



Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüklerindeki işçilerin iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi

İsmail ŞAFAK^{1,*}  Emre GÖKSU¹ 

¹⁾Orman Genel Müdürlüğü Ege Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

Adres: Mustafa Kemal Bul. No:75 Zeytinalanı Urla İZMİR

Sorumlu yazar: isafak35@hotmail.com

Özet

Bu makalede, ormancılık araştırma enstitüsü müdürlüklerinde işçi kadrosunda bulunan personelin iş sağlığı ve güvenliği açısından mevcut durumu değerlendirilmiş, belirlenen sorunlar iş kazaları ve meslek hastalıkları kapsamında açıklanmıştır. Çalışma, Türkiye'deki 12 ormancılık araştırma enstitüsü müdürlüğünde, 2020 yılı Ekim-Aralık aylarında gerçekleştirilmiştir. Anket çalışmasına, çeşitli bölümlerde görev alan 92 işçi personel katılmıştır. Elde edilen veriler değerlendirildiğinde, ormancılık araştırma enstitüsü müdürlüğünde işçi personel tarafından yapılan faaliyetlerin ortalama %56,2'sinin fiziksel, %43,8'inin de zihinsel çaba gerektirdiği belirlenmiştir. İşçilerin %56,5'inin çalışmaları esnasında özel bir iş kıyafetine gereksinim duydukları, personel yetersizliğinden dolayı da kullanmaması gereken ekipmanları kullandıkları tespit edilmiştir. Görevlere göre yapılan faaliyetler sırasında en çok karşılaşılan riskleri, araştırmacılar ve şoförler trafik kazası; arazi, sera ve fidanlıklar işçileri ekipman kullanımında bedensel yaralanma; ofis personeli ve gece bekçisi maddi zarar; kaloriferli dumana maruz kalma, laboratuvar ve temizlik işçileri kimyasal maddelere maruz kalma şeklinde açıklamıştır.

Anahtar Kelimeler: Ormanlık araştırma enstitüsü, işçi, kişisel koruyucu ekipman.

Evaluation of the worker in forestry research institute in terms of occupational health and safety

Abstract

In this article, the current situation of the workers in the forestry research institutes in terms of occupational health and safety is evaluated, and the identified problems are explained within the scope of work accidents and occupational diseases. The study was carried out in October-December in 2020 at 12 forestry research institutes in Türkiye. 92 workers working in various departments participated in the survey. When the data obtained are evaluated, it has been determined that 56.2% of the activities performed by the worker personnel require physical effort and 43.8% require mental effort in the forestry research institutes. It has been determined that 56.5% of the workers need special work clothes during their work and use equipment that they should not use due to the lack of personnel. The most common risks for the duties were explained for the researchers and drivers as traffic accidents; bodily injury to using equipment for the field, greenhouse and nursery workers; property damage for the office staff and night watchman; exposure to chemicals for the laboratory and cleaning workers.

Keywords: Forestry research institute, worker, personal protective equipment

Giriş

18. yüzyılda sanayi devrimi ile birlikte üretim tekniklerinde meydana gelen gelişmeler, ücret karşılığında çalışan işçi sınıfının özellikle teknoloji alanında yeni risklerle karşılaşmasına yol açmış; bu riskler, yeni sağlık ve güvenlik sorunlarını da beraberinde getirmiştir (Baybora, 2012). Sanayi devriminin yarattığı olumsuz çalışma ve yaşam koşullarını iyileştirmek, çalışanların sağlığını korumak ve iş güvenliğini sağlamak amacıyla birçok alanda teknik, sosyal ve yasal çalışmalar yapılmıştır (Semerci, 2012). Günümüzde de sürekli gelişen ve değişen üretim biçimi nedeni ile yeni sorunlar ortaya çıkmakta ve bu sorunlara iyileştirme yaklaşımı ölçütlerine göre farklı bilim dallarında çözüm

aranmaktadır. Yaşanan bu gelişmelerin sonucunda ortaya çıkan iş sağlığı ve güvenliği kavramı; çalışanların, geçici işçilerin, yüklenici personelinin, ziyaretçilerin ve çalışma alanındaki diğer insanların sağlık ve güvenliğini etkileyen etmenler ve koşullar olarak tanımlanmaktadır (TSE, 2004).

Uluslararası Çalışma Örgütü (International Labour Organization (ILO))'ne göre; dünya genelinde her yıl 2,40 milyon mesleki hastalık ve 378 bin ölümcül iş kazası sebebiyle toplam 2,78 milyon ölüm kaydedilmektedir. Çalışanlar ve aileleri için ortaya çıkan bu olumsuz duruma ek olarak iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilişkili ekonomik maliyetler de dünya gayrisafi yurt içi hasılasının yaklaşık %3,94'ünü oluşturmaktadır. Bu oranın işletmeler, ülkeler ve dünya için büyük bir kayıp olduğu ifade edilmektedir (ILO, 2019).

Ormanlık sektörü, uluslararası alanda tüm endüstri sektörlerinin en tehlikelileri arasında yer almaktadır (Lilley et al., 2002). “İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliği”ne göre Türkiye’de ormanlık faaliyetleri, az tehlikeli, tehlikeli ve çok tehlikeli olmak üzere tüm tehlike sınıflarını bünyesinde barındıran sektörlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır (RG, 2012). Ormanlık işleri, tehlike sınıflarına göre aşağıda belirtilmiş olup ormanlık araştırma geliştirme işleri az tehlikeli işler sınıfında yer almaktadır.

Çok tehlikeli işler: Orman zararlılarına (böcek ve hastalıklar) karşı koruma faaliyetleri.

Tehlikeli işler: i) Endüstriyel ve yakacak odun üretimi, baltalık olarak işletilen ormanların yetiştirilmesi, iii) Ormanda ağaçların kesilmesi, dallarından temizlenmesi, soyulması vb. destekleyici faaliyetler, iii) Ormanda kesilmiş ve temizlenmiş ağaçların taşınması, istiflenmesi ve yüklenmesi faaliyetleri, iv) Ormanda silvikültürel hizmet faaliyetleri, v) Ormanı yangın ve kaçak kesime karşı koruma faaliyetleri, vi) Ormanı koruma ve bakımı amaçlı orman yolu yapımı ve bakımı faaliyetleri.

Az tehlikeli işler: i) Orman yetiştirmek için fidan ve tohum üretimi, ii) Orman ağaçlarının yetiştirilmesi, iii) Ağaç dışındaki yabani olarak yetişen ürünlerinin toplanması iv) Diğer ormanlık hizmet faaliyetleri (ormanlık envanterleri, orman işletmesi, orman idaresi danışmanlık hizmetleri, orman (bakımı, verimi, vb.) ile ilgili araştırma geliştirme, vb.).

İş kazalarına ilişkin veriler, ormanlık sektöründe iş güvenliğinin durumunu gösteren en yaygın ölçüttür (UNECE/FAO, 2019). Ormanlığın yapısına özgü bir biçimde çalışılan alanın doğal koşullara bağlı olmasından kaynaklanan kazaların yanı sıra psikolojik, ekonomik ve ergonomik nedenler, iş kazalarının oluşmasında önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte özellikle son yıllarda Türkiye ormanlık sektöründe, iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları çeşitlenerek artmaktadır. Odun hammaddesi üretimi (Acar ve Şentürk, 1997; Enez ve ark., 2009; Çolak ve ark., 2011; Gümüş ve Türk, 2012; Göksu ve ark., 2020), fidanlık çalışmaları (Eroğlu ve ark., 2010; Göl, 2018; İnanç ve Ağyürek, 2019), orman depoları (Ünver ve Acar, 2015; Çakmaklı, 2019), orman yangınları ile mücadele (Akay ve ark., 2008; Gümüş ve Türk, 2011; Sayın ve ark., 2014; Gülci ve ark., 2016; Şentürk ve ark., 2020a; Şentürk ve ark., 2020b), ormanlıkta ergonomi (Engür, 1995; Acar ve ark., 2002; Ünver ve ark., 2013) gibi birçok ormanlık konusunda iş sağlığı ve güvenliği kapsamında daha önce çalışmaya rastlanmaktadır. Bu çalışmalarda ormanlık faaliyetlerinde meydana gelen iş kazalarının çalışanlar ve işveren açısından yeterince önemsenmediği vurgulanmaktadır.

Ormanlık araştırmaları, ormanlık ve doğal kaynaklara ilişkin bilim ve teknolojinin geliştirilmesi, ileriye götürülmesi ve yaygınlaştırılması faaliyetleri olarak ifade edilebilir (Şenyaz ve Yılmaz, 2007). Diğer bir ifadeyle, ormanlık araştırmaları, orman ekosisteminin dinamiklerinin anlaşılması ve izlenmesinde, orman kaynaklarına olan toplumsal talebinin karşılanmasında ve bu kaynakların korunarak yarınki nesillere bırakılmasında önem kazanmakta, yani sürdürülebilir orman yönetiminin sağlanması için gerekli bilgi birikimini karşılamaktadırlar (Anonim, 2007).

Türkiye’de ormancılık araştırmaları yoğun olarak üniversiteler (orman fakülteleri, fen veya sosyal bilimler enstitüleri), Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlükleri (OAEM) ve Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından gerçekleştirilmektedir. Üniversitelerde lisans ve lisansüstü eğitim ile deneysel ve uygulamaya dönük ormancılık araştırmaları gerçekleştirilmekte iken OAEM’de ise genellikle ormancılık uygulama birimlerinin ihtiyaç duyduğu araştırmaların sürdürülmesi amaçlanmaktadır (Şafak ve Parlak, 2012). Diğer bir ifadeyle, OAEM, ormancılık birimlerinin uygulamada karşılaştıkları sorunları bilimsel yoldan çözmek amacıyla uygulamalı-geliştirme ve gerektiğinde temel araştırmalar yapmak ve bunların sonuçlarını uygulamanın ve bilimin hizmetine sunmak gibi önemli bir görevi üstlenmektedirler (Daşdemir, 2012).

Araştırma enstitülerinde gerçekleştirilen faaliyetler; i) araştırma-geliştirme faaliyetleri, ii) kütüphane yönetimi, iii) sera ve fidanlık yönetimi, iv) araştırma ormanlarının yönetimi ve işletilmesi, v) OGM’nin araştırma-geliştirme faaliyetlerinin yürütülmesi, vi) laboratuvar yönetimi, vii) idari, mali işler ve arşiv yönetimi, viii) yerleşke yeşil alan düzenlemesi, ix) deneme alanlarına yönelik arazi işleri, x) bilgi işlem faaliyetleri, xi) temizlik işleri, xii) ulaşım, xiii) bekçilik ve güvenlik, xiv) haberleşme gibi çok farklı konuda çeşitli uzmanlık gerektirmektedir. Araştırma enstitüleri işçi kadrosunda bulunan personel, yukarıda belirtilen bütün iş dallarında görev alabilmektedir (Şafak, 2022).

Orman kaynaklarının yönetiminde gereksinim duyulan bilimsel bilgi, fiziksel açıdan günceli yakalamış ve donatılmış bir alt yapı (Şafak ve Okan, 2013), nitelikli araştırma personeli, nitelikli yardımcı personel (işçi, laborant, memur vb) ve araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi için gereksinim duyulan önemli miktardaki bir finansman ile yönetim desteğinin bir araya getirilmesi sonucunda oluşmaktadır. Bu bağlamda, araştırma enstitülerinde yardımcı personel olarak görev yapan işçi kadrosundaki personel, bilimsel bilginin üretimi için diğer faktörler kadar önemli bir konumda bulunmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği kapsamında ormancılık faaliyetleri ile ilgili önceki çalışmalar değerlendirildiğinde, sektörde önemli bir rolü olan OAEM bünyesinde bulunan işçi kadrosundaki personel ile ilgili bilimsel bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Açığa çıkan bilgi boşluğunu doldurmak ve meslek hastalıkları ve iş kazalarını önleyecek tedbirlerin alınmasına katkı sağlayabilecek verilerin oluşturulması amacı ile bu çalışma ele alınmıştır.

Malzeme ve Yöntem

OAEM, Orman Genel Müdürlüğü Dış İlişkiler, Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı’na bağlı olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Halen, ulusal ve bölgesel düzeyde faaliyetlerini sürdüren 12 adet OAEM bulunmaktadır. Bunlardan Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Orman Ağaçları ve Tohumları Islah Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Orman Toprak ve Ekoloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü ulusal ölçekte olup diğer dokuz OAEM ise bölgesel düzeyde çalışmaktadır. Türkiye’de 12 OAEM’de işçi kadrosunda görevli personelin tamamı bu çalışmanın kapsamını oluşturmaktadır (Çizelge 1). Bu kapsamda 2020 yılında 12 OAEM’de toplam 104 işçi görev yapmaktadır. En fazla işçi sırasıyla Ege, Güneydoğu Anadolu ve Batı Karadeniz OAEM’de, en az işçi ise Doğu Karadeniz ve Marmara OAEM’de bulunmaktadır.

Çalışmada sunulan birinci veriler, 12 araştırma enstitüsünde görev yapan işçilerin doldurduğu anket formları aracılığıyla toplanmıştır. Anket formunda işçi personelin çalışma ortamı, görev veya işin gerektirdiği fiziksel veya zihinsel çaba düzeyi, çalışırken gereksinim duyulan araç-gereç ve malzemeye sahip olup olmadıkları, kullanılan alet ve makineler, işin niteliği gereği gereksinim duyduğu beceriler, çalışma ortamının fiziksel durumu, çalışma esnasında özel bir kıyafete gereksinim olup olmadığı, kullanılan kişisel koruyucu donanımlar, karşılaşılan tehlike veya riskler, engelli bireylerin görev alma

durumu sorularına yer verilmiştir. OAEM'nin risk değerlendirme planları ve literatürde yer alan konu ile ilgili yapılan çalışmalar ikincil materyal olarak kullanılmıştır.

Çizelge 1. İşçi personelin OAEM'ye dağılımı

Enstitü Müdürlükleri	İşçi Sayısı	%
Batı Akdeniz	6	5,8
Batı Karadeniz	11	10,5
Doğu Anadolu	9	8,7
Doğu Karadeniz	3	2,9
Orman Toprak ve Ekoloji	10	9,6
Güneydoğu Anadolu	12	11,5
İç Anadolu	9	8,7
Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları	10	9,6
Marmara	3	2,9
Doğu Akdeniz	6	5,8
Ege	17	16,3
Orman Ağaçları ve Tohumları Islah	8	7,7
Toplam	104	100,0

İşçi kadrosunda bulunan 104 personelin tamamının çalışmaya katılması planlanmıştır. Ancak Çizelge 2'de de görüldüğü gibi anket formu, %88,5 geri dönüş oranı ile toplam 92 işçi personel tarafından 2020 yılı Ekim-Aralık aylarında doldurulmuştur.

Çizelge 2. Araştırmaya katılan işçi personelin görev dağılımı.

Görevi	Sıklık (kisi)
Araştırmacı	6
Arazi İşçisi	4
Ofis Personeli*	20
Gece Bekçisi	3
Kaloriferci	1
Laboratuvar Personeli (laborant, laboratuvar işçisi)	14
Sera-Fidanlık İşçisi	4
Hizmet Vasıta Şoförü	24
Temizlik İşçisi	16
Toplam	92

*Ofis Personeli olarak kâtip, sekreter, muhasebe, personel, bilgi işlem, taşınır kayıt, santral ve kütüphane çalışanları ifade edilmektedir.

Likert-tipi ölçekler, araştırılan konu hakkında verilen ifadeye/seçeneklere deneklerin hangi düzeyde katıldığını saptamak ve buna yönelik tutum ve görüşlerin sayısal olarak tanımlanması amacıyla kullanılmaktadır. Bu çalışmada yer alan iki soruda 9 noktalı likert ölçeğinden (1 çok az önemli, 3 az önemli 5 orta düzeyde önemli, 7 fazla düzeyde önemli, 9 çok fazla düzeyde önemli) ve bir soruda ise 5 noktalı likert ölçeğinden (1 gerekli değil, 2 biraz gerekli, 3 orta düzeyde gerekli, 4 çok gerekli, 5 çok fazla gerekli) yararlanılmıştır. Elde edilen veriler, tanımlayıcı istatistiksel parametreler kullanılarak sunulmuştur.

Bulgular

Çizelge 3’te de ankete katılan işçilerinin çalışma ortamı bilgileri verilmiştir. Görüldüğü gibi araştırma işçilerinin %37’si ofiste, %30,4’ü arazide, %18,5’i laboratuvarında, %9,8’i hem ofis hem de arazide ve %4,3’ü ise sera ve fidanlıkta görev yapmaktadır.

Çizelge 3. Araştırma işçilerinin çalışma ortamı

Çalışma Ortamı	Sıklık	%
Arazi	28	30,4
Laboratuvar	17	18,5
Ofis	34	37,0
Hem ofis hem de arazi	9	9,8
Sera-fidanlık	4	4,3
Toplam	92	100,0

Halen yapılan görev veya işin gerektirdiği fiziksel veya zihinsel çaba düzeyi Çizelge 4’te sorgulanmıştır. Kadro durumuna göre değişmekle birlikte ortalama %56,2 düzeyinde fiziksel, %43,8 düzeyinde zihinsel çaba harcanmaktadır.

Çizelge 4. Görevin gerektirdiği fiziksel veya zihinsel çaba düzeyi

Görevi	Ortalama Fiziksel	Ortalama Zihinsel
Araştırmacı	36,0	64,0
Arazi İşçisi	55,0	45,0
Ofis Personeli	41,8	58,2
Gece Bekçisi	53,3	46,7
Kaloriferci*	100,0	0,0
Laboratuvar Personeli	54,6	45,4
Sera-Fidanlık İşçisi	56,3	43,7
Hizmet Vasıta Şoförü	57,1	42,9
Temizlik İşçisi	78,4	21,6
Ortalama	56,2	43,8

*Kaloriferci görevinde tek denek bulunmakta olup bu görüş ortalama görüşü yansıtmamaktadır.

İşçilere çalışırken gerek duyulan araç-gereç ve malzemeye sahip olup olmadıkları sorulmuştur. Bu soruya 1 şoför ilkyardım çantası, eldiven, koruyucu ayakkabı, çizme, gözlük, maske, kemer ve halat malzemelerinin eksik olduğunu belirtmiştir. Diğer personel (91 işçi) eksikliğini hissettiği araç-gereç ve malzemenin olmadığını yanıtlamıştır.

Çizelge 5’te işçilerin kullandığı alet ve makina bilgisi verilmiştir. Çizelge 5’te görüldüğü gibi iş grupları bazında kullanılmaması gereken bazı alet ve makinaların, işçi personel tarafından kullanıldığı görülmektedir. Örneğin laboratuvar personelinin motor gücüyle çalışan araçları, çim biçme makinası, inşaat malzemelerini kullandığı görülmektedir. Aynı kapsamda, hizmet vasıtası şoförlerinin kullanması gereken taşıtların araştırmacı, arazi işçisi, ofis personeli, sera-fidanlık işçisi tarafından kullanıldığı görülmektedir.

Çizelge 5. İşçilerin kullandıkları araç, gereç ve makineler

Görevi	Araş.	Arazi İşçisi	Ofis Pers.	Bekçi	Kalori	Lab. Pers.	Sera Fidanlık	Şoför	Temizlik İşçisi
a) Taşıt (pikap, kamyon, iş makinası vb.)	x	x	x				x	x	
b) Bilgisayar ve yazıcı	x	x	x			x	x	x	
c) Fotokopi makinası	x	x	x			x	x	x	x
ç) Motor gücüyle çalışan araçlar (Motorlu testere, kabuk soyma makinası, motorlu trıpan vb.)		x				x		x	
d) Çapa makinası,		x					x	x	
e) Çim biçme makinası,		x	x		x	x	x	x	
f) Bahçe aletleri (tırmık, çapa, kazma, kürek, el arabası, bıçak, testere, tahra, budama makası vb.)	x	x	x			x	x	x	x
g) Ağaç kesme aletleri (balta, kama, çevirme çengeli, sapın, kanca, kabuk soyma demiri vb.)		x				x	x	x	
ğ) El aletleri (çekiç, balyoz, pense, kerpeten, matkap, tornavida, anahtar, halat vb.)	x	x				x		x	x
h) Mutfak aletleri (ocak, kazan, kepece, doğrayıcı, dilimleyici, bulaşık mak. vb.)		x	x			x	x	x	x
ı) Ölçme ve işaretleme aletleri (çap ölçer, eğim ölçer, şerit metre, numarator, damga vb.)		x				x	x	x	x
i) İletişim ve kontrol araçları (telsiz, telefon, santral, faks)		x	x	x		x	x	x	x
j) Temizlik malzemeleri		x	x			x	x	x	x
k) İnşaat malzemeleri		x				x			
l) Laboratuvar araç-gereç ve cihazları	x					x			
m) Kamera sistemi			x	x					
n) Fotoğraf makinası	x		x						
o) Isıtma sistemi (kalorifer, kombi vb.)					x				

Çizelge 6’da işçilerin fiili görevleri esnasında işin niteliği gereği gereksinim duyduğu becerilerin düzeyi 5 noktalı Likert ölçeği ile değerlendirilmiştir. Buna göre her bir kadro pozisyonu için gereken nitelikler açıklanmıştır. Araştırmacılar ve arazi işçileri için tat alma biraz gerekliyken görme, işitme, konuşma, dokunma, el ve göz koordinasyonu, girişkenlik, yaratıcılık, karar verme, dikkatli olma, okuma, yazma, iletişim ve ikna ise çok gerekli beceriler olarak belirtilmiştir. Ofis personeli için dokunma, tat alma ve koku alma; bekçiler için yazma ve tat alma; laboratuvar personeli için yaratıcılık, tat ve koku alma; sera-fidanlık personeli için tat ve koku alma; şoförler için dokunma ve tat alma; temizlik işçileri için ise yaratıcılık ve tat alma biraz gerekli becerilerdir.

Çizelge 7’de çalışma ortamının fiziksel durumu 9 noktalı Likert ölçeği ile değerlendirilmiştir. Araştırmacılar, ofis personeli, laboratuvar personeli, bekçi ve temizlik işçileri çoğunlukla kapalı alanda; arazi işçileri açık alanda, tozlu, kirli, gürültülü, kokulu, engebeli, taşlık, kayalık, çamurlu, ıslak veya kaygan ortamlarda ve taşıtta; kaloriferli açık alan, gürültülü ve kokulu ortamda; sera-fidanlık işçileri ise açık alanda görev yapmaktadırlar. Buna göre, OAEM’de en zor şartlarda çalışanlar arazi işçileridir.

Çizelge 6. İşin gerektirdiği beceriler

Görevi	Araş.	Arazi İşçisi	Ofis Pers.	Bekçi	Kaloriferci	Lab. Pers.	Sera Fidanlık	Şoför	Temizlik İşçisi
Görme	5,0	4,8	4,6	5,0	4,0	4,6	5,0	4,7	4,1
İşitme	4,2	4,8	4,5	5,0	5,0	4,4	3,0	4,2	3,9
Konuşma	4,0	4,8	4,5	4,3	5,0	3,5	3,3	3,3	3,4
Dokunma	4,0	4,3	2,8	3,3	5,0	3,9	4,0	2,7	3,7
El ve Göz Koordinasyonu	4,6	4,8	4,2	4,3	5,0	4,4	4,3	4,3	4,1
Girişkenlik	4,4	4,5	3,9	4,0	5,0	3,1	3,7	3,5	3,8
Yaratıcılık	4,8	4,5	3,4	3,3	5,0	2,3	3,7	3,3	2,8
Karar verme	5,0	4,5	4,1	3,7	5,0	4,4	4,7	4,2	3,5
Dikkatli olma	4,8	4,8	4,8	5,0	5,0	4,7	4,8	4,5	3,9
Okuma	5,0	4,8	4,2	3,0	5,0	4,2	4,0	3,6	3,4
Yazma	4,6	4,3	4,3	2,3	5,0	4,3	3,7	3,1	3,3
Tat alma	2,8	2,8	1,7	1,7	5,0	1,4	2,7	2,2	2,1
Koku alma	3,0	3,5	1,9	4,7	5,0	2,7	2,7	3,1	3,3
İletişim ve ikna	4,6	4,8	4,1	3,3	5,0	3,4	3,7	3,3	3,6

*Kaloriferci görevinde tek denek bulunmakta olup bu görüş ortalama görüşü yansıtmamaktadır.

Çizelge 7. Çalışma ortamının fiziksel durumu.

Görevi	Araş.	Arazi İşçisi	Ofis Pers.	Bekçi	Kaloriferci	Lab. Pers.	Sera Fidanlık	Şoför	Temizlik İşçisi
Kapalı alan	7,6	6,8	7,9	9,0	6,0	7,6	6,0	4,0	6,8
Açık alan	5,8	8,0	3,2	3,7	7,0	1,8	7,8	6,5	2,7
Tozlu ortam	1,6	7,5	1,8	1,0	5,0	5,1	5,3	4,0	5,1
Kirli ortam	1,0	7,8	1,3	1,0	6,0	4,9	4,0	3,1	4,9
Gürültülü ortam	1,0	8,0	1,5	1,0	7,0	4,6	2,7	3,5	2,4
Kokulu ortam	1,4	7,0	1,3	1,0	7,0	6,2	1,7	2,6	4,0
Titreşimli ortam	1,0	6,0	1,2	1,0	6,0	1,4	1,7	3,2	1,9
Taşıtta	3,2	7,0	1,9	1,0	4,0	1,5	3,7	6,8	2,7
Yüksek sıcaklıkta	1,4	6,5	2,3	1,0	5,0	1,6	3,7	4,0	2,3
Aşırı soğuk/ dondurucu ortam	3,2	5,0	1,8	1,0	1,0	1,3	4,3	4,0	2,2
Göz bozucu ışıklı ortam	1,8	4,5	1,1	1,0	1,0	2,1	1,0	3,0	2,7
Yerden yüksekte	2,4	5,8	1,2	1,0	1,0	1,5	1,7	3,0	3,5
Engebeli, taşlık ve kayalık ortam	3,4	7,5	1,2	1,0	4,0	1,6	3,0	3,5	1,9
Çamurlu, ıslak veya kaygan ortam	2,8	7,3	1,4	1,0	1,0	1,5	5,3	3,7	2,7
Karlı ortamda	2,4	6,5	1,2	1,0	1,0	1,2	4,3	3,7	2,4

*Kaloriferci görevinde tek denek bulunmakta olup bu görüş ortalama görüşü yansıtmamaktadır.

Çizelge 8'de işçilerin çalışmaları esnasında özel bir kıyafete gereksinimlerinin olup olmadığı değerlendirilmiştir. Ofis personeli ile gece bekçileri görevinin özel bir kıyafet gerektirmediğini belirtmiş olup diğer personeller görevleri itibarıyla özel kıyafet kullanmaktadır. Buna göre OAEM'de işçilerin %56,5'i çalışmaları esnasında özel bir kıyafete gereksinim duymaktadır.

Çizelge 8. Görevin özel kıyafet gerektirme durumu.

Görevi	Görevim özel bir kıyafet gerektiriyor		Görevim özel bir kıyafet gerektirmiyor	
	Sıklık	%	Sıklık	%
Araştırmacı	5	83,7	1	16,7
Arazi İşçisi	3	75,0	1	25,0
Ofis Personeli	2	10,0	18	90,0
Gece Bekçisi	-	-	3	100,0
Kaloriferci	1	100,0	-	-
Laboratuvar Personeli	14	100,0	-	-
Sera-Fidanlık İşçisi	3	75,0	1	25,0
Hizmet Vasıta Şoförü	12	50,0	12	50,0
Temizlik İşçisi	12	75,0	4	25,0
Toplam	52	56,5	40	43,5

Çizelge 9’da işçilerin çalışmaları esnasında kullandığı kişisel koruyucu donanımlar belirtilmiştir. Buna göre çeşitlilik bakımından en çok kişisel koruyucu donanımı arazi işçileri ve hizmet vasıtası şoförleri kullanmaktadır. Gece bekçilerinin ise hiçbir kişisel koruyucu donanımı kullanmadığı görülmektedir. Kaloriferci ve hizmet vasıtası şoförlerinin motorlu testere koruyuculu pantolon ve eldiven kullanması asli görevi itibariyle kullanmaması gereken kişisel koruyucu donanımları kullandığının bir göstergesidir.

Çizelge 9. Görev esnasında kullanılan kişisel koruyucu donanımlar.

Görevi	Araš.	Arazi İşçisi	Ofis Pers.	Bekçi	Kalori	Lab. Pers.	Sera Fidanlık	Şoför	Temizlik İşçisi
Baret	x	x			x	x	x	x	
Şapka	x	x			x		x	x	x
Yüz Koruyucu Siperlik		x			x	x	x	x	x
Göz Koruyucu Gözlük		x			x	x		x	x
Ses Koruyucu Kulaklık		x				x		x	
Koruyucu Önlük	x	x	x		x	x		x	x
İş Pantolonu	x	x			x	x		x	x
İkaz Yeleği	x	x			x			x	
Kolluk-Dizlik		x						x	
Toz Maskesi		x				x	x	x	x
Tam Yüz Koruyucu Gaz Maskesi					x	x		x	
Yarım Yüz Koruyucu Gaz Maskesi		x				x			
Bilek Koruyuculu İş Botu/Ayakkabısı	x	x			x	x	x	x	x
Motorlu Testere Koruyuculu Pantolon		x						x	
Motorlu Testere Koruyuculu Eldiven		x			x			x	
Bez eldiven (inşaat eldiveni)	x	x			x	x	x	x	x
Tek kullanımlık eldiven (nitril eldiven)	x	x	x		x	x	x	x	x
Sıcak/Soğuk Yansıtmayan Eldiven	x	x			x	x		x	
Yüksekten Koruyucu Paraşüt Tipi Emniyet Kemer		x						x	x

Çizelge 10’da işçilere kendi deneyimleri doğrultusunda mevcut görevlerini engelli bireylerin yerine getirip getiremeyeceği açık uçlu soru olarak sorulmuştur. Bu kapsamda işçiler, kendi görevleri için bu görevi yapmasını uygun görmedikleri engel gruplarını belirtmiştir. Buna göre, fiziksel ve bedeni engele sahip olanların, sekreter ve taşınır kayıt görevlisi olarak görev yapabileceği, diğer görevlerde ise uygun bulunmadığı görülmektedir.

Çizelge 10. Engelli bireylerin görev alma durumu

Görevi	Görevi yapması uygun görülmeyen engel grupları
Araştırmacı	Akıl ve ruh sağlığı engeli olanlar (2), fiziksel ve bedeni engeli olanlar (5), görme engeli olanlar (4), işitme engeli olanlar (2)
Arazi İşçisi	Akıl ve ruh sağlığı engeli olanlar (1), fiziksel ve bedeni engeli olanlar (4), görme engeli olanlar (3), işitme engeli olanlar (3)
Bilgi İşlem Sor.	Fiziksel ve bedeni engeli olanlar (1), görme engeli olanlar (1), işitme engeli olanlar (1)
Ofis Personeli	Akıl ve ruh sağlığı engeli olanlar (1), Fiziksel ve bedeni engeli olanlar (1), görme engeli olanlar (1), işitme engeli olanlar (1), el-kol-göz-koordinasyon engeli olanlar (1)
Gece Bekçisi	Akıl ve ruh sağlığı engeli olanlar (1), fiziksel ve bedeni engeli olanlar (2), görme engeli olanlar (2), işitme engeli olanlar (2), konuşma engeli olanlar (1)
Kaloriferci	Fiziksel ve bedeni engeli olanlar (1)
Laboratuvar Personeli	Akıl ve ruh sağlığı engeli olanlar (3), fiziksel ve bedeni engeli olanlar (10), görme engeli olanlar (7), işitme engeli olanlar (6), konuşma engeli olanlar (1), astım ve solunum rahatsızlığı olanlar (1)
Muhasebe Görevlisi	Akıl ve ruh sağlığı engeli olanlar (4), fiziksel ve bedeni engeli olanlar (2), görme engeli olanlar (2), işitme engeli olanlar (1)
Sekreter	Akıl ve ruh sağlığı engeli olanlar (2), görme engeli olanlar (1), işitme engeli olanlar (1)
Sera-Fidanlık İşçisi	Fiziksel ve bedeni engeli olanlar (3), görme engeli olanlar (2), işitme engeli olanlar (1)
Hizmet Vasıta Şoförü	Akıl ve ruh sağlığı engeli olanlar (7), fiziksel ve bedeni engeli olanlar (16), görme engeli olanlar (10), işitme engeli olanlar (7), renk körü olanlar (1)
Taşınır Kayıt Görevlisi	Görme engeli olanlar (1), işitme engeli olanlar (1)
Temizlik İşçisi	Akıl ve ruh sağlığı engeli olanlar (1), fiziksel ve bedeni engeli olanlar (11), görme engeli olanlar (5), işitme engeli olanlar (5), konuşma engeli olanlar (2),

Çizelge 11’de görev esnasında karşılaşılan tehlike ve risklerin durumu 9 noktalı Likert ölçeği ile değerlendirilmiştir. Diğer maddesi, araştırmacı, laboratuvar personeli ile sera-fidanlık işçileri tarafından eklenen konulardır. En fazla çalışma riskinin arazi işçileri, laboratuvar personeli ve kalorifercide olduğu Çizelge 11’de görülmektedir.

Çizelge 11. Görev esnasında karşılaşılan tehlike veya risk durumu.

Görevi	Araš.	Arazi İşçisi	Ofis Pers.	Bekçi	Kalori	Lab. Pers.	Sera Fidanlık	Şoför	Temizlik İşçisi
a) Maddi (ekonomik) risk (muhasabe, tazminat, ceza, kullanılan aletlerin maddi zarar görmesi vb.)	3,4	5,0	5,3	9,0	1,0	4,3	1,0	4,4	1,9
b) Trafik kazası riski	6,6	5,8	3,6	1,0	1,0	1,1	2,3	6,8	1,2
c) El aleti veya makine kullanımı esnasında ufak kesik veya bedensel	4,0	8,0	1,7	1,0	5,0	6,5	5,3	4,6	3,4
ç) El aleti veya makine kullanımı esnasında parmak, kol veya bacak	1,0	6,3	1,0	1,0	5,0	2,5	2,3	3,6	1,4
d) Kimyasal maddeye maruz kalma (yanma, zehirlenme) riski	1,8	6,5	1,2	1,0	8,0	7,8	4,0	2,2	5,5
e) Dumana maruz kalma (duman zehirlenmesi) riski	1,0	4,3	1,2	2,3	9,0	4,1	1,0	3,1	1,8
f) Orman yangınında kalma, yanma	1,4	2,5	1,1	3,0	8,0	1,0	1,0	4,2	1,6

EJFS- Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüklerindeki işçilerin iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi-Şafak ve Göksu 2022

g) Yürürken düşme, çarpma veya takılma nedeniyle bedende çürük, ezilme, burkulma riski	3,6	8,0	1,7	6,0	8,0	4,1	3,7	3,3	4,2
ğ) Ağaç veya tomruk altında kalma/sıkışma riski	3,8	5,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,7	2,2	1,1
h) Mutfakta yağ/sıcak suya maruz kalma, yanık riski	2,0	4,0	1,3	1,0	1,0	1,6	3,0	1,6	3,5
ı) Yüksekten düşme riski	2,4	5,5	1,1	1,0	1,0	1,0	2,3	1,6	4,4
i) Elektrik çarpması riski	2,4	3,0	1,3	4,0	1,0	3,9	2,0	2,2	2,6
j) İşitme kaybı	1,2	2,5	1,0	1,0	5,0	1,4	1,0	1,9	1,2
k) Görme kaybı	1,2	2,5	1,9	1,0	1,0	3,6	1,7	2,0	1,8
l) Deri kalkması, derinin su toplaması veya deri çatlağı oluşma riski	3,2	7,0	1,1	1,0	1,0	5,5	3,7	1,9	3,6
m) Diğer									
Kimyasal maddeye maruz kaldığı için koku alma kaybı						5,0			
Kimyasal maddeye maruz kaldığı için baş ağrısı						5,0			
Kimyasal maddeye maruz kaldığı için asit yanığı riski						9,0			
Kimyasal maddeye maruz kaldığı için solunum yolu tahrişi						9,0			
İncir budama, çam kese böceği toplama vb nedeniyle alerji olma riski							7,0		
Yılan akrep-böcek sokması riski	6,0								
Yolda /arazide mahsur kalma riski	6,0								

Tartışma ve Sonuç

Türkiye’de OAEM denildiğinde, araştırma projeleri ve lisans eğitimi almış araştırma personeli ilk akla gelenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırma geliştirme faaliyetlerinin gerçekleştirilmesinde ve bilginin üretilmesinde dolaylı olarak görev alan yardımcı personeller (memur, işçi, laborant vb.) ise genelde göz ardı edilmektedir. Oysa Şafak ve Okan (2013)’te de belirtildiği gibi araştırma geliştirme sürecinde yer alan bütün paydaşların işbirliği ve ortaklığında geliştirilen projeler, özgün değeri yüksek, teknolojideki gelişim ve değişimleri izleyen, ormancılık sorunlarına çözüm sağlayan, patent ve markaya dayalı ürünler veya yöntemler geliştirme fırsatı tanımaktadır. Bu nedenle OAEM’de yardımcı personel olarak görev yapan kadrolu işçiler, araştırma geliştirme sürecinin sağlıklı yürütülmesi için önemli bir bileşendir.

OAEM’de personelin kullanılması gereken araç-gereç ve malzeme, yönetim tarafından tedarik edilmektedir. Bu kapsamda eksikliği hissedilen araç-gereç ve malzeme genelde bulunmamaktadır. Ancak, iş sağlığı ve güvenliği kapsamında kadroya özel olarak kullanılması gereken alet ve makinelerin, farklı kadrolardaki işçi personel tarafından da kullanıldığı görülmektedir. Arazi işçileri, laboratuvar personeli ve şoförlerin neredeyse, bütün araç-gereç ve malzemeyi kullandıkları görülmektedir. Temizlik işçisi, sera ve fidanlık işçisi ile büro personelinin ise kullandığı araç-gereç ve malzeme türleri azımsanmayacak düzeyde çeşitlidir. Bu durumun en önemli sebebi, işçi ve memur kadrosundan bulunan yardımcı personelin sayı ve nitelik olarak eksikliğidir.

Şoför kadrosunda bulunan personel tarafından kullanılması gereken taşıtlar, araştırmacılar, arazi işçileri, ofis personeli, sera-fidanlık işçileri tarafından kullanılmaktadır. Motorlu testere, kabuk soyma makinası, motorlu tırpan gibi motor gücüyle çalışan araçların bu konuda eğitim almış arazi işçileri tarafından kullanılması beklenirken laboratuvar personeli ve şoför tarafından da kullanıldığı görülmektedir. Aynı durum çim biçme makinası için de geçerli olup ofis personeli, kaloriferci, laboratuvar personeli ve şoför

kadrolarında bulunan personel tarafından da bu makine kullanılmaktadır. Mutfak personeli tarafından kullanılması gereken mutfak aletleri ise arazi işçisi, ofis personeli, laboratuvar personeli, sera-fidanlık işçileri, şoför ve temizlik işçileri tarafından kullanılmaktadır. Bu örnekleri çoğaltmak mümkün olup burada dikkat edilmesi gereken konu, iş sağlığı ve güvenliği açısından tehlike ve risk oluşturan alet ve makinaların ehil olmayan personel tarafından kullanılmasının iş kazası riskini arttıracak düzeyde olmasıdır.

Teknolojinin değiştirilmesiyle birlikte atıl pozisyonda kalan personeli işlendirmek amacıyla farklı görevlerin verildiği görülmektedir. Kaloriferci kadrosunda bulunan işçi personele çim biçme görevinin verilmesi bu duruma örnek olarak gösterilebilir. Burada, personelin yerine getirmesi için verilen yeni görevlerde görev tanımının yapılması, göreve yönelik eğitim verilmesi/aldırılması, görev esnasında kullanılması gereken araç-gereçlerin tanımlanması iş sağlığı ve güvenliği açısından dikkat edilmesi gereken konudur.

Arazi işçileri ve şoförlerin kullandığı kişisel koruyucu donanımlar incelendiğinde neredeyse tamamının bu kadrolardaki personel tarafından kullanıldığı görülmektedir. Kişisel koruyucu donanımların kadro bazında uygun kullanımı, iş kazalarında ortaya çıkan hasarın azaltılmasında önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle, Elbir (2019)'da belirtildiği gibi ormancılık çalışmalarında kişisel koruyucu donanım kullanımı, personelin tercihine bırakılmamalı ve kullanım durumu amirler tarafından sürekli denetlenmelidir.

Bekçi personelin hiçbir kişisel koruyucu donanım kullanmaması ve görevinin özel bir kıyafet gerektirmediğini belirtmesi bekçilerin kadrosuna uygun mesleki eğitimlerinin yetersiz olduğunun bir göstergesi olarak görülmektedir. Yine, personel yetersizliği nedeniyle, birden fazla görevi yerine getiren personelin asli görevi itibarıyla kullanmaması gereken kişisel koruyucu donanımları kullandığı görülmektedir. Bu duruma kaloriferci ve hizmet vasıtası şoförlerinin motorlu testere koruyuculu pantolon ve eldiven kullanması örnek olarak verilebilir. Bu konuya benzer bir şekilde ele alan Ateş (2020)'de işçilerin kendi hak ve yükümlülüklerinin farkında olmadığından gerekli taleplerde bulunmadığı ve iş sağlığı ve güvenliği bilincinin yapılacak eğitim çalışmaları ile oluşacağı belirtilmiştir.

Araştırma enstitülerinde tehlike ve riskler açısından arazi işçisi, laboratuvar personeli ve kaloriferci görevlerini yapan işçi personelin en fazla riske maruz kaldığı belirlenmiştir. Bu bağlamda, görev bazında orta düzeyin üstünde bulunan riskler aşağıda özetlenmiştir.

- Araştırmacılar da trafik kazası riski; yılan akrep-böcek sokması riski; yolda/arazide mahsur kalma riski,
- Arazi işçilerinde el aleti veya makine kullanımı esnasında ufak kesik veya bedensel yaralama riski; yürürken düşme, çarpma veya takılma nedeniyle bedende çürük, ezilme, burkulma riski; deri kalkması, derinin su toplaması veya deri çatlağı oluşma riski; kimyasal maddeye maruz kalma riski; el aleti veya makine kullanımı esnasında parmak, kol veya bacak kopması riski; ağaç veya tomruk altında kalma/sıkışma riski; trafik kazası riski; yüksekte düşme riski; maddi risk,
- Ofis personeline maddi risk,
- Bekçilerde maddi risk ile yürürken düşme, çarpma veya takılma nedeniyle bedende çürük, ezilme, burkulma riski;
- Kalorifercide dumana maruz kalma, kimyasal maddeye maruz kalma, yanma riski, el aleti veya makine kullanımı esnasında ufak kesik veya bedensel yaralama riski, el aleti veya makine kullanımı esnasında parmak, kol veya bacak kopması riski, işitme kaybı riski,
- Laboratuvar personeline kimyasal maddeye maruz kaldığı için asit yanığı riski; solunum yolu tahrişi; zehirlenme, koku alma kaybı riski, baş ağrısı riski; el aleti veya makine kullanımı esnasında ufak kesik veya bedensel yaralama riski; deri kalkması, derinin su toplaması veya deri çatlağı oluşma riski;

- Sera ve fidanlık işçilerinde incir budama, çam kese böceği toplama vb nedeniyle alerji olma riski; el aleti veya makine kullanımı esnasında ufak kesik veya bedensel yaralama riski,
- Şoförlerde trafik kazası riski;
- Temizlik işçilerinde kimyasal maddeye maruz kalma (yanma, zehirlenme) riski.

Bu çalışmada, araştırma enstitülerinde iş sağlığı ve güvenliği kapsamında alınması gereken tedbirlerin yanında işçi kadrosunda bulunan yardımcı personel sayısının hem kadro çeşidi hem de kadroda bulunan sayısal çoğunluk bakımından yetersiz düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Personel yetersizliği iş kazası ve meslek hastalıklarının ortaya çıkmasına zemin hazırlayabilecek düzeydedir.

RG (2012)'de belirtildiği gibi Türkiye'de ormancılık faaliyetleri, az tehlikeli, tehlikeli ve çok tehlikeli olmak üzere tüm tehlike sınıflarını bünyesinde barındırmakta olup OAEM'ler ise bu tebliğe göre az tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Ancak Şafak (2022)'de vurgulandığı gibi OAEM'de 14 farklı konuda ve uzmanlıkta işler gerçekleştirilmekte ve bu işler tüm tehlike sınıflarını içermektedir. Bu nedenle, OAEM'de iş sağlığı ve güvenliğine yönelik kurumsal risk değerlendirmelerinde işin türü göz önüne alınarak risk analizlerinin yapılması ve tehlike sınıflarının (az tehlikeli, tehlikeli ve çok tehlikeli) yapılan işe göre ayrı ayrı belirlenmesi önem taşımaktadır.

OAEM'de yapılan işler, belirli bir düzeyde teknik bilgi ve beceriyi gerektiren işlerdir. Bu nedenle, işçilerin sahip oldukları nitelikler ile yapılan iş arasındaki uyumun sağlanması, görev tanımlarının yapılarak sorumluluklarının net olarak belirtilmesi, hizmet içi eğitimlerin artırılarak bilgilerin güncellenmesi ve çalışanların istek ve önerilerinin dikkate alınması gerekmektedir. Diğer taraftan özellikle kimyasal madde kullanımının yüksek olduğu laboratuvarlarda kazaya sebep olan faaliyetlerin belirlenerek kimyasallarla çalışma bilincinin geliştirilmesi ve güvenli bir çalışma ortamı oluşturulmalıdır.

Teşekkür

Bu makalede, Orman Genel Müdürlüğü, Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne "Ormancılıkta İşçi Kadrosunda Çalışan Personelin İş Tanımlarının Yapılması (Muğla OBM ve Araştırma Enstitüleri Örneği)" adıyla 2020 yılında yürütülen ve 2021 yılında çalışma programından kaldırılan araştırma projesinin verilerinden yararlanılmıştır.

Kaynaklar

Acar, H. H., Topalak, Ö., Eroğlu, H. (2002). Ormancılığımızda kullanılması gereken koruyucu elbise ve ekipmanların uluslararası çalışma örgütü (ILO) standartları açısından değerlendirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi Seri: A(1):121-133.

Acar, H., Şentürk, N. (1997). Yusufeli ve İskenderun yöresindeki orman işçilerinde işçi sağlığı üzerine bir araştırma. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 47(2):95-110.

Akay, A. E., Serin, H., Yenilmez, N. (2008). Orman yangınları ile mücadelede kullanılan helikopterlerde görev yapan pilotların ve diğer personelin sağlık ve iş güvenliği sorunlarının incelenmesi. 14. Ulusal Ergonomi Kongresi, Trabzon. 425-433.

Anonim, (2007). IX. Kalkınma Planı, Ormancılık Özel İhtisasa Komisyonu Raporu Ormancılık Araştırma-Geliştirme, 6s.

Ateş, Z. G. (2020). Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Eğitimeleri. Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 28(2):713-744.

Baybora, D. (2012). İş sağlığı ve güvenliğine genel bakış, iş sağlığı ve güvenliği. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayın No: 2664, Açık öğretim Fakültesi Yayın No: 1630, Eskişehir, 225s.

Çakmaklı, U. (2019). İş Sağlığı ve güvenliği kapsamında orman depolarının ve risklerinin önceliklendirilmesi. TC. Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 67s.

Çolak, N., Tobaş, M., Enez, K., Arıca, B., Çınar, O., Usta, A., Eren, N., Sevim, A. (2011). Orman üretim işçiliğinde iş kazaları ile sağlık sorunlarının belirlenmesi ve değerlendirilmesi (Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü

Örneği). Doğu Karadeniz Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Teknik Bülten No:27, DKOA Yayın No: 36, Trabzon, 56s.

Daşdemir, İ. (2012). Türkiye ormanlığında araştırma-uygulama işbirliğinin geliştirilmesi ve araştırma sonuçlarının uygulamaya aktarılması üzerine düşünceler. Kuruluşunun 60. Yılında Ormanlık Araştırma Enstitüleri: Dünü, Bugünü ve Geleceği Sempozyumu, Bolu, s:117-129.

Elbir, H. (2019). Ormanlıkta iş sağlığı ve güvenliği algısı: İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü Örneği. İstanbul üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. 79s.

Enez, K., Topbaş, M., Acar, H. H. (2009). Ormanlıkta üretim işçiliğinde vücut yapıları kaza risk faktörü müdür? 15. Ulusal Ergonomi Kongresi Bildiriler Kitabı, s:251-258, Konya.

Engür M. O. (1995). Türkiye ormanlığında ergonomik iyileştirmelere yönelik model yaklaşım. 5. Ergonomi Kongresi Ergonomi ve Toplam Kalite Yönetimi, MPM Yayın No: 570, İstanbul, s.146-153.

Eroğlu, H., Demir, A. G., Kadim, N. (2010). Adapazarı-Hendek orman fidanlığında çalışan işçiler üzerinde yapılan bir araştırma. III. Ulusal Karadeniz Ormanlık Kongresi, Cilt: II, Artvin, s: 608-614.

Göksu, E., Başar, H., Erol, M. (2020). Odun hammaddesi üretiminde çalışanların geçirdikleri iş kazası ve meslek hastalıkları yönünden değerlendirilmesi. Ormanlık Araştırma Dergisi, 7(2):120-130.

Göl, İ. (2018). Orman fidanlığında çalışan mevsimlik işçilerin çalışma koşullarının ve sağlık durumları algılarının değerlendirilmesi. Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(2):19-32.

Gülci, N., Serin, H., Akay, A. E. (2016). Yangın gözetleme kulesinde görev yapan işçilerde görülen rahatsızlıklar. Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 16 (2):632-639.

Gümüş, S., Türk, Y. (2011). Orman yangın işçilerinde işçi sağlığı ve güvenlik verilerinin tespitine yönelik araştırma. Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi Ormanlık Dergisi, 7(1):1-9.

Gümüş, S., Türk, Y. (2012). Odun hammaddesi üretim işçilerinde bazı sağlık ve güvenlik verilerinin tespitine yönelik bir araştırma. Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, 12(1): 20-27.

International Labour Organization (ILO), (2019). Safety and health at the heart of the future of work, Building on 100 years of experience, Switzerland, 75p.

İnanç, S., Ağyürek, C. (2019). Orman fidanlık işçilerinin iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeyi (Erzurum Orman Fidanlık Müdürlüğü Örneği). Anadolu Çevre ve Hayvan Bilimleri Dergisi, 4(2):64-69.

Lilley, R., Feyer, A. M., Kirk, P., Gander, P. (2002). A survey of forest workers in New Zealand: Do hours of work, rest, and recovery play a role in accidents and injury? Journal of safety research, 33(1):53-71.

RG, (2012). İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin işyeri tehlike sınıfları tebliği, Resmi Gazete Yayın Tarihi: 26/12/2012, Sayı: 28509.

Sayın, S., Güney, C., Sarı, A. (2014). Orman yangınlarında iş sağlığı ve güvenliği. Türkiye Ormanlık Dergisi, 15(2):168-175.

Semerci, O. (2012). İş sağlığı ve güvenliğinde risk değerlendirmesi: Metal sektöründe bir uygulama. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yönetim Bilimi ve Organizasyon Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 320s.

Şafak, İ. (2022). Ormanlık Araştırma Enstitüsü Müdürlüklerinde çalışan işçi personelin özellikleri. Ormanlık Araştırma Dergisi. 9:Özel Sayı, 105-114.

Şafak, İ., Okan, T. 2013. Ormanlık araştırma enstitüleri ile üniversiteler arasındaki işbirliğini kurumsallaştırma olanak ve fırsatları. 1857'den Günümüze Ormanlık Eğitim-Öğretim Çalıştayı, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul, s:49-64.

Şafak, İ., Parlak, S. (2012). Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü araştırma personeli için performans değerlendirme ölçütleri. Kuruluşunun 60. yılında Ormancılık Araştırma Enstitüleri: Dünü, Bugünü ve Geleceği Sempozyumu, Bolu, s:286-299.

Şentürk, S., Şafak, İ., Göksu, E., Topal, İ., Taban, Y. (2020a). Determination of hazards and risks in facilities, tools, and equipment used in combating forest fires. 1st International Forestry & Nature Tourism E-Congress “New Approaches and Trends in Forestry”. Abstract Book, Kastamonu University Faculty of Forestry, p.3.

Şentürk, S., Şafak, İ., Göksu, E., Topal, İ., Taban, Y. (2020b). The opinions of the personnel working in fighting forest fires on occupational health and safety. 1st International Forestry & Nature Tourism E-Congress “New Approaches and Trends in Forestry”. Abstract Book, Kastamonu University Faculty of Forestry. p.2

Şenyaz, A., Yılmaz, E. (2007). Orman kaynaklarının işlevleri kapsamında ormancılık araştırma stratejileri. Ormancılık Eğitiminin 150. Yılında Orman Kaynaklarının İşlevleri Kapsamında Darboğazlar, Çözüm Önerileri ve Öncelikler Sempozyumu, s:184–194.

Türk Standartları Enstitüsü (TSE), (2004). İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirme ve derecelendirme eğitim notları, Ankara.

UNECE/FAO, (2019). Forest sector workforce in the UNECE region: Overview of the social and economic trends with impact on the forest sector, Geneva timber and forest discussion paper 76, 77s.

Ünver Okan, S. & Acar, H. (2015). Orman depolarındaki olası risk etmenlerinin iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 3(3):165-172.

Ünver S., Acar, H. H., Kaya, A. (2013). Odun hammaddesi üretim faaliyetlerinde ergonomik risk değerlendirme yöntemlerine göre incelenmesi. 19. Ulusal Ergonomi Kongresi, Bildiriler Kitabı, s.52-63.

Başvuru Tarihi: 16.09.2022

Kabul Tarihi: 22.09.2022