

# Kozak Yöresinde Fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.) Geleneksel Kozalak Hasadı ve Kozalak İndiricilerin Profili

Seda Erkan Buğday<sup>1\*</sup>, Taner Okan<sup>2</sup>, Coşkun Köse<sup>3</sup>, Sezgin Özden<sup>4</sup>

<sup>1,\*</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi, Gıda ve Tarım Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, Çankırı, Türkiye

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

<sup>4</sup> Türkiye Ormancılar Derneği, Ankara, Türkiye

## Makale Tarihi

Gönderim: 28.10.2023

Kabul: 08.02.2024

Yayın: 29.02.2024

## Araştırma Makalesi



**Öz** – Türkiye’de fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.) kozalak hasadı geleneksel hasat yöntemleri ile gerçekleştirilmektedir. Fıstıkçamı kozalak hasadını gerçekleştiren kişilere “kozalak indirici” ya da “çam indirici” adı verilmektedir. Bu çalışmada Bergama ilçesi Kozak Yöresinde günümüzde devam eden “çam indiriciliği” işini gerçekleştiren aktörlerin sosyo-ekonomik özelliklerinin tespiti ve gerçekleştirdikleri işe yönelik görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda, Kozak Yöresinde fıstıkçamı kozalağı hasadında indirici olarak çalışan 33 kişi ile yüz yüze anket yapılmıştır. Kozalak indiricilerin sosyo-demografik yapıları, indiricilik işini kimden öğrendikleri çam indirme ekiplerinin kimlerden oluştuğu ve görev dağılımı, hasat süresi, zamanı ve deneyimleri, fıstıkçamı ormanlarının konukçuluk yaptığı böceklerin görülme durumları sorgulanmıştır. Çalışmada, geleneksel olarak yapılan ve tehlikeli bir iş olduğu belirtilen indiriciliğin yörede kendi imkanları ile uzmanlaşmış ekipler tarafından yapıldığı, indirici takımlarının genellikle 4-5 kişiden oluştuğu ve takımların oluşmasında arkadaşlık ve akrabalık faktörünün öne çıktığı tespit edilmiştir. Ayrıca Kozak Yöresinde indiricilerin önemli bir kısmının aile bireylerinden çam indiricilik işini öğrendikleri anlaşılmıştır. İndiricilerin yaklaşık yarısının çiftçilik dışında farklı sektörlerde çalıştığı ya da emekli olduğu ve ikinci işinin indiricilik olduğu görülmektedir. İndiricilik yüksek riskli bir iş olmasına karşılık kişisel koruyucu ekipman kullanımının yaygın olmaması iş kazası risklerini artırmaktadır. Çalışma sonucunda; orman-insan ilişkileri bakımından önemli bir değer olan ve geleneksel bir meslek olan çam indiriciliğin mensuplarının gün geçtikçe azalma eğiliminde olduğu tespit edilmiştir. İndiriciliğin kültürel bir değer olarak korunmasının yanında hayat boyu öğrenme çerçevesinde meslek mensuplarının gelişimine katkı sağlanması gerekmektedir. Bu faaliyetlerin kuşaktan kuşağa aktarılmasını garanti altına almak için yerel kurumlar başta olmak üzere ulusal ve uluslararası düzeyde girişimlerde bulunulmalıdır.

**Anahtar Kelimeler** – Odun dışı orman ürünleri, geleneksel meslekler, orman-halk ilişkisi, çam fıstığı hasadı, ağaçtan/yüksekten toplama

## Traditional Cone Harvesting of Stone Pine (*Pinus pinea* L.) and Profile of Pine Cone Pickers in Kozak Region

<sup>1,\*</sup> Çankırı Karatekin University, Food and Agriculture Vocational School, Department of Forestry, Çankırı, Türkiye

<sup>2</sup> İstanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, İstanbul, Türkiye

<sup>3</sup> İstanbul University-Cerrahpaşa, Faculty of Forestry, Department of Forest Industrial Engineering, İstanbul, Türkiye

<sup>4</sup> The Foresters’ Association of Türkiye, Ankara, Türkiye

## Article History

Received: 28.10.2023


Accepted: 08.02.2024


Published: 29.02.2024


## Research Article


**Abstract** – In Turkey, stone pine (*Pinus pinea* L.) cone harvest is carried out with the traditional harvesting method. In this study, to determine the socioeconomic characteristics of the "Pine Cone Pickers" and their views and thoughts about the work they perform in Bergama district Kozak Region is aimed. Within the scope of this research, a face-to-face survey was conducted with 33 people working as "pine cone pickers" in the pine cone harvest in Kozak Region. The sociodemographic structures of the participants, how they learned the pine cone picking business, who the pine cone picking teams were composed of and their distribution of duties, harvest time, season and experience, and the incidence of seeing the insects that pine nuts host were questioned. In the study, it has been determined that the traditionally done and dangerous job of pine cone picking is done by specialized teams with their own means in the region, the pine cone pickers teams usually consist of 4-5 people, the friendship and kinship factor is prominent in the formation of the teams. In addition, it is seen that a significant part of the pine cone pickers in the Kozak Region learned the job of pine cone picking business from their family members. In addition, nearly half of the pine cone pickers work or are retired in different sectors other than farming, and their second job is "pine cone picking" is seen. Although job of pine cone picking is a high-risk job, the lack of widespread use of personal protective equipment increases the risk of work accidents. In this study, the members of pine cone picking profession, which is a traditional profession and has an important value in terms of forest-human relations, are decreasing day by day has been determined. In addition to preserving the work of pine cone picking as a cultural value, it is necessary to contribute to the development of professionals within the framework of lifelong learning. To guarantee the transfer of these activities from generation to generation, national and international initiatives, especially local institutions, should be taken.

**Keywords** – Non-wood forest products, traditional profession, forest-public relations, pine nuts harvesting, picking from tree/high

<sup>1</sup>  sebugday@karatekin.edu.tr

<sup>2</sup>  tokan@iuc.edu.tr

<sup>3</sup>  ckose@iuc.edu.tr

<sup>4</sup>  sozden26@gmail.com

\*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Seda Erkan BUĞDAY

## 1. Giriş

Türkiye ormancılığında odun dışı orman ürünleri (ODOÜ) üretimi özellikle kırsal kalkınma bakımından oldukça önemli bir faaliyettir. Türkiye ormancılığında uzun yıllar “*tali orman ürünleri*” olarak nitelendirilen ODOÜ’nün gün geçtikçe ekolojik ve sosyo-ekonomik önemi daha da iyi anlaşılmaktadır. Orman içi ve bitişiğinde yaşayan orman köylülerinin buldukları yörede yer alan orman varlığının karakteristik özelliklerine bağlı olarak ormandan topladıkları ODOÜ farklılıklar göstermektedir. Türkiye’de ekonomik bakımdan oldukça değerli bir ürün olan çam fıstığının bölgeden bölgeye farklılık gösteren ev-içi kullanımı yanında kozalak hasadı da yüzyıllardır kuşaktan kuşağa geçen bir geleneksel bilgidir ve kadim bir kültürün oluşmasını sağlamıştır.

Orman Genel Müdürlüğü (OGM) kayıtlarına göre Türkiye’de yaklaşık 153 bin hektar verimli ve 21,6 bin hektar boşluklu kapalı fıstıkçamı ormanı bulunmaktadır (OGM, 2022). Fıstıkçamı ormanlarının tohumlarından sonra ikinci önemli ürünü odunudur (Calama vd., 2003; Celestino vd., 2018; Jaouadi vd., 2020). Çam fıstığının geleneksel olarak üretildiği ve ticaretin öne çıktığı başlıca ülkeler arasında İspanya, Portekiz, İtalya, Tunus ve Türkiye yer almaktadır (Fady vd., 2004; Ayan vd., 2020; El Khoury vd., 2021; Özden vd., 2022). Fıstıkçamları ODOÜ olarak orman köylüsüne gelir getirisinin yüksek olmasıyla (Çetin, 2003; Sarıtaş ve Türker, 2021; Özden vd., 2022) Akdeniz tarımsal ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Bu durum ormanların korunması ve yeni fıstıkçamı alanlarının (Çetin, 2003; Eker ve Laz, 2018) oluşmasına neden olmaktadır. Türkiye’de fıstıkçamı ormanlarında çam fıstığı üretimi ve pazarlaması üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde; çam fıstığı üretiminin yöre halkına sağladığı gelirin oldukça önemli bir miktarda olduğu, elde edilen ürünlerin çoğunlukla ihraç edildiği ve üretiminde geleneksel metotların kullanıldığı anlaşılmaktadır (Fırat, 1943; Berkel, 1948; Bozkurt vd., 1982; Yazıcı ve Gavcar, 1988; Bilgin ve Ay, 1997; Çetin, 2003; Şafak ve Okan, 2004; Kurt vd., 2016; Öztürk ve Küçükdem, 2017; Eker ve Laz, 2018; Korkmaz ve Duman, 2019; Özden, 2019; Sarıtaş ve Türker, 2021; Güleç ve Tolunay, 2021; Özden vd., 2022). Bununla birlikte, çam fıstığının değerli bir ürün olması nedeniyle ürün işleme ve depolanması üzerine Eltez vd. (2014), Eser vd. (2009), Polat vd. (2012), Gölge ve Ova (2008) vb. çalışmalar gerçekleştirildiği görülmektedir. Buna karşılık son yıllarda hem biyotik hem de abiyotik faktörlere bağlı olarak genel anlamda kozalak ve tohum veriminde düşüş yaşandığı (Özçankaya vd., 2010; Parlak vd., 2013; Akyol ve Orucu, 2019; Bulut vd., 2022) ve verim düşüklüğü ile mücadeleye yönelik çalışmalara yoğunlaşıldığı (Kılıcı vd., 2012) görülmektedir.

Bu çalışmada, çam fıstığı üretiminin “*fıstıkçamı kozalağı toplama*” aşaması üzerine odaklanılmıştır. Üç yaşındaki olgunlaşmış kozalakların toplanması (OGM, 2016) sürecinde çam indiricilerin kozalak toplama aracı “keçe” (keye) (Sevgi, 2015), indiricilerin temel iş ekipmanıdır. İzmir-Bergama ve Aydın-Koçarlı Yörelerinde çam fıstığı kozalağı hasadında keçe kullanımı yaygındır (Eriş, 1996; Çetin, 2003; Sülüsoğlu, 2004; Akgül, 2016). Kahramanmaraş yöresinde ise toplayıcılar genellikle kozalakları el ile toplamakta, toplanılmayan kozalaklar “sırıklar” ile düşürülmektedir (Avşar, 2000). 25-30 metre boy yapabilen fıstıkçamlarının (Akkemik, 2018) tepe tacından kozalakların toplanması-indirilmesi işi belirli bir tecrübe ve yetenek gerektirmektedir. Genel olarak çam fıstığının önemli bir ekonomik getirisinin olması, yöre halkları için bu yüksek riskli işi yapılabilir hale getirmektedir. Bu çalışmada indiricilik işi meslek olarak ifade edilmektedir. Keza Türk Dil Kurumu’na (TDK) göre meslek “*Belli bir eğitim ile kazanılan, sistemli bilgi ve becerilere dayalı, insanlara yararlı mal üretmek, hizmet vermek ve karşılığında para kazanmak için yapılan, kuralları belirlenmiş iş*” olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2023). Bu bağlamda çam indiriciliği yakın zamana kadar yazılı kuralları olmayan, belirli bir eğitim kurumunda eğitimi verilmeyen bir geleneksel meslek iken bugün, çam indiriciliği temeli yaşam boyu öğrenme ilkesine dayanan ve ormancılıkta meslek standartlarının geliştirildiği bu yakın tarihte odun dışı ürün toplayıcılığı altında niteliksel olarak bir meslek sınıfına girmiştir. Nitekim Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) tarafından ağaç ve çalılardan ODOÜ toplama işine ilişkin “*16UMS0553-3 Odun Dışı Ürün Toplayıcısı (Yüksekten) (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı*” oluşturulmuştur (MYK, 2016). Bu standarda bağlı olarak “*17UY0284-3/ B1 Ağaçtan Ürün Toplama Yeterlilik Birimi*” geliştirilmiştir (MYK, 2017).

Bu çalışmada, mesleki standartları genel anlamda oluşturulan yüksekten ODOÜ toplayıcılarından “çam indiricilerin” sosyal ve ekonomik yapıları Türkiye’de çam fıstığı üretiminin ve ticaretinin merkezi (Özden vd., 2022) olarak gösterilen İzmir ili, Bergama İlçesi Kozak Yöresi ölçeğinde ortaya konulmuştur. Bununla beraber, son yıllarda kozalak rekoltesi ve tohum verimliliğindeki düşüşler (Eltez vd., 2014; Öztürk ve Küçükerdem, 2017; Eker ve Laz, 2018; Güleç ve Tolunay, 2021) nedeniyle araştırmacılar ve uygulayıcılar tarafından mercek altına alınan fıstıkçamı ormanlarında geleneksel metotlar ile indiricilik yapan yöre halkının fıstıkçamı ormanlarına ilişkin gözlemleri ve mevcut duruma ilişkin bilgilerinin literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

## 2. Materyal ve Yöntem

Çalışmada verilerin elde edilmesinde birincil veri kaynağı olarak anketlerden yararlanılmıştır. Bu araştırma kapsamında, İzmir ili Bergama İlçesi Kozak Yöresinde yaşayan ve fıstıkçamı kozalağı hasadında “çam indirici” olarak çalışan 33 kişi ile yüz yüze anket yapılmıştır.

Anket sorularında, yaş, eğitim, meslek vb. sosyo-demografik içerikli soruların yanı sıra, çam indiriciliği işinin kimden öğrenildiği, çam indirme ekiplerinin kimlerden oluştuğu ve görev dağılımı, ücretlendirme, hasat süresi, zamanı ve deneyimleri, kozalak üzerine gözlemler, kalite kayıpları ile ilgili görüşleri, çam kozalak emici böceği (*Leptoglossus occidentalis* Heidemann, 1910) ve basra (*Marchalina hellenica* (Gennadius, 1883)) böceğinin görülme durumları ve indiricilerin göç etme eğilimleri yer almaktadır.

Çalışmada görüşme yapılacak çam indiricilerin örnekleminin belirlenmesinde olasılıklı olmayan örneklem tekniklerinden kartopu örnekleme tekniğinden yararlanılmıştır (Gürbüz ve Şahin, 2018). Anket veri toplama aracı kullanılarak ulaşılan çam indiricilerin sosyal ağ bağlantıları ile diğer indiricilere ulaşılmıştır. Verinin değerlendirilmesinde ise ulaşılan mevcut yapıyı ortaya koymak ve özetlemek amacıyla kullanılan betimleyici istatistiklerden frekans ile yüzde oranlardan yararlanılmıştır.

## 3. Bulgular ve Tartışma

Kozak Yöresinde fıstıkçamı kozalağı indiriciliği yapan kesimin demografik özelliklerine ilişkin veriler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1  
İndiricilerin demografik özellikleri

Özellikler	Frekans (n)	Yüzde (%)
<u>Cinsiyet</u>		
Erkek	33	100
<u>Yaş aralığı</u>		
25-34	1	3
35-44	7	21
45-54	12	36
55-64	10	31
65+	3	9
<u>Medeni durum</u>		
Evli	28	85
Bekar	5	15
<u>Eğitim durumu</u>		
Okuryazar	2	6
İlkokul	22	67
Ortaokul	7	21
Lise	2	6
<u>Meslek</u>		
Çiftçi	19	58
İşçi	1	3
Emekli	3	9
Serbest meslek	3	9
Odun-tomruk ticareti	1	3
Çiftçi-esnaf	1	3
Çiftçi-işçi	1	3
Çiftçi-emekli	3	9
Çiftçi-serbest meslek	1	3

Bu çalışmada görüşme yapılan indiricilerin %36'sı 45-54, %31'i 55-64, %21'i 35-44, %9'u 65 yaş ve üstü, %3'ü 25-34 yaş aralığında ve tamamı erkektir. Kozalak hasadı sırasında ağaç tepesine çıkılarak toplama yapılması, kadınların çam indirme faaliyetlerine katılımını zorlaştırmakta ve sınırlamaktadır (Güleç ve Tolunay, 2021; Özden vd., 2022). Çalışmaya katılan kozalak indiricilerin %88'si 35-64 yaş aralığında yer almaktadır. Bergama Kozak Yöresinde çam indiricilerin yaş ortalaması 51,5 olup çalışma çağı içerisinde kalmaktadır. Ancak 25-34 yaş aralığında oldukça az sayıda indirici bulunmaktadır. Bu durum, gelecekte indirici iş gücünün bulunmasının zorlaşacağını göstermektedir. Gediz Havzası çam fıstığı üreticileri ile yapılan bir çalışmada üreticilerin çoğunun erkek ve yaş ortalamalarının 46 olduğu, üreticilerin daha çok 45-54 yaş aralığında olduğu anlaşılmaktadır (Güleç ve Tolunay, 2021).

İndiricilerin %85'i evli, %15'i ise bekârdır. İndiricilerin eğitim durumları değerlendirildiğinde %67'si ilkökul, %21'i ortaokul, %6'sı lise mezunudur. İndiricilerin %6'sı ise kendini okuryazar olarak nitelendirmektedir. ODOÜ üretim süreçleri (hasat, toplama, işleme vb.) kırsal alanlarda gerçekleştirildiğinden ve bu alanlarda eğitim düzeyi yetersiz olduğundan, işgücü talebinin karşılanmasında eğitim düzeyi düşüklüğü dikkat çeken bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır (Sarıtış, 2019; Arslan vd., 2021; Özden vd., 2022).

İndiricilik mesleğinin yılın sadece belirli dönemlerinde gerçekleştiriliyor olması nedeni ile indiriciler geçimlerini sağlamak için farklı işlerde çalışmaktadır (Tablo 1). İndiricilerden sadece çiftçilik yapanların oranı %58 olmakla beraber, bu oran çiftçilik ve diğer uğraşlarla (Çiftçi-Esnaf; Çiftçi-İşçi; Çiftçi-Emekli; Çiftçi-Serbest Meslek) birlikte ele alındığında %76'ya çıkmaktadır. Ayrıca, indiricilerin %9'u emekli, %9'u serbest meslek, %9'u çiftçi ve emeklidir. Geriye kalan yaklaşık %15'lik kısım ise işçi, esnaf, memur ve diğer sektörlerde çalışanlardır.

Geleneksel bir meslek olan indiriciliğin öğrenilme ve gerçekleştirme süreci ile ilgili olarak; çam indiricilerin mesleklerini öğrenme kaynakları, indiricilik işinde çalışma takımlarının kaç kişiden oluştuğu, takımlarda bulunan indiricilerin birbiri ile yakınlık ilişkileri, işin gerçekleştirilmesinde üstlenilen roller Tablo 2'de yer almaktadır. Ayrıca indiricilik mesleğine ilişkin hasat sırasında çekilen bazı fotoğraflar Şekil 1'de sunulmuştur.

Tablo 2

**İndiricilik mesleğinin kaynakları ve indirici gruplarının özellikleri**

İndiricilik mesleğinin kaynakları ve indirici takımlarının özellikleri	Frekans (n)	Yüzde (%)
<b>Mesleği öğrenme kaynakları</b>		
Aile	24	73
Diğer çam indiricileri	7	21
Komşular	1	3
Aile ve Ormancılar	1	3
<b>İndirici takımlarını oluşturan kişi sayısı</b>		
İki kişi	2	6
Üç kişi	3	9
Dört kişi	14	42
Beş kişi	6	18
Altı kişi	3	9
Yedi kişi	1	3
İki-Yedi kişi arası değişebiliyor	4	12
<b>Takım üyeleri ile yakınlık dereceleri</b>		
Aile bireylerinden	5	15
Kendi köylerindeki arkadaşlarından	26	79
Aile bireylerinden-kendi köylerindeki arkadaşlarından	2	6
<b>Çam indirme işinde üstlenilen roller</b>		
İndirici	28	85
Toplayıcı	1	3
İndirici-toplayıcı	3	9
İndirici-seleci	1	3

Çalışmaya katılan indiricilerin %73'ü aile bireylerinden, %7'si diğer çam indiricilerden, %3'ü komşulardan ve %3'ü ise aile bireylerinden ve ormancılarından çam indiricilik işini öğrenmişlerdir. Ağaçlara



tırmanma/budama işlerinin aileden ve arkadaş gruplarından geleneksel yöntemlerle öğrenildiği bilinegelmektedir (Engür, 2021). Katılımcılar genellikle mesleği aile bireylerinden öğrenmelerine karşılık çalışma takımlarında yer alan diğer indiricilerin %79'u kendi köyündeki arkadaşları ile beraber indirici takımları kurduğunu, %15'i aile bireylerinden oluşan indirici takımlarında yer aldığını ve %6'sı ise hem kendi köyündeki arkadaşlarından hem de aile bireylerinden oluşan takımlarda iş yaptığını ifade etmiştir. İndiricilerin büyüklükleri incelendiğinde; indiricilerin %42'si takımlarının dört kişiden, %18'i beş kişiden, %9'u altı kişiden, %9'u üç kişiden, %6'sı iki kişiden, %3'ü 7 kişiden oluştuğunu belirtmiştir. İndiricilerin yaklaşık %60'ı dört-beş kişiden oluşan takımlar halinde indiricilik yapmaktadır. Dolayısıyla çam indiricilik işinde dört-beş kişilik takımların daha çok tercih edildiği söylenebilir.

Çam indirme işinde takımı oluşturan her bireyin bir görevi bulunmaktadır. Katılımcıların %85'i indirici olarak görev yaptıklarını ifade etmiştir. Hem indirici hem toplayıcı olarak çalışanların oranı %9, indirici ve seçici olarak çalışanların oranı %3, sadece toplayıcı olarak çalışanların oranı %3'tür.



Şekil 1. İndiricilik mesleğine ilişkin görseller (a) Fıstıkçamlarında kozalak indirme işi yapan indirici, (b) Fıstıkçamlarında kozalak indirme işi yapan indirici keçe kullanırken, (c) Şeytan eli (altı temizlenmemiş ağaçlardan düşürülen kozalakların ulaşılması zor yerlerden diken ve çalılırların içinden toplanmasını sağlayan alet), (d) Şeytan eli ile yerdeki kozalakların

toplanması, (e) İndirme işinde kullanılan alüminyum merdiven, keçe, sepet, şeytan eli, branda ve römork, (f) Fıstıkçamına birbirine eklenerek uzatılan merdivenle çıkan bir indirici

Fıstıkçamı ormanlarında indiricilerin ağaçlara çıkmaları (Şekil 1a-b), ağaçlardan kozalakları indirmeleri ve dallar arasında geçiş yapmaları oldukça tehlikeli bir süreci kapsamaktadır. Kozalakların ağaçlardan toplanma zamanlarının da yağışlı mevsimlere denk gelmesi işi indiriciler için daha tehlikeli boyutlara taşımaktadır. Fıstıkçamı kozalak toplama sürecinde indiricilerin iş kazası geçirme durumları ile bu kazaların oluş biçimleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

İndiricilerin iş kazası geçirme durumları ile geçirdikleri iş kazalarına ilişkin bulgular

İndiricilerin iş kazası geçirme durumları ile geçirdikleri iş kazaları	Frekans (n)	Yüzde (%)
<u>Çam indirmeciliğinde iş kazası geçirme durumu</u>		
İş kazası geçirdim	23	70
İş kazası geçirmedim	10	30
<u>Geçirilen iş kazası türleri</u>		
Ağaçtan düşme	22	96
Motorlu testere ile yaralanma	1	4

Kozak Yöresinde indiricilik yapan katılımcılar hasat yapacakları alana giderken ve ağaçlara tırmanırken keçe, merdiven, şeytan eli, çuval, sele, dirgen ve traktör kullandıklarını ifade etmişlerdir (Şekil 1e). İndiriciliğin olmazsa olmazı kegenin iki kısımdan oluştuğu görülmektedir. Sap kısmı çınar ya da kavak ağacından yapılabılırken kanca (çatal, meme) kısmının ayrılmaya karşı diğer ağaçlara göre daha dirençli olması nedeniyle sadece çınar ağacından yapıldığı, Aydın'da kullanıldığı belirtilen metal sapın yağışlı havalarda kullanışlı olmaması nedeniyle tercih edilmediği ifade edilmiştir. Ayrıca kegenin kullanım süresini artırmak için hasat sırasında ağaç dallarıyla çok temas eden kısımların teneke ile sarıldığı (Şekil 1e), bir kegenin böceklenme ihtimali nedeniyle en fazla 2 yıl kullanıldığı belirtilmiştir. Ayrıca keçe fiyatının belirlenmesinde bir günlük indirici yevmiyesinin (örneğin 2023 için 1000 TL) esas alınmasının çok uzun yıllara dayanan bir kabul olduğu anlaşılmıştır. Kişisel koruyucu ekipman olarak yaptıkları tercihleri eldiven, kaydırmaz (lastik) ayakkabı ve bere ile sınırlı olup (Şekil 1f) oldukça güvensiz ve riskli bir şekilde ağaçlara çıkarak indirme işini gerçekleştirdikleri görülmektedir. Özellikle Kozak Yöresi indiricileri ile benzer olarak, Aydın Koçarlı-Mazon Bölgesi çam fıstığı üreticilerinde (Akgül, 2016) ve benzer olarak Tosya yöresi ağaç budayıcılarında (Engür, 2021) iş esnasında kişisel koruyucu ekipman kullanımları yaygın değildir. Yapılan görüşmelerde her hasat mevsiminde yörede iş kazalarının olduğu indiriciler tarafından dile getirilmektedir (Tablo 3). İndiricilerin %72'si iş kazası geçirmiştir. İndiricilerin geçirdikleri iş kazalarının %96'sı ağaçtan düşme ve %4'ü motorlu testere ile yaralanmadır. Kozak Yöresinde çam indirme işi alternatif gelir olanakları yaratma açısından pozitif olarak algılanmakla birlikte, tehlikeli ve zor bir iş olması, yaralanma ve ölümlerle sonuçlanan iş kazalarının yaşanması ve sosyal güvenceden yoksun olarak işin yapılması nedenleriyle negatif bir yaklaşımın varlığından da söz edilmektedir (Sülüsoğlu, 2004).

Kozak Yöresinde indiricilik mesleğinin ücretlendirme şekilleri ve ücretlerinin sezon boyunca değişimine ilişkin veriler Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4  
İndiricilik mesleğinin ücretlendirme özellikleri

Ücretlendirme özellikleri	Frekans (n)	Yüzde (%)
<u>Ücretlendirme biçimi</u>		
Yevmiye	15	45
Yarıcılık	2	6
Götürü	1	3
Yevmiye-ağaç başı-yarıcılık-götürü	1	3
Yevmiye-yarıcılık	4	12
Yevmiye-yarıcılık-götürü	5	15
Yevmiye-götürü	2	6
Yevmiye-götürü-ihale	1	3
Yevmiye-imece	1	3
Yarıcılık-götürü	1	3
<u>İndirici ücretlerinin aylara göre değişim durumu</u>		
Aylara göre değişmektedir	10	30
Aylara göre değişmemektedir	23	70

Çam indiricilik mesleğinde indiricilerin ücretlendirmesinde farklı yöntemlerin kullanıldığı tespit edilmiştir (Tablo 3). Kozak yöresinde çam indiricilerin %88'i yevmiye usulü ile çam indiricilik yapmaktadır. Bununla birlikte, sadece yevmiye usulü ile çalışanlar %45 oranındadır. İndiricilerin %6'sı sadece yarıcılık usulü ile ve %3'ü ise sadece götürü usulü ile ücretlendirildiğini belirtmiştir. Diğer yandan, katılımcıların %15'i yevmiye, yarıcılık ve götürü usulü ile ücretlendirilirken, %12'si yevmiye ve yarıcılık ve %6'sı yarıcılık ve götürü usulü ile ücretlendirilmişlerdir. İndiricilik mesleğinde işin ücretlendirilmesinde en çok kullanılan usul yevmiye usulüdür. Ancak son yıllarda fıstıkçamlarında yeterli kozalağın bulunmaması nedeniyle, işin sahibi üreticiler indiriciler ile yarıcılık yöntemi üzerinden anlaşma yapmaktadır. Yarıcılık; indiricinin topladığı mahsulün yarısının mal sahibine yarısının da indiriciye verilmesi ilkesine dayanmaktadır. Bununla beraber fıstıkçamı kozalağı verim düşüklüğüne bağlı olarak fıstıkçamı alanlarının toplamı üzerinden bir ücret belirlenerek götürü usulü ile ücretlendirme yöntemi de tercih edilmektedir. Aynı zamanda yörede bulunan kamu kurum ve kuruluşlarına ait alanların çam fıstığı kozalağı toplama işinin ihale usulü ile yapıldığı ve buna bağlı olarak ücretlendirmenin şekillendiği anlaşılmıştır. Anadolu kültüründe önemli bir yere sahip imece usulü ile çam fıstığı toplamanın yörede yaygın olmadığı görülmektedir.

Çam indiricilik işinde, indiricilerin %70'ine göre sezon boyunca ücretler aylara göre değişiklik göstermezken indiricilerin %30'una göre ise değişiklik göstermektedir. Sezonda ücretlerde yaşanan değişikliklerin mart-temmuz ayları arasında pozitif yönde gerçekleştiği ifade edilmektedir. Kozak Yöresinde havzanın düşük ve yüksek rakımlı bölgelerinde fıstıkçamı kozalağı toplama zamanlarında farklılıklar olabilmektedir. Ayrıca, kozalak hasat sezonunun sonuna doğru; kozalakların iyice olgunlaşıp açılmalarından hemen önce indiriciler daha yüksek yevmiye ile çalışmayı talep etmektedir. Bu nedenle, ücretler bahar-yaz aylarında artış gösterebilmektedir.

İndiricilerin tecrübeleri ve gözlemlerine göre; kozalak hasat zamanı, hasat süresince indiricilerin çalıştığı ortalama gün sayısı, indiricilerin gittikleri ya da aldıkları iş sayısı ve indirme işi yaptıkları arazilerin mülkiyetleri ile günlük toplanan kozalak miktarı gibi hasat ile ilgili konulara ilişkin veriler Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5  
İndiricilere göre kozalak hasadı süreci özellikleri

Kozalak hasadı	Frekans (n)	Yüzde (%)
<u>Kozalak hasat zamanı</u>		
Eylül - Mayıs	1	3
Ekim - Mart/nisan/mayıs/haziran	18	55
Kasım - Nisan/mayıs/haziran	7	21
Aralık - Ocak/nisan/mayıs	3	9
Ocak - Nisan/mayıs	4	12
<u>Hasat sezonunda çalışılan gün sayısı</u>		
50-60 gün	5	15
70-80 gün	4	12
90-100 gün	18	54
110-120 gün	3	9
150 gün	3	9
<u>İndiricilerin sezon boyunca gittikleri ya da aldıkları iş sayısı</u>		
5 kez	5	16
10 kez	6	19
15 kez	6	19
20 kez	6	19
25 kez	5	16
30 kez	4	13
<u>Günlük toplanan kozalak miktarı</u>		
0.5 römork	6	18
1 römork	22	67
2 römork	4	12
3 römork	1	3
<u>İndiricilik yapılan fıstıkçamlarının mülkiyeti</u>		
Kozak Yöresi ve diğer yörelerde (özel, tüzel kamu kurum ve kuruluşları)	31	94
Sadece kendi fıstıkçamlıklarında	2	6

Çalışmaya katılan Kozak Yöresi indiricilerinin %55'ine göre kozalak hasadı ekim ayında başlamakta ve mevsim koşullarına göre mart/nisan/mayıs/haziran aylarında bitmektedir (Tablo 5). İndiricilerin %21'i kasım ayında kozalak hasadının başladığını ve nisan/mayıs/haziran aylarında sezonun bittiğini ifade etmişlerdir. Katılımcıların %12'sine göre ocak ayında ve %9'una göre aralık ayında hasat sezonu başlamaktadır. Katılımcılar hasat sezonu başlama zamanında iki farklı gruba ayrılmaktadır. Birinci grup ekim-kasım aylarında, ikinci grup ise aralık-ocak ayında sezonun başladığını ifade etmektedirler. OGM (2016) fıstıkçami ormanlarında indirme işi için "Üçüncü yılında olgunlaşan kozalakların üretimine en erken aralık-ocak aylarında başlanarak mayıs ayı sonuna kadar tamamlanacaktır." tanımını yapmaktadır. Genel olarak indiricilere göre olağan üstü bir durum olmadığı sürece Nevruz Bayramına kadar toplama işinin tamamlanması gerekmektedir. Nitekim bu süre OGM'nin 302 sayılı tebliği ile örtüşmektedir.

Kozalak hasadı boyunca indiricilerin %54'ü 90-100 gün, %15'i 50-60 gün, %12'si 70-80 gün %9'u 110-120 gün ve %9'u 150 gün çalışmaktadırlar. İndiricilerin sezon boyunca gittikleri ya da aldıkları iş sayıları ortalama indirici başına yaklaşık 17 farklı kozalak indirme işi olarak belirlenmiştir. Genellikle indiriciler fıstıkçamlarından indirdikleri kozalakların miktarlarını römork hesabı ile yapmaktadırlar. Katılımcıların %67'si günde ortalama 1 römork, %18'si 0,5, %12'si 2 ve %3'ü 3 römork kozalak indirdiklerini ifade etmektedirler.

Çalışmada Kozak Yöresi indiricilerinin kozalak hasat sezonunda farklı mülkiyetteki fıstıkçami alanlarında indiricilik işi yaptıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların %94'ü, Kozak Yöresi üreticilerinin ve başka yörelerdeki üreticilerin yanı sıra muhtarlıklar, oteller, belediyeler, askeriye, üniversite vb. kuruluşların mülkiyetindeki arazilerde kozalak hasatlarına katıldıklarını, %6'sı ise sadece kendi fıstıkçamlıklarında indiricilik yapmaktadırlar.



İndiricilik mesleğinde ağaç üzerindeki olgunlaşmış kozalakların toplanması hususunda indiricilerin dikkate aldığı göstergeler, olgunlaşmamış kozalak düşürme sıklıkları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

İndiricilere göre kozalak hasadı sürecinde kozalak olgunlaşma göstergeleri ve kalite kayıpları

Fıstıkçamı kozalağına ilişkin özellikler	Frekans (n)	Yüzde (%)
<u>Fıstıkçamı kozalaklarının olgunlaşma göstergeleri</u>		
Renk	9	27
İrilik	3	9
Mevsiminde-Zamanı gelince	9	27
Renk-İrilik	2	6
Renk-Parlaklık	2	6
Renk-Diğer	1	3
Renk-Mevsim	7	21
<u>Sonraki yıl hasat edilecek fıstıkçamı kozalaklarının düşürülme oranı</u>		
%1	28	85
%2-3	4	12
%4-5	1	3
<u>Hasat sürecince kalite kayıpları</u>		
Kalite kayıpları olmaktadır	7	21
Kalite kayıpları olmamaktadır	26	79
<u>Erken hasat yapılma durumu</u>		
Erken hasat yapılıyor	14	42
Erken hasat yapılmıyor	19	58

Katılımcıların %27'si olgunlaşmış kozalağı rengine bakarak ayırt etmekte iken, %27'si ise olgunlaşma mevsimini bildiklerini ve zamanı geldiğinde kozalakların toplandığını ifade etmektedirler (Tablo 6). İndiricilerin %21'i ise hem kozalakların renklerine hem de mevsimine bağlı olarak kozalakların olgunlaştıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların %9'u kozalakların iriliğine, %6'sı renk ve iriliklerine, %6'sı renk ve parlaklığına, %3'ü ise renk ve diğer özelliklerine bakarak kozalakların olgunlaştıklarını tahmin etmişlerdir.

Fıstıkçamı kozalaklarının toplanma sürecinde henüz olgunlaşmamış bir ve iki yaşlı kozalakların aynı ağaç üzerinde yer alması, indiricilerin gelecek yılların mahsulünü istemeden-yanlışlıkla düşürmesine neden olmaktadır. İndiricilere göre bu oranlar oldukça düşük (%1) olmakla beraber %5'i geçmemektedir. Buna karşılık, Akgül (2016) çalışmasında ise dal sarsıcı ile yapılan hasatta bir ve iki yaşlı kozalakların düşmediğini belirtmiştir. Buna karşılık, İtalya ve Portekiz gibi ülkelerde ağaç gövdelerine titreşim uygulayarak kozalakların düşürüldüğü hasat makinalarının kullanımına (Goncalves vd., 2016) indiriciler olgunlaşmamış kozalakların da düşürülebilecek olması nedeniyle soğuk bakmakta, bu sistemin uygulanamayacağını düşünmektedir. Bunun yanında, indiricilerin %79'una göre fıstıkçamlarından indirilen olgunlaşmış kozalakların hasadından fıstıkların çıkarılma sürecine kadar geçen dönem içinde kalite kayıpları yaşanmamaktadır. İndiricilerin %21'ine göre ise olgunlaşmamış kozalakların toplanması ve toplanan kozalaklardan oluşturulan yığınların hatalı ve uygun olmayan nem ve yüksek sıcaklıkta depolanması gibi nedenlerden dolayı kalite kayıpları yaşanmaktadır. İndiricilerin kalite kayıplarının bir nedeni olarak ifade ettikleri erken hasat konusunda görüşleri alınmış ve %42'si yörede erken hasadın yapıldığını, %58'i ise yapılmadığını ifade etmişlerdir. Kozak Yöresi çam fıstığı üreticileri ile yapılan bir çalışmada üreticilerin %44,54'ü erken hasat yaptıklarını belirtmişlerdir (Özden, 2022). Kozak Yöresinde yakın geçmişte erken hasat tercih edilmezken (Sülüsoğlu 2004), son yıllarda erken hasat yapılmaya başlanmıştır (Özden, 2022). Erken hasadın kalite kayıplarına ve verim düşüklüğüne sebep olduğu (Şafak ve Okan, 2004) bilinmesine karşın, Özden vd. (2022) çalışmasındaki sonuçlara benzer olarak, yöre halkının hırsızlığa karşı önlem amaçlı olarak erken kozalak hasadı yapmak istemesi, ayrıca kozalak tüccarlarına ürün piyasada bollaşmadan daha yüksek fiyata ürün satmak istenmesi vb. nedenlerle fıstıkçamı kozalaklarının erken hasat edildiği belirtilmiştir. Benzer şekilde, Güleç ve Tolunay (2021)'de Gediz Havzası çam fıstığı üretiminde de erken hasat uygulamasının yapıldığı bildirilmektedir.

İndiricilerin kozalak indirme zamanında uzun süreler ağaç üzerinde kalmaları onların daha çok gözlem yapmalarına neden olmaktadır. Bu nedenle, özellikle fıstıkçamı ormanlarında verim düşüklüğüne neden olduğu belirtilen çam kozalak emici böceği ve basra gözlemeleme süreleri ortaya konulmuştur (Tablo 7).

Tablo 7

İndiricilere göre fıstıkçamlarının konukçu olduğu zararlılara ilişkin gözlemler

Fıstıkçamların konukçu olduğu türlere ilişkin gözlemler	Frekans (n)	Yüzde (%)
<u>Çam kozalak emici böceği (<i>L. occidentalis</i>) görülme durumu</u>		
Henüz görmedim	14	42
0-5 yıldır görüyorum	11	33
6-10 yıldır görüyorum	6	19
11-15 yıldır görüyorum	2	6
<u>Basra (<i>M. hellenica</i>) görülme durumu</u>		
Henüz görmedim	-	-
Son 5 yıl	2	6
Son 10 yıl	3	9
20-30 yıl	3	9
Kendimi bildim bileli	25	76

Kozak Yöresinde fıstıkçamı ormanlarında çam kozalak emici böceği ve basra böceğinin konukçusu olduğu indiriciler tarafından bilinmektedir (Tablo 7). Ancak indiricilerin yaklaşık %42'si henüz çam kozalak emici böceği ağaçlarda görmemiştir. Son beş yılda indiricilerin %33'ü, 6-10 yıldır indiricilerin %19'u ve 11-15 yıldır indiricilerin %6'sı bu böceği fıstıkçamı ormanlarında gördüğünü ifade etmektedirler. Kozak Yöresinde üreticilerin de yaklaşık %50'si henüz çam kozalak emici böceğini görmemiştir (Özden vd., 2022). Çam kozalak emici böceğini gören çam fıstığı üreticisi ve fıstıkçamı kozalak indiricisi sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Parlak (2017) çalışmasında, Kozak Yöresinde 2005 yılından itibaren gözlenen verim düşüklüğünü çam kozalak emici böceği ile ilişkilendirmekte ve bu gözlem indiricilerin ilk çam kozalak emici böceğini görme zamanları ile örtüşmektedir. İndiricilerin gözlemlerine göre Kozak Yöresinde bulunan fıstıkçamı ormanları basra böceğine uzun yıllardır konukçuluk yapmaktadır.

Kozak Yöresi indiricilerinin kırsal kesimde sıkça karşılaşılan "göç olgusu" üzerine görüşleri sorulmuştur. Özellikle son yıllarda kozalak verimindeki düşüşe bağlı olarak işlerinin azalması katılımcıların %30'unun göç etmeye eğilimini artırdığı görülmektedir. Çam indiricilerinin %70'inin ise kozalak verimindeki düşüşe bağlı olarak göç eğilimlerinin oluşmadığı anlaşılmıştır. Kozak Yöresi çam fıstığı üreticilerinin yaklaşık %95'inde ise göç etme eğilimi bulunmamaktadır (Özden vd., 2022). Kozak Yöresi indiricilerinde göç etme eğiliminin üreticilerden daha yüksek oranda olması üreticilerin toprağa bağımlılığı ile açıklanabilir. Kozak Yöresi çam fıstığı üreticileri kooperatif üyelerinin yaklaşık dörtte üçüne göre kooperatifleşme göç eğilimini azaltmaktadır (Sarıtaş ve Türker, 2023). Yöre halkının gelir düzeyi önceki dönemlere göre fazla olmamakla birlikte göç etme eğilimi yüksek değildir (Özden ve ark., 2022).

#### 4. Sonuçlar

Çam/Kozalak indiriciler çam fıstığı üretiminde kilit rol oynamaktadırlar. Fıstıkçamı ormanları içinde yaptıkları değerli gözlemlerin yanında çam fıstığı üretim sürecini başlatan ilk ekonomik hareketliliği gerçekleştirmektedirler. İndiriciliğin belirli bir deneyim, beceri ve bilgi gerektirmesi de bu işi yapanlara karşı yöre halkının saygı ile yaklaşmasına neden olmaktadır.

İndiricilik mesleği mensupları yaş ortalamasının yüksekliğine bağlı olarak, önümüzdeki yıllarda Kozak Yöresinde genç indirici sayısının daha da azalacağı öngörülmektedir. Öte yandan kozalak ve tohum veriminin düşmeye devam etmesi, yakın zamanda MYK tarafından oluşturulan mesleğin standartlarına göre yeterliliği olanların çalıştırılma şartının getirilecek olması vb. nedenlerden dolayı da yörede indiricilerin sayısının azalacağı düşünülmektedir. İndiricilik mesleği Kozak Yöresi topografik yapısı ile de oldukça ilişkilidir. Çalışma sürecinde yapılan gözlemlerde yörenin belirli kısımlarında hakim olan engebeli ve granit kayalı

arazilerde makine çalışma olanağı oldukça kısıtlıdır. Bu durum indiricilik mesleği mensuplarının sayısının azalmasına karşılık indiriciliğin uzun yıllar devam edeceğini göstermektedir.

Günümüz indiricilerinin iş güvenliği ve kişisel koruyucu ekipman kullanımını hususundaki yetersiz mevcut durumları, hayat boyu öğrenme prensibine dayanarak gerçekleştirilecek eğitimler ile ortadan kaldırılabılır. Aynı zamanda indiricilerin tepe tacına kadar çıkıp kozalakların olgunlaşmalarını ve zararlıları gözlemlemektedirler. İndiricilerin fıstıkçanı gelişimi, büyümesi, kozalak verimi, zararlıları vb. konularda eğitim almaları işlerini kolaylaştıracak ve daha verimli çalışmalarını sağlayabilecektir. Kozak Yöresinde yapılan çalışma sürecinde orman idaresinin ve büyükşehir belediyesinin yöre halkı üzerindeki pozitif etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Dolayısıyla bu birimler tarafından söz konusu eğitimler verilebilir. Genellikle kırsal kesimde gerçekleştirilecek eğitimlerde devlet desteği ya da sübvansiyonlar yoksul yöre halkını teşvik etmektedir. Kozak Yöresinde ise verilecek iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin yansıra kişisel koruyucu ekipman kullanımının yaygınlaştırılması amacıyla ORKÖY vb. özel projeler ile indiricilere destekler sağlanabilir.

Yapılan çalışma sonucunda; indiricilik mesleği mensuplarının indiriciliği sadece sezonunda ve ikinci iş olarak yaptığı anlaşılmıştır. Genel olarak indiricilerin çiftçi olması ve yöre halkından olmaları mesleğin hala yöresel ve geleneksel olarak nitelendirilmesine sebep olmaktadır. İndiricilerin ücretlendirme süreci ve şekli kozalak verimi ve ürün rekoltesi ile değişiklik göstermektedir. Bunun yanında geçmiş yıllara nazaran son yıllarda daha çok erken hasat yapıldığı sonucuna varılmıştır. Erken hasada başlanması indiriciler için hasat sezonunun süresini uzatmaktadır. Kozak Yöresi indiricileri ile yapılan bu çalışma sonucunda, indiricilik mesleği mensuplarının indirme işlerinde takımlar halinde çalışmalarına karşılık, genel anlamda bir birliklerinin olmadığı kanaati oluşmuştur. Türkiye’de bu işi yapan diğer yöre indiricileri ile yapılacak çalışmalarla birlikte indiriciliğin genel çerçevesi oluşturulabilir. İndiricilik mesleğine ilişkin standartların oluşturulmasının ve indiricilerin iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitilmesinin kırsal kalkınma sürecine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### **Teşekkür**

Bu çalışma 5. Uluslararası Odun İşleri Orman Ürünleri Sempozyumu’nda 5794 abstract nolu bildiri olarak sunulmuştur. Çalışmada, İzmir Büyükşehir Belediyesi ve Türkiye Ormancılar Derneği iş birliği ile gerçekleştirilen “İzmir İli Bergama İlçesi Kozak Bölgesinde Fıstıkçanı Ormanlarında Kozalak Verimindeki Azalmaların Araştırılması” isimli projenin Sosyoekonomik Çalışma Grubu tarafından elde edilen verilerden yararlanılmıştır. Çalışma sürecinde gönüllü katılımlardan dolayı Kozak Yöresi indiricilerine ve çalışmaya verdikleri katkılardan dolayı Prof. Dr. Nesibe Köse, Hüseyin Çelik, Mustafa Tonay, Filiz Egi Oğuz ve Mehmet Volkan Kester’e teşekkürlerimizi sunarız.

### **Yazar Katkıları**

Seda Erkan Buğday: Çam indiriciler ile görüşmeler yapmış, anket sorularını hazırlamış ve makalenin yazımında katkı sağlamıştır.

Taner Okan: Çam indiriciler ile görüşmeler yapmış, anket sorularını hazırlamış ve makalenin yazımına katkı sağlamıştır.

Coşkun Köse: Anket sorularını hazırlamış ve makalenin yazımına katkı sağlamıştır.

Sezgin Özden: Çalışmayı tasarlamış, anket sorularını hazırlamış ve makalenin yazımına katkı sağlamıştır.

### **Çıkar Çatışması**

Yazarlar çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

**Kaynaklar**

- Akgül, H. N. (2016). *Fıstık Çamında (Pinus pinea L.) Hasat Mekanizasyonu Üzerine Bir Araştırma*. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Makinaları Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Adana.
- Akkemik, Ü. (2018). *Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları*. Orman Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 684.
- Akyol, A., Orucu, O. K. (2019). Investigation and Evaluation of Stone Pine (*Pinus pinea* L.) Current and Future Potential Distribution Under Climate Change in Turkey. *Cerne*, v. 25, n. 4, p.415-423.
- Arslan, M., Kaba, H., Köse, M., Yılmaz, T., Okan, T., Köse, C. (2021). Hilesiz, H. Yabani Yenilebilir Mantar Ticaretinde Toplayıcı ve Aracıların Rolü. *Turkish Journal of Forest Science*. 5(1), 165-186.
- Avşar, M. D. (2000). Kahramanmaraş Yöresi Fıstık Çamı (*Pinus pinea* L.) Meşcereleri Üzerine Bir Araştırma. *Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Dergisi*. Orman Bakanlığı Yayın No: 114. Müdürlük Yayın No:21. Sayı:41-50.
- Ayan, S., Civek, E., Yer Çelik, E.N., Gülseven, O., Özel, H.B., Eshaibi, J.A.H., Akın, Ş.S., Yılmaz, E. (2020). Farklı Yaşlardaki Tüplü Fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.) Fidanlarının Morfolojik Kalite Özellikleri. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 22 (2) 633-641.
- Berkel, A. (1948). *Orman Mahsullerinden Faydalanma Bilgisi*. Tarım Bakanlığı, OGM yayınları özel sayı: 75.
- Bilgin, F., Ay. Z. (1997). *Ege Bölgesinde Çam Fıstığı İşletmeciliği Üzerine Araştırmalar*. Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Orman Bakanlığı Yayın No: 045, Müdürlük Yayın No:08, Teknik Bülten No:8.
- Bozkurt, A. Y., Yalıtırık, F., Özdönmez, M. (1982). *Türkiye'de Orman Yan Ürünleri (Tanımı, Üretim Tekniği, Kullanma Yeri, İhracatı)*, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, Yayın No: 2845/302, 190s.
- Bulut, B., Kalkan, M., Yılmaz, M. (2022). Çam Kozalak Emici Böceği (*Leptoglossus occidentalis* Heidemann)'nin Bursa'daki Fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.) Tohumlarına Etkisi. *Ağaç ve Orman*, 3(1), 26-32.
- Calama, R., Cañadas, N., Montero, G. (2003). Inter-regional variability in site index models for even-aged stands of stone pine (*Pinus pinea* L.) in Spain. *Annals of Forest Science*, 60(3), 259-269.
- Celestino, C., Carneros, E., González-Cabrero, N., Hernández, I., Toribio, M. (2018). Stone Pine *Pinus Pinea* L. In Step Wise Protocols for Somatic Embryogenesis of Important Woody Plants (pp. 63-81). Volume I Springer, Cham.
- Çetin, T. (2003). Doğal Ortam Ekonomik Faaliyet İlişkinine Bir Örnek Kozak Yöresi Bergama. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23.1.
- Eker, Ö., Laz, B. (2018). Kahramanmaraş Orman İşletme Müdürlüğü'ne Bağlı Orman İşletme Şefliklerinde Fıstık Çamı (*Pinus pinea*)'nın Ekolojik ve Sosyo-Ekonomik Yönden İncelenmesi. *4th International Non-Wood Forest Products Symposium*. 4-6 October 2018 Bursa/Turkey
- El Khoury Y, Noujeim E, Bubici G, Tarasco E, Al Khoury C, Nemer N. (2021). Potential Factors behind the Decline of *Pinus pinea* Nut Production in Mediterranean Pine Forests. *Forests*. 12(9):1167.
- Eltez, R. Z., Kaplanoğlu, E., Meriç, M. K., Eltez, S. (2014). Bergama Kozak Yaylası Çam Fıstığı İşleme Tesislerinin Durumu, Sorunları ve Çözüm Önerileri. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 51(1), 31-40.
- Engür, M. (2021). Ormanda Yüksekte Çalışma: "Tırmanıcı/Budayıcı" Orman Çalışanlarının Güvenlik Performansının Geliştirilmesine Yönelik Önlemler. *Ergonomi*, 4(1), 22-34.
- Eriş, E. (1996). Kozak; Bergama Belediyesi Kültür Yayınları: Bergama, İzmir. 26p.
- Eser, P., Elmacı, Y., Altug, T., Ova, G., Demirağ, K., Kendirci, P., Gölge, E. (2009). Farklı Ambalaj ve Depolama Koşullarında Çam Fıstığının Bazı Kalite Özelliklerindeki Değişimin İncelenmesi (II). *Geleneksel Gıdalar Sempozyumu (27-29 Mayıs 2009, Van)* 504-507.
- Fady, B., Fineschi, S., Vendramin, G. G. (2004). EUFORGEN Technical Guidelines for Genetic Conservation and Use for Italian Stone Pine (*Pinus pinea*). *International Plant Genetic Resources Institute*, Rome, Italy. 6 pages.
- Fırat, F. (1943). *Fıstık Çamı Ormanlarımızda Meyve ve Odun Verimi Bakımından Araştırmalar ve Bu Ormanların Amenajman Esasları*. Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayını, (141).
- Goncalves, A. C., Dias, A. B., Afonso, A., Pereira, D. G., Pinheiro, A., Peça, J. O. (2016). Mechanical versus manual harvest of *Pinus pinea* cones. *Biosystems Engineering*, 143, 50-60.

- Gölge, E., Ova, G. (2008). Vakum Buhar Vakum Uygulamasının Çam Fıstığı (*Pinus pinea*) Kalitesi Üzerine Etkileri. *Türkiye 10. Gıda Kongresi*; 21-23 Mayıs 2008, Erzurum
- Güleç, A., Tolunay, A. (2021). The Contribution of Umbrella Pinus Forests (*Pinus pinea* L.) to Village Legal Entities and Local Economy: The Case of Gediz Basin. *International Scientific and Vocational Studies Journal*, 5(1), 19-33.
- Gürbüz, S., Şahin, F. (2018). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Jaouadi, W., Alsubeie, M., Mechergui, K., Naghmouchi, S. (2020). Silviculture of *Pinus pinea* L. in North Africa and The Mediterranean Areas: Current Potentiality and Economic Value. *Journal of Sustainable Forestry*, 1-19.
- Kılıcı, M., Akbin G., Sayman M., Özçankaya M. (2012). Kozak Yöresi Fıstıkçamlarında (*Pinus pinea* L.) Gübrelemenin Kozalak Verimine Etkisinin Araştırılması. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Teknik Bülten No: 52. Müdürlük Yayın No: 70
- 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.
- Kurt, R., Karayılmazlar, S., İmren, E., Cabuk, Y. (2016). Türkiye Ormancılık Sektöründe Odun Dışı Orman Ürünleri: İhracat Analizi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 18(2), 158-167.
- MYK, (2016). *Ulusal Meslek Standardı 16UMS0553-3 Odun Dışı Ürün Toplayıcısı (Yüksekten) (Seviye 3) Ulusal Meslek Standardı (Resmi Gazete Tarih-Sayı/ 25.10.2016 - 29868 (Mükerrer), p:18*
- MYK, (2017). *Ulusal Yeterlilik 17UY0284-3 Odun Dışı Ürün Toplayıcısı (Yüksekten) Seviye 3 Revizyon No:00 Tadil No:01 Mesleki Yeterlilik Kurumu Ankara.*
- OGM, (2016). Odun Dışı Orman Ürünlerinin Envanter ve Planlaması ile Üretim ve Satış Esasları, Tebliğ No: 302, Ankara.
- OGM, (2022). Orman Genel Müdürlüğü Ormancılık İstatistikleri 2022. (<https://www.ogm.gov.tr/tr/e-kutuphane/resmi-istatistikler>)
- Özçankaya, M. İ., Balay, N. S., Kılıcı, M., Bucak, C. (2010). *Kozak Yöresi Fıstık Çamlarında Kozalak Kayıplarında Biyotik Faktörlerin ve Besin Elementlerinin İlişkilerinin Saptanması*. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Teknik Bülten No: 47. Bakanlık Yayın no:399 Müdürlük Yayın no: 62.
- Özden, S. (2019). Pine Nuts Production and Current Problems In Turkey. *International Congress on Economic and Administrative Science 2-4 May 2019*. 127-135.
- Özden, S., Okan, T., Erkan-Buğday, S., Köse, C. (2022). Perspectives of Farmers on the Decline in *Pinus pinea* Nut Yield and The Sustainability of The Production: A Case Study in Kozak Basin in Western Turkey. *Agriculture*, 12(7), 1070.
- Öztürk, H. H., Küçükerdem, K. (2017). Bergama Kozak Yaylasında Çam Fıstığı Üretim İşletmelerinin Sorunları ve Çözüm Önerileri. *International Multidisciplinary Congress of Eurasia IV. IMCOFE / Barcelona Young Scholars Union* (p. 219-240).
- Parlak, S. (2017). An invasive species: *Leptoglossus occidentalis* (Heidemann) how does it affect forestry activities? *Kastamonu University Journal of Forestry Faculty*, 17(3), 531-542.
- Parlak, S., Kilci, M., Sayman, M., Akkas, M. E., Bucak, C., Boza, Z. (2013). Climate Factors and Their Relation Regarding Cone Yield of Stone Pine (*Pinus pinea* L.) in the Kozak Basin, Turkey. *Options Méditerranéennes A*, 105, 15-19.
- Polat, T., Aktaş, M., Şahin, H. M. (2012). Güneş Enerjisi ve Isı Pompalı Bir Kurutma Sistemi ile Çam Fıstığı Kozalağı Kurutulması. *Politeknik Dergisi*, 15(1), 1-7.
- Sarıtaş, E. (2019). Odun Dışı Bitkisel Ürünler Üzerine Faaliyet Gösteren Kooperatiflerin İktisadi Kalkınma Üzerindeki Etkilerinin Ölçülmesi ve Bu Ürünlerin Pazarlama Dağıtım Kanallarının Belirlenmesi (Kozak Bucağı Tarımsal Kalkınma Kooperatifi Örneği), Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Sarıtaş, E., Türker, M. F. (2021). Çam Fıstığı Pazarlamasında Dağıtım Kanallarının ve Gelir Dağılımının Belirlenmesi (Bergama-Kozak Örneği). *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, Cilt: 22, Sayı:1, Sayfa:52-59
- Sarıtaş, E., Türker, M. F. (2023). The Effect of Cooperatives Producing Non-Wood Forest Products on Rural Development: The Example of Kozak Subdistrict Agricultural Development Cooperative in Turkey.



*Journal of Sustainable Forestry*, 42(6), 573-589.

Sevgi, O. (2015). “Yerli Ormancılık Terimleri” Çalışması. *Avrasya Terim Dergisi*, 3 (2): 34 – 57.

Sülüoğlu, M., (2004). The Management of Villagers Owned Stone Pine (*Pinus pinea* L.) Plantations in Kozak Region, Turkey: A Case Study. *FAO Working Paper*, 48 pp.

Şafak, İ., Okan, T. (2004). Kekik, Defne ve Çam Fıstığının Üretimi ve Pazarlaması. *DOA Dergisi*, (10).

TDK, (2023). Türk Dil Kurumu Sözlükleri. (<https://sozluk.gov.tr/>)

Yazıcı, K., Gavcar, E. (1988). Türkiye'nin Çam Fıstığı İhracatı Üzerine Bir Araştırma. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University*, 38(3), 100-107.