odun kömürünün kalitesini ve verimliliğini düşürdüğü için ocağın söndürülmesi işlemi başarılı bir şekilde yapılmalıdır. Üzerindeki



toprağın kaldırıldığı odun kömürleri bu işlem için özel hazırlanmış 14 parmaklı yabalarla elenerek topraktan ayrılır (Foto 5). Eleme ve söndürme işlemi tamamlandıncı çuvalara doldurulur (Foto 6).



Foto 5-6: Yanması tamamlanan ve üzerindeki toprağın kaldırılıp çuvalara doldurulan odun kömürü

Odunların kalınlıkları, yakma mevsimi ve odunların ıslak veya yaş olma durumları yanma süresini belirler. Ustaların ifadesiyle eğer odunlar kuruysa 10-12 günde, yaş ise 18-20 günde çuvala girer.

Elde edilen odun kömürleri girişimciler tarafından alınıp şehir merkezinde depolara taşınır. Balıkesir’de al-sat yapan 10-15 civarında tüccar faaliyet göstermektedir. Odun kömürünün marketlere dağıtım yapılacak kısımları 1,5 kg’lık kâğıt paketlerde, içine tutuşturma amaçlı çıra konarak ambalajlanır. Kalan kısım ise 2, 5 ve 10 kg’lık siyah naylon poşetlere doldurulur. Bunlar kapalı araçlarla lokanta, restoran ve ızgara işi yapan işletmelere servis edilir. Bu ürünler ayrıca Balıkesir şehir merkezinde 4 adet işyerinde vatandaşlara da perakende olarak satılır. Balıkesir’de üretilen odun kömürünün sadece %5’i iç pazarda tüketilir. Önemli bir bölümü ise toptan olarak İstanbul, İzmir, Bursa gibi çevre illere pazarlanır. Piknik amaçlı odun kömürü ihtiyacı olan vatandaşların önemli bir kısmı marketlerden temin ederken, az bir kısmı ve pişirme işi yapan esnaf odun kömürü satış işyerlerinden satın alır (Foto 5).



Foto 7: Odun kömürü bazı işyerlerinde perakende olarak satılmaktadır

Balıkesir’de odun kömürü üretim iş kolu eğer önlem alınmazsa yakın zamanlarda ortadan kalkacaktır. Yakma işini yapan da alıp satan da emeğini alamamaktan yakınmaktadır. Yapılan üretim faaliyetinin zorluğunun yanında, uzun süre yerleşme yerlerinden veya toplu yaşam alanlarından ayrı kalma, yaşanan yerlerdeki çalışma koşullarının zorluğu usta ve işçi teminini zorlaştırmaktadır. Kurulan çadırlarda aileleri ile birlikte yaşayan odun kömürü emekçileri okul çağındaki çocuklarını taşıma ile en yakın köydeki okullara göndermektedir. İşveren veya işi bizzat kendi alan işçiler; akrabalık ilişkisini gerekçe göstererek sigorta yapılmadan çalışmaktadır. İşin tehlikeli olması ve ilerleyen yaşlar için, sigortalı olarak çalışmaları gerekmektedir.



İlde odun kömürü üretim işlerinde çalışan Balıkesirli işçi de yoktur. İldeki odun kömürü üretim işleri daha önce ifade edildiği gibi, doğudaki bazı illerden gelen vatandaşlar tarafından yapılmaktadır. Ancak pazarlama işlerini yapan 10-12 kişi Balıkesirlidir. Sosyal hayattan uzak, zor doğa koşullarında çalışan bu kişilerin kendi işleri olduğu gerekçesiyle sosyal güvenceleri de yoktur. İşçiler dışardan ithal edilen odun kömürü ile rekabet edemediklerini ve kazançların çok düştüğünü ifade etmektedir.

Odun kömürü üretim ve pazarlama işlerinin en önemli başka sorunu da kömürlerin kırıklanması ve çok zayıf vermesidir. Bu durum da gelir kaybına neden olmaktadır.

#### 4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Odun kömürü üretimi en eski faaliyet kollarından birisi olup, orman altı temizliği, bitki örtüsünü gençleştirme, sıklık bakımı ve seyreltme gibi ormanların yenilenmesi yanında, lokanta ve restoranlardaki pişirme işlemi için hammadde sağlar. Ayrıca piknikçiler için olmazsa olmazlarındandır odun kömürü. Ayrıca kesim, taşıma, kömürleştirme, nakliye ve pazarlama gibi aşamalarda birçok kişiye de istihdam imkânı verir.

Odun kömürü üretim işlerini yapan yerli halk yoktur. Bu nedenle Mardin, Urfa, Adıyaman, Kahramanmaraş ve Adana gibi illerden gelen akraba aileler tarafından odun kömürü üretim işlemi gerçekleştirilir. Bu aileler çocukları ile bu alanlara gelip, sosyal hayattan, yerleşmelerden uzak, zorlu koşullardaki kısıtlı imkânlarda pek de sağlıklı olmayan çadırlarda ikamet ederler. Okul çağındaki çocukları en yakın köydeki okullara taşıma yöntemi ile eğitimlerini sürdürmektedir. Başka illerden gelen bu işçi aileler ile yerli halk arasında zaman zaman kültürel çatışma yaşanmaktadır. Bu nedenle kesme ve sürme işleri ile kömürleştirme için sahaya yakın köylülere öncelik verilmesi, buradan talep gelmemesi durumunda dışarıdan işçi temin edilme yoluna gidilmesi daha uygun olduğu düşünülmektedir. Ayrıca işçilerin yaşam koşulları iyileştirilmelidir.

Odun kömürü üretimi, üretim işinin zorluğu ve üretim esnasında uzun süre halktan kopuk, zor arazi şartlarında yaşama zorunluluğu nedeniyle bitme noktasına gelmiştir. Odun kömürüne talebin gün geçtikçe arttığı gerçeğinden hareketle, bu mesleğin yaşaması ve odun kömürü üretim işlerinin devamlılığı için, üretim şartları cazip hale getirilmelidir. Halk eğitim bünyesinde açılacak kurslarla ustalar yetiştirilmeli ve odun kömürü üretimi yaygınlaştırılmalıdır. Ayrıca vardiya sistemi ve konulacak servislerle üretim sahasında yaşama zorunluluğu ortadan kaldırabilir.

#### KAYNAKÇA

- Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü. (t.y.). *Orman Varlığı*. Şubat 26, 2019 tarihinde Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü Web Sitesi: <https://balikesirobm.ogm.gov.tr/Sayfalar/Ormanlarımız/OrmanVarligi.aspx> adresinden alındı
- Bozkurt, Y., & Göker, Y. (1981). *Orman Ürünlerinden Faydalanma*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi, Yayın No:2840.
- Doğanay, H., & Çavuş, A. (2013). *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Efe, R., Soykan, A., Cürebal, İ., & Sönmez, S. (2013). *Balıkesir'in Ağaçları ve Çalıları*. Balıkesir: Balıkesir Belediyesi Kent Arşivi Yayınları.
- FAO. (1988). *Simple Technologies for Charcoal Making*. FAO Forestry Paper 41, Rome.
- Göker, Y., & Akbulut, T. (1994). Odun Kömürü ve Seyyar Madeni Kömür Ocaklarında Üretimi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 44(3-4), 35-49.
- Güler, S. (2010). Türk Mutfak Kültürü ve Yeme İçme Alışkanlıkları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(26), 24-30.
- Günel, N. (1999). Çatalca Yöresinin Kuzeybatı Kesiminde Odun Kömürü Üretimi. *Türk Coğrafya Dergisi*,(34), 51-62.
- Güvenli, G. (2016). Malatya İlinde Odun Kömürü Üretim Teknik, Ekonomik ve Sosyal Analizi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Güvenli, G., & Daşdemir, İ. (2017). Odun Kömürünün Teknik, Ekonomik ve Sosyal Analizi (Maltaya İli Örneği). *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 19(1), 81-92.
- Kızıldemir, Ö., Öztürk, E., & Sarıoğlu, M. (2014). Türk Mutfak Kültürünün Tarihsel Gelişiminde Yaşanan Değişimler. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(3), 191-210.
- Kızılel, S. (2014). Tarsus (Mersin) Yöresinde Odun Kömürü Yapımında Kullanılan Türler ve Bunun Odun Kömürü Kalitesi Üzerine Etkileri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Orman Kanunu. (1956, 08 Eylül). Resmi Gazete (Sayı: 9402). Erişim adresi: <http://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/9402.pdf>.
- Solmaz, Y., & Dülger Altın, D. (2018). Türk Mutfak Kültürü ve Beslenme Alışkanlıkları Üzerine Bir Değerlendirme. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 108-124.
- Talas, M. (2005). Tarihi Süreçte Türk Beslenme Kültürü ve Mehmet Eröz'e Göre Türk Yemekleri. *Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi*, (18), 273-283.
- Tüfekçi, S. (2001). Odun Kömürü ve Okalipütis Odun Kömürünün Özellikleri. *Doğu Akdeniz Ormanlık Araştırma Müdürlüğü Dergisi*, (7), 1-15.
- Tümertekin, E., & Özgüç, N. (1998). *Beşeri Coğrafya, İnsan.Kültür.Mekan.*, İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (t.y.). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları*. Şubat 26, 2019 tarihinde TÜİK Web Sitesi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> adresinden alındı
- Türkiye İstatistik Kurumu. (t.y.). *Sanayi Ürün İstatistikleri*. Şubat 2019, 12 tarihinde TÜİK Web Sitesi: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=67&locale=tr> adresinden alındı
- Uçar, G. (1988). Odun ve Orman Artıklarının Enerji ve Kimyasal Madde Kaynağı Olarak Değerlendirme Olanakları. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 76-91.
- Van der Plas, R., 1995. Burning Charcoal Issues. Energy Issues, the World Bank Group, FDP Energy Note No. 1 <<http://documents.worldbank.org/curated/en/478471468742859178/pdf/multi-page.pdf>>
- Vural, S. (2013). Konya Yöresinde Odun Kömürü (Mangal Kömürü) Yapımında Kullanılan Türler ve Bunun Odun Kömürü Kalitesi Üzerine Etkileri. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.