



Tarımsal Üretimde Çalışan Traktör Operatörlerinin Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

İş Sağlığı ve Güvenli Anabilim Dalı

Tezsiz Yüksek Lisans

Ümit Alkan

Proje Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Celal Güngör

Haziran 2023

Tarımsal Üretimde Çalışan Traktör Operatörlerinin Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

Özet

Sağlık ve güvenlik işaretlerinin bilinirlik seviyesinin yüksek olması iş kazaları ve meslek hastalıklarının sıklıklarının azaltılmasında oldukça önemlidir. Tarımsal üretimde çalışanlar arasında iş kazaları ve meslek hastalıklarının sıklığı oldukça yüksek olduğunda dolayı bu kişilerin sağlık ve güvenlik işaretlerini ne kadar doğru bildiklerini tespit etmek uygun kontrol önlemlerinin uygulanabilmesi için fayda sağlayacaktır. Bu çalışmada, İzmir ili Menemen ve Foça ilçe sınırları içerisinde yer alan tarımsal üretimle uğraşan ve traktör kullanma ehliyetine sahip kişilerin traktörler üzerinde yer alan ilgili standartlardaki (TS EN ISO 7010, TS ISO 11684 ve Karayolu Trafik İşaretleme Standartları) sağlık, güvenlik ve trafik işaretlerinin bilinirlik seviyelerine tespit etmek ve dolaylı olarak bu işaretlerin vermeyi amaçlamış oldukları mesajların ne kadar doğru bir şekilde anlaşıldığını tespit etmek amaçlanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre her üç standartta yer alan işaretler hakkında operatörlerin ortalama olarak yarısının işaretleri doğru bildikleri tespit edilmiştir. TS EN ISO 7010 da yer alan on dört işaretten dokuzundaki bilinirlik oranı %40 ve daha altında gerçekleşmiştir. TS ISO 11684'e ait on işaretin tamamındaki bilinirlik oranı %40'ın altında gerçekleşmiştir. Karayolları Trafik İşaretleme Standartlarında yer alan işaretler ile ilgili sorulan yedi işaretten sadece iki tanesinde bilinirlik oranı %50 üzerinde yer alırken diğer tüm işaretlerde bu oran %40 ve altında gerçekleşmiştir. Yapılan çalışmada eğitim seviyesi ile bilinirlik oranı arasında doğru orantılı bir ilişki bulunmuştur. Operatörlerin temel işaretler hakkında dahi temel bilgi eksikliği olduğu görülmüştür. Ayrıca bazı işaretlerde operatörlerin anlam bütünlüğünü sağlayamadığı ve işaretlerin doğru mesajı vermekten uzak olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler: İş sağlığı ve güvenliği, traktör operatörü, tarım

Determining the Awareness Level of Tractor Operators Working in Agricultural Production on Health and Safety Signs

Abstract

Having a high level of awareness of health and safety signs is crucial in reducing the frequency of occupational injuries and illnesses. Since the rate of work accidents and occupational illnesses is quite high among those working in agricultural production, identifying how well these individuals know health and safety signs will be beneficial for implementing appropriate control measures. This study aims to determine the visibility levels of health, safety, and traffic signs (TS EN ISO 7010, TS ISO 11684, and Road Traffic Signage Standards) on tractors, among individuals engaged in agricultural production and possessing a tractor driving license, in the districts of Menemen and Foça in İzmir, Türkiye. Additionally, it aims to indirectly determine how accurately the messages conveyed by these signs are understood.

According to the study results, on average, only half of the users correctly recognized the signs in all three standards. Within TS EN ISO 7010, the visibility rate for nine out of fourteen signs was 40% or lower. For all ten signs belonging to TS ISO 11684, the visibility rate was below 40%. Regarding the signs in the Road Traffic Signage Standards, out of the seven signs asked, only two had a visibility rate above 50%, while all the other signs had a visibility rate of 40% or below.

The study found a proportional relationship between the level of education and the visibility rate. It was observed that even basic knowledge about fundamental signs was lacking among the users. Furthermore, in some signs, users were unable to ensure message integrity, and the signs were found to be ineffective in conveying the correct message.

Keywords: Occupational health and safety, tractor operator, agriculture

İçindekiler

Özet	i
Abstract	ii
1 Giriş	1
2 Literatür Taraması	3
3 Materyal ve Yöntem	6
3.1 Araştırma Bölgesi	6
3.2 Veri Toplama Yöntemi	7
3.3 İstatistik Analizler	7
4 Bulgular	9
4.1 Traktör Operatörlerinin Demografik Özellikleri	9
4.2 Traktör operatörlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği İşaretleri Hakkındaki Bilgi Seviyeleri.....	10
5 Tartışma ve Sonuç	16
Kaynaklar	19
Ekler	21
Ek A Tarımsal Üretimde Çalışan Traktör Operatörleri Sağlık, Güvenlik ve Trafik İşaretleri Anketi.....	22
Özgeçmiş	30

Bölüm 1

Giriş

Yaşamın temel unsuru olan beslenmeyi sağlayan tarım sektörü ekonomik, sosyal ve kültürel açıdan en önemli sektörlerden biridir. Tarımda sanayi devrimi ile birlikte insan eliyle uzun zaman harcanarak yapılan işlerin kolaylaştırılması amacıyla makineleşme yaygınlaşmıştır. Son yıllarda ülkemizde de artan tarımsal mekanizasyon kullanımı, iş gücünün yoğun olarak çalıştığı bu sektördeki iş sağlığı ve güvenliği risklerini beraberinde getirmiştir. İş kazaları ve meslek hastalıklarından çalışanlar olumsuz etkilenmektedir. Çalışanlar çalışma durumlarının bir kısmını ya da tamamını belli süreli veya sürekli olarak kaybedebilmektedirler [1]. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) verilerine göre, dünya iş gücünün yarısına karşılık gelen 1,3 milyar tarım çalışanından her yıl 170 bini ölmekte, önemli bir kısmı ciddi şekilde yaralanmakta veya meslek hastalığına yakalanmaktadır. Dünyadaki 1,95 milyon iş kazası sonucu gerçekleşen ölümlerin yaklaşık yarısının tarım sektöründe meydana geldiği tahmin edilmektedir [2]. Türkiye’de 2012-2020 yılları arasında iş kazası sıklık hızı %347,25, iş kazası ağırlık oranı ise gün bazında %43,79 artış göstermiştir [3].

Çalışma hayatında önemli bir adım olan 4857 Sayılı İş Kanunu, 2003 yılından itibaren İş sağlığı ve güvenliği (İSG) alanında başvurulmuş kanuni mevzuat olmuştur. Türk iş hukukunda iş sağlığı ve güvenliği hususunda son yasa olan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ise 30.06.2012 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanmış olup, iş sağlığı ve güvenliği konusunda Avrupa Birliği Yönergeleri’ne uyumu amaçlayan son düzenlemedir. 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu etkin bir şekilde yürürlükte olmasına rağmen iş kazaları, özellikle tehlikeli sektörlerde artış göstermektedir [4].

TÜİK'in 2022 yılı değerlerine göre tarımda istihdam edilen kişi sayısı ortalaması 4.866.000 kişi olup, tarımın genel istihdam içindeki payı ortalama %15,8'dir [5]. İş kazası nedeniyle gerçekleşen ölümlerin yaklaşık yarısının tarım sektöründe meydana geldiği tahmin edilmektedir. Tarımda kullanılan makineler ile kimyasallar kaza ve hastalıkların iki temel nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Tarımsal üretimde kullanılan en önemli araçlardan bir tanesi traktörlerdir. Ülkemizde tarımsal faaliyetlerin yaygın olduğu bölgelerde traktör ve traktöre bağlı makinalardan kaynaklı birçok ölümlü veya yaralanmalı ya da iş göremezliğe neden olan kazalar meydana gelmektedir [6].

Tarımda çalışanların iş sağlığı ve güvenliği açısından gerekli bilince sahip olmamalarının nedenleri, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde benzerlikler göstermektedir. Eğitim seviyesinin düşüklüğü, çalışanların çoğunluğunun kadın ve çocuk çalışanlardan oluşması, mevsimlik çalışanların sayılarının yüksek olması gibi nedenler sayılabilir [7].

Tarım sektöründe gerçekleşen kazaların önlenmesinde ve kontrol altında tutulması için kullanılan birçok yöntem ve mühendislik uygulaması bulunmaktadır. Bunların en önemlilerinin başında iş sağlığı ve güvenliği işaretleri gelmektedir. Bu işaretlerin kullanım alanlarının ve anlamlarının doğru bilinmesi iş kazalarının önlenmesi için olmazsa olmazdır. Ayrıca bu gibi işaretlerin herkes tarafından doğru bilinmesi ve anlaşılabilir olması, vermek istenen mesajı doğru bir şekilde iletmesi gibi konular gün geçtikçe önem kazanmaktadır. Bu konuda son yıllarda birçok çalışma ve saha araştırması yapılmakta ve sonuçları açısından yol gösterici olmaktadır. Örneğin Güngör [8] tarafından yapılan bir çalışmanın sonuç raporunda iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin çalışanlar tarafından yeterince anlaşılamadığı ve verilmek istenen mesajı doğru olarak betimlemediği belirtilmiştir. Bu konudan hareketle yapmış olduğumuz bu çalışmanın amacı tarımsal üretimde çalışan traktör operatörlerinin iş sağlığı ve güvenliği ile bazı trafik işaretleri hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmek ve bunların hedef kitleye doğru mesajı verip vermediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Bölüm 2

Literatür Taraması

Tarım sektöründe gerçekleşen iş kazaları tüm iş kazaları içerisinde önemli bir yer almaktadır. Bu kazaların ölümcül ve yaralanmalı olanları genellikle traktör ve traktöre bağlı makine ve ekipmanların dikkatli kullanılmaması veya yeterince bilgi sahibi olunmaması kaynaklıdır. Yurtlu ve arkadaşları [9] tarımsal faaliyetler sırasında kullanılan tarım makinalarının, bu sektörde yaşanan kazaların ana sebeplerinden birisi olduğunu belirtmişlerdir. Baesso ve arkadaşları [10] traktörlerin hem fiziksel hem de ergonomik olarak tarım çalışanları için önemli riskler içerdiğini rapor etmişlerdir. Traktör kazalarının yaklaşık yarısının devrilme sonucu ters dönme ve takla atma şeklinde gerçekleşmektedir [2].

Reynolds ve arkadaşları [12] ölümlle sonuçlanan traktör devrilmelerini incelemişler ve devrilme önleyici yapıların (Roll-Over Protective Structures-ROPS) oldukça etkin bir kaza önleyici olduğunu ortaya koymuşlardır.

Gölbaşı [13] yaptığı bir çalışmada Türkiye ölçeğinde 880 traktör ve 1.167 tarım makinası kazasının analizlerini yapmıştır. Bu kazalara ilişkin verileri anket yöntemiyle elde etmiştir. Kaza başına 1,54 kişinin etkilendiği kazalarda incelemeleri sonucunda, traktör kazalarının %44'ünün köy yolunda, %33'ünün öğleden sonra %59'unun devrilme, takla atma ya da şarampole uçma şeklinde gerçekleştiği; kazazedelerin %91'inin erkek, %69'unun 11-40 yaş grubunda olduğu, %40'ının herhangi bir sürücü belgesi olmadığı, %29'unun öldüğü, %71'inin aynı makinayı daha sonra tedirgin kullandığı, %80'inin makinanın kullanma bakım kitabını okumadığı, kazaya karışan traktörlerin %82'sinde kabin ya da koruyucu çatı olmadığı, traktör kazalarının sadece %18'inin hasarsız atlatıldığı, kazaların çoğunun toprak zeminlerde (%60), eğimli yerlerde (%60) ve kuru zeminlerde (%80) gerçekleştiği sonuçlarına ulaşılmıştır. Kazaya karışan kabin ya da emniyet çatısı olmayan traktörlerde, kazaya karışanların %77'si kazadan (ölüm, ağır ya da hafif yaralanma ve kısmen ya da tamamen fiziksel

engel oluşturma) etkilenmekte, kabinsiz, koruyucu çatı olan traktörlerde ise kazaya karışanların %40'ı hiçbir şekilde etkilenmemektedir. Ölüm oranları ise kabinsiz ve koruyucu çatısızlarda %34 iken kabinli ve çatılılarda %10 değerini almaktadır. Kazaların %83'ünün insandan, %10'unun çevre koşullarından ve %7'sinin makinadan kaynaklandığı belirlenmiştir. Kazaların nedenleri arasında ilk sırayı operatörün dikkatsizliği (%25) almıştır. Bunu sırasıyla trafik kurallarına uyulmaması (%14) ve operatörün kullanılan traktörle ilgili deneyim eksikliği (%10) gibi nedenler izlemiştir.

Caffaro ve arkadaşları [14] İtalya'da 248 traktör operatörleri arasında on iki farklı ISO 11684:1995 iş sağlığı ve güvenliği piktogramının bilinirlik durumlarını araştırmak üzere yaptıkları bir çalışmada operatörlere bu işaretlerin anlamlarını eğitim öncesi ve sonrasında sormuşlardır. Elde ettikleri sonuçlara göre yapılan eğitimlerin bilgi düzeylerini arttırdıkları ve bunun sürekli tekrarlanması gerektiği bildirilmiştir. Pessina ve Facchinetti [15], tarım sektöründe meydana gelen ölümlü iş kazalarının büyük oranda traktör kaynaklı gerçekteğini rapor etmişlerdir.

Vigoroso ve arkadaşları [16] İtalya'da yaptıkları bir çalışmada on yedi traktör operatörlerine farklı gösterim şekillerindeki eğim (% ve derece) işaretlerinin operatörler arasındaki tehlike algılarını ölçmüşlerdir. Buna göre eğim gösterim şekillerinin yüzdeler açıda şeklinde gösterimin ölümcül kaza ve riskleri önlemeleri açısından operatörler arasında daha etkili ve dikkat çekici olduğunu belirlemişlerdir.

Kayhan ve arkadaşları [17] tarafından Kırıkkale ilinde yaptıkları bir anket çalışmasında traktör operatörlerinin %74 gibi büyük çoğunluğunun ilkokul mezunu olduğu ve güvenli kullanım konusunda bilgi düzeylerinin yetersiz olduğunu ve büyük çoğunluğunun ilkokul mezunlarından olduğunu ve %84,2'sinin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hiçbir eğitim almadıklarını bildirmişlerdir. Ayrıca çalışmanın sonuç kısmında tarımda iş güvenliği konusunda kazaların azaltılması için bu konularda eğitim çalışmalarının arttırılması, kazaların önlenmesi için yasal tedbirlerin alınması ve teknolojik yeniliklerin uygulamaya aktarılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Kanvermez ve Sümer [18] tarımsal faaliyetlerde kullanılan makinaların iş güvenliği açısından tehlike ve risklerinin belirlenmesi ve tarım sektöründe yapılacak risk değerlendirmeleri hakkında sonuçların ortaya konulması amacıyla bir çalışma

yapmışlardır. Bu çalışmada tarımsal mekanizasyon sistemini oluşturan kuvvet ve tarım-iş makinaları için yapılan değerlendirmelerde toplam 106 farklı tehlike ve bu tehlikeler için çok sayıda kaza ve meslek hastalığı ile sonuçlanabilecek 48 farklı risk tanımlanmıştır. Kuvvet makinaları içerisinde tarım traktörlerinin, makinalı faaliyetler için saptanan tüm tehlikeleri %69 oranında kapsadığı belirlenmişlerdir.

Güngör [8] yaptığı bir çalışmada lif levha üretim tesisinde çalışan 139 kişinin iş sağlığı ve güvenliği işaretlerinin (ISO 7010) eğitim öncesi ve sonrası bilinirlik düzeylerini ölçmek amacıyla bir anket çalışması düzenlemiştir. Çalışma sonucunda kullanılan işaretlerin bazı durumlarda şekilsel gösterimlerinin anlamlarını destekleyici şekilde nitelikte etkili olmadığını ve bu konuda yapılacak eğitim çalışmalarının arttırılması gerektiği sonucunu ortaya koymuştur.

Bölüm 3

Materyal ve Yöntem

3.1 Araştırma Bölgesi

Araştırma materyalini İzmir ili içerisindeki Menemen Ovasında 38°26' ile 38°40' kuzey enlemleri ve 26°40' ile 27°07' doğu boylamları arasında yer alan Menemen ve Foça ilçelerinde tarımsal üretimle uğraşan ve traktör kullanma ehliyetine sahip kişiler oluşturmaktadır.

Menemen ilçesi İzmir'in kuzeyinde yer alan, il merkezine 33 km uzaklıkta bir ilçedir. İlçenin kuzeyinde Aliağa ve Foça, güneyinde Çiğli, Karşıyaka ve Bornova ilçeleri, doğusunda Manisa ilinin Yunusemre ilçesi, batısında İzmir Körfezi bulunmaktadır. Yüzölçümü 573 km², nüfusu 2022 yılı itibarıyla 200.904 kişidir. Kıyı bölgesinde Gediz Deltası yer almaktadır.

Foça ilçesi İzmir'in kuzeyinde yer alır. İzmir il merkezine 33 km uzaklıkta bir ilçedir. Doğusunda Aliağa, güneyinde Menemen ilçeleri, batısında ve kuzeyinde Ege Denizi vardır. İlçenin yüzölçümü 251 km²'dir. Nüfusu 2022 yılı itibarıyla 34.946 kişidir. Araştırma alanları Şekil 3.1'de gösterilmiştir.



Şekil 3.1 İzmir ili Menemen ve Foça ilçeleri haritası

3.2 Veri Toplama Yöntemi

Çalışmada İzmir ili Menemen ve Foça ilçeleri ve köylerinde tarımsal üretimle uğraşan ve arazi mekanizasyonunu traktör kullanarak yapan ve traktör kullanım ehliyetine sahip olan traktör operatörleri çalışmaya alınmıştır. Çalışma ana kitleden basit tesadüfi örnekleme metodu ile örnek sayısı kadar anket yoluyla yapılmıştır. Yürütülen anket çalışması kapsamında traktör operatörlerine ait bilgiler ve iş sağlığı ve güvenliğine ait bilgi düzeylerine ait sorular yüz yüze görüşerek anket yöntemiyle elde edilmiştir. Anket soruları açık uçlu sorulmuştur ve verilen cevaplar değerlendirilirken doğru ise doğru, yanlış veya cevapsız ise yanlış kabul edilmiştir.

3.3 İstatistik Analizler

Çalışmaya katılan toplam traktör operatörleri sayısı 118 kişi olmuştur ve elde edilen sonuçlar SPSS 26.0 istatistik paket programı ile analiz edilerek değerlendirilmiştir. Bu çalışmada traktör operatörlerinin yaş, cinsiyet ve bazı diğer özellikleri ve iş sağlığı ve

güvenliği ile bazı karayolları trafik işaretleri hakkındaki sorulara verdikleri cevaplara ait tanımlayıcı istatistikler verilmiştir. Elde edilen sonuçlar mevcut literatür ışığında değerlendirilerek sorunların çözümüne yönelik bazı önerilerde bulunulmuştur.



Şekil 3.2 Ankete katılan traktör operatörlerine ait görseller

Bölüm 4

Bulgular

4.1 Traktör Operatörlerinin Demografik Özellikleri

Menemen ve Foça ilçe ve köylerinde gerçekleştirilen anket çalışmasına Menemen'den 77 Foça'dan ise 41 olmak üzere toplam 118 traktör operatörü katılmış olup 117'si (%99,2) erkek, bir tanesi (%0,8) kadındır. Çalışmaya katılan traktör operatörlerinin demografik özelliklerinin dağılımları Tablo 4.1'de görülebilir.

Katılımcıların %56,8'i elli yaşın altında iken, %43,2'si elli yaş ve üzerinde olduğu belirlenmiştir. Ankete katılan traktör operatörlerinden Menemen ilçesine bağlı mahallelerde yaşayan operatör sayısı 77 iken Foça ilçesinde ve köylerinde yaşayan operatör sayısı 41 kişidir. Traktör operatörlerinin %51,7'si ilkokul mezunu iken, %25,4'ü lise, %22,9'ü ön lisans ve lisans mezunu olduğu belirlenmiştir. Traktör kullanım ehliyetine sahip kişilerin %13'ü 10 yıldan az, %30,5'i 11-20 yıllık, %36,4'ü 21-30 yıllık ve %19,5'i 31 yıldan daha fazla süredir ehliyete sahip olduklarını belirlenmiştir. Traktör ehliyetine sahip operatörlerin %30,4'ü 10 yıl ve daha az sürüş tecrübesine sahip iken, %13,6'sı 10-20 yıl arasında ve %55,9'u 20 yıldan daha fazla süredir traktör kullandıklarını belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan 85 kişi (%72) daha önceden iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili eğitim aldıklarını belirtirken, hiç eğitim almadığını belirten operatör sayısı 33 (%28) kişi olmuştur. Fakat anket çalışmasının hemen öncesinde iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilgi seviyeleri sorulan operatörlerin %90,4'ü bilgi seviyelerinin orta ve daha düşük seviyede olduğunu belirtmişlerdir.










Tablo 4.1: Çalışmaya katılan traktör operatörlerinin demografik özellikleri (n=118)






Değişkenler	Kategori	Kişi Sayısı	Yüzde (%)
Cinsiyet	Erkek	117	99,2
	Kadın	1	0,8
Yaş (Yıl)	20-29	12	10,2
	30-39	27	22,9
	40-49	28	23,7
	50-59	32	27,1
	60 ve üzeri	19	16,1
Şehir	Menemen	77	34,7
	Foça	41	65,3
Eğitim Seviyesi	İlköğretim	61	51,7
	Lise	30	25,4
	Yüksek Öğrenim	27	22,9
Ehliyet Tarihi (Yıl)	0-10	16	13,6
	11-20	36	30,5
	21-30	43	36,4
	31 ve üzeri	23	19,5
Sürüş Tecrübesi (Yıl)	1 yıldan az	5	4,2
	1-5	7	5,9
	5-10	24	20,3
	10-20	16	13,6
	20 yıldan fazla	66	56,0
İSG eğitimi	Evet	85	72,0
	Hayır	33	28,0
İSG eğitimi bilgi seviyesi	Çok Düşük	30	25,4
	Düşük	31	26,3
	Orta	46	39,0
	Yüksek	9	7,6
	Çok Yüksek	2	1,7

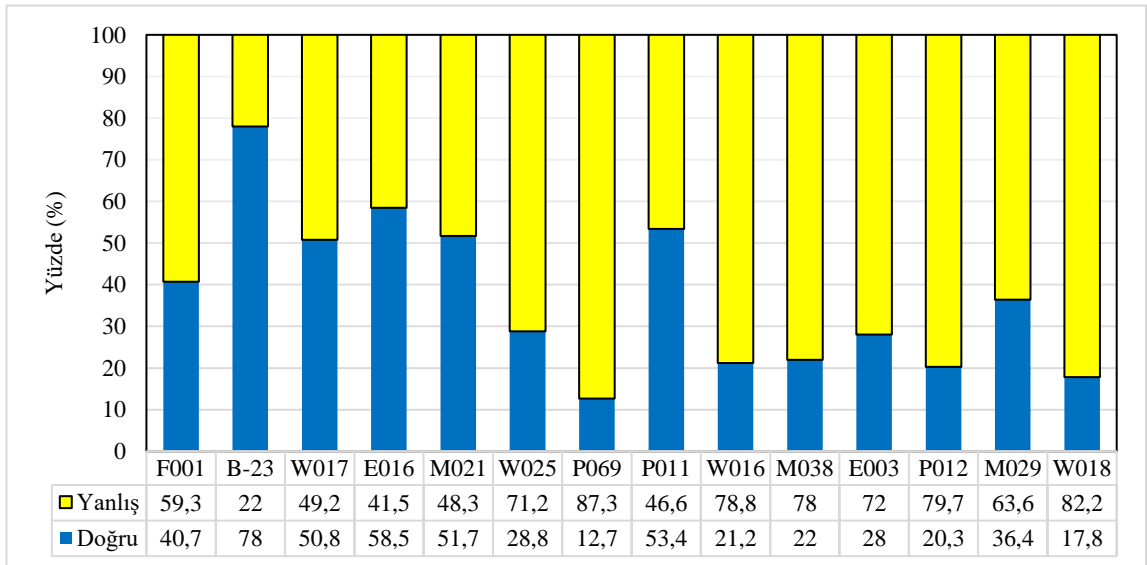
4.2 Traktör operatörlerinin İş Sağlığı ve Güvenliği İşaretleri Hakkındaki Bilgi Seviyeleri

Araştırmaya katılan 118 traktör operatörlerine ilgili standartlardaki (TS ISO 11684:2023, TS EN ISO 7010 ve Karayolu Trafik İşaretleme Standartları) sağlık, güvenlik ve trafik işaretlerinin bilinirlik seviyelerini tespit etmek ve dolaylı olarak bu işaretlerin vermeyi amaçlamış oldukları mesajların ne kadar doğru bir şekilde anlaşıldığını tespit amacıyla sorulmuştur. Bu sorulara verilen cevaplara ait sonuçlar Tablo 4.2’de verilmiştir

Tablo 4.2 Traktör operatörlerinin iş sağlığı ve güvenliği işaretleri hakkındaki bilgi düzeylerinin dağılımları (ISO 7010) (n=118)

ISO No	İşaret	İşaretlerin anlamlarına ait seçenekler	n	%	D/Y (%)
F001		Yangın söndürücü	48	40,7	40,7
		Yangın çıkabilir	9	7,6	59,3
		Yangın tüpünü ısı karşısında bekletme	31	26,3	
		Yangın tüpünü dik yerleştir	30	25,4	
B-23		İlk yardım alanı	92	78,0	78
		Cami alanı	3	2,5	22
		Gece çalışma devam eder	12	10,2	
		Acil durum toplanma alanı	11	9,3	
W017		Sıcak yüzey	60	50,8	50,8
		Yemek var	3	2,5	49,2
		Motor ısınıyor	14	11,9	
		Buharlaştırma var	41	34,7	
E016		Acil çıkış penceresi	69	58,5	58,5
		Pencereden sarkmayınız	15	12,7	41,5
		Depremde camdan atlayınız	13	11,0	
		Acil çıkış kapısı	20	16,9	
M021		Tamir-bakımdan önce makine veya ekipmanın bağlantısını kes	61	51,7	51,7
		Tren ray değiştirecek	31	26,3	48,3
		Durdurmak için kolu çek	10	8,5	
		Hattı değiştir	16	13,6	
W025		Ters dönen silindirlere	34	28,8	28,8
		El sıkışma riski	32	27,1	71,2
		Kayış değiştirin	36	30,5	
		Sıkım yapılmaktadır	16	13,6	
P069		Kullanıcı bakım ve tamirat yapamaz	15	12,7	12,7
		El aletleri koymayınız	50	42,4	87,3
		Servis hizmeti yoktur	48	40,7	
		Takım çantası bulunmaz	5	4,2	
P011		Yangını su ile söndürmeyiniz	63	53,4	53,4
		Ateş yakmak yasaktır	19	16,1	46,6
		Alevle yaklaşma	21	17,8	
		Yangını söndürmeyiniz	15	12,7	
W016		Zehirli madde	25	21,2	21,2
		Elektrik tehlikesi	18	15,3	78,8
		Ölüm tehlikesi	53	44,9	
		Yüksek gerilim	22	18,6	

M038		Başlatma sırasında motoru çalıştırın	26	22,0	22
		Dişli sağa doğru dönüyor	37	31,4	78
		Testereye dikkat edin	23	19,5	
		Piston hareket ediyor	32	27,1	
E003		İlk yardım alanı	33	28,0	28
		Eczane alanı	12	10,2	72
		Acil toplanma alanı	45	38,1	
		Kızılhaç örgütü toplanma alanı	28	23,7	
P012		Ağır yükleme yapılmaz	24	20,3	20,3
		Yük tartılmaz	59	50,0	79,7
		Cisim düşebilir	25	21,2	
		Terazi bozulabilir	10	8,5	
M029		Korna çal	43	36,4	36,4
		Korna çalma	25	21,2	63,6
		Yüksek korna sesi tehlikesi	38	32,2	
		Belirli saatlerde korna çalınabilir	12	10,2	
W018		Makine otomatik çalışabilir	21	17,8	17,8
		Donma tehlikesi	9	7,6	82,2
		Sert rüzgar	52	44,1	
		Biyolojik tehlike	36	30,5	










Tablo 4.3 Traktör operatörlerinin ISO 7010 kodlu iş sağlığı ve güvenliği işaretleri hakkındaki bilgi düzeyleri

Traktör operatörlerinin araç üzerinde bulunan sağlık risklerini önleyici genel uyarı işaretleri ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla sorulan W016, W017, W018

ve W025 ISO kodlu işaretlerden elde edilen doğru cevap yüzdeleri sırasıyla %21,2, %0,8, %17,8 ve %28,8 olarak bulunmuştur. Sorulan sorulardan sadece W017 ISO kodlu soruda %50'nin üzerine çıktığı görülmektedir. Bu konuda genel olarak bilgi düzeylerinin yaklaşık %20 gibi kötü bir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Yapılan anket çalışmaları sırasında resimler üzerindeki çağrışımların özellikle W016 kodlu işaretle ilgili traktör operatörleri arasında yaygın olan algının “Ölüm tehlikesi” anlamında olduğu (%44,9) görülmüştür.

Tablo 4.4 Traktör operatörlerinin karayolları trafik yönetmeliğine göre düzenlenmiş trafik işaretleri hakkındaki bilgi düzeylerinin dağılımları (n=118)

Karayolları Yönetmeliği Trafik Kodları	İşaret	İşaretlerin anlamları	D/Y (n)	%
TT-15		Traktör Giremez	37	31,4
			81	68,6
T-21		Kontrolsüz Kavşak	26	22
			92	78
T-33a		Sola Tehlikeli Viraj	58	50,8
			60	49,2
T-25		Kontrollü Demiryolu Geçidi	17	14,4
			101	85,6
TT-41b		Mecburi Asgari Hız	30	25,4
			88	74,6
TT-29a		Azami Hız Sınırlaması	85	72
			33	28
TT-1		Yol Ver	35	29,7
			83	70,3

Traktör operatörlerinin karayolları trafik yönetmeliği ile belirlenen bazı trafik işaretleri ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla sorulan toplam 7 soruya cevap vermeleri istenmiştir. Bu sorulardan TT-15 kodlu “Traktör giremez” işaretine operatörlerin 37’si (%31,4) doğru yanıt verirken, 81 kişi (%68,6) yanlış cevap vermiştir. T-21 kodlu “Kontrolsüz kavşak” işaretine operatörlerin 26’sı (%22) doğru yanıt verirken, 92’si (%78) yanlış cevap vermiştir. T-33a kodlu “Sola tehlikeli viraj” işaretine operatörlerin 58’i (%50,8) doğru yanıt verirken, 60 kişi (%49,2) yanlış cevap vermiştir. Traktör operatörlerinin özellikle kaza risklerinin en yüksek olduğu demiryolu geçişlerindeki işaretler hakkında bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla sorduğumuz T-25 kodlu “Kontrollü demiryolu geçidi” işaretine katılımcı 118 kişiden sadece 17’si (14,4) doğru yanıt verirken, 101 kişi (%85,6) yanlış cevap vermiştir.

Traktör kullanıcılarının hız sınırlamaları ile ilgili işaretler hakkında bilgi düzeylerini sorduğumuz, TT-41b kodlu “Mecburi asgari hız” sorusuna 85 operatör doğru yanıt verirken 33 operatör yanlış yanıtlamıştır. TT-29a kodlu “Azami hız sınırlaması” sorumuza ise 35 operatör doğru yanıt verirken, 83 operatör yanlış yanıt vermişlerdir.

Tablo 4.5 Traktör operatörlerinin iş sağlığı ve güvenliği işaretleri hakkındaki bilgi düzeylerinin dağılımları (ISO 11684:2023) (n=118)

ISO 11684:2023	İşaretlerin anlamları	n	D/Y (%)	ISO 11684:2023	İşaretlerin anlamları	n	D/Y (%)
	Kullanım Kılavuzunu Okuyun	31	26,3		Dönen parçalara mesafeli durun	45	38,1
		87	73,7			73	61,9
	Dönen makine parçalarından uzak durun	34	28,8		Çarpma Riskine karşı makineye mesafeli durun	32	27,1
		84	71,2			86	72,9
	Mevcut koltuklar haricinde makineye binmeyin	47	39,8		Sıcak yüzeye mesafeli durun	26	22,0
		71	60,2			92	78,0
	Devrilme tehlikesine karşı koruma demirini kaldırın	41	34,7		Makine çalışırken çalışma alanından uzak durun	23	19,5
		77	65,3			95	80,5
	Eğimli zeminlerde sürüş yapmayın	43	36,4		Bakım ya da tamir yapmadan önce motoru durdurun ve anahtarı çıkarın	8	6,8
		75	63,6			110	93,2

Traktör operatörlerinin ISO 19684:2023 yönetmeliği ile belirlenen bazı iş sağlığı ve güvenliği işaretleri ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla sorulan toplam on soruya cevap vermeleri istenmiştir. Bu sorulardan “Kullanım kılavuzunu okuyun” işaretine operatörlerinin %31’i doğru yanıt verirken, %87’si yanlış cevap vermiştir. “Dönen makine parçalarından uzak durun” işaretine operatörlerinin %34’ü doğru yanıt verirken, %84’ü yanlış cevap vermiştir.

Bölüm 5

Tartışma ve Sonuç

Menemen ve Foça ilçelerindeki 118 kişi ile yapılan anket çalışmasından elde edilen demografik yapıya ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde katılımcıların %99,2'si erkek %0,8'i kadın olduğu görülmektedir. Traktör operatörlerinin ailelerinde ehliyetsiz olan kadınların traktör ve diğer iş makinelerini kullandıkları çalışma sırasında gözlemlenmiştir. Fakat bu durumun daha çok bunun trafiğinin olmadığı işletme içerisinde gerçekleştiği görülmüştür. Çalışmaya katılan 118 traktör operatörünün yaş ortalaması 46 olarak bulunmuştur. Operatörlerin ISO 7010 işaretleri hakkında bilgi düzeyleri değerlendirildiğinde en yüksek bilinirlik oranı %78 ile B-23 kodlu 'ilk yardım alanı' işaretinden elde edilmiştir. Bunda kültürel olarak hilal işaretinin 'Kızılay' ile özdeşleşmiş olmasından kaynaklandığı ve bu işaretin yaygın bilinirliğinin etkisinin büyük olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Elde edilen sonuçlara göre Karayolları trafik yönetmeliği ve ISO 2023;19684 yönetmeliğinde yer alan bazı işaretler hakkında traktör kullanıcılarının bilgi düzeyleri açısından değerlendirildiğinde sorulan ISO 7010 işaretlerinin yedisinde bilinirlik oranı (P069, W018, P012, W016, M038, E003 ve W025) %30'un altında kalırken ikisinde (F001, M029) %30 ve %40 arasında, dördünde (W017, E016, M021, P011) ise %50'den yüksek bir bilinirlik oranı elde edilmiştir. Bu işaretlerden elde edilen en düşük bilinirlik oranları sırasıyla: "Kullanıcı bakım ve tamirat yapamaz" (P069, 12,7%), "Makine otomatik çalışabilir" (W018, 17,8%), "Ağır yükleme yapılmaz" (P012, 20,3%), "Zehirli madde" (W016, 21,0%), "Başlatma sırasında motoru çalıştırın" (M038, 22,0%), "İlk yardım alanı" (E003, 22,0%) ve "Ters dönen silindirler" (W025, 28,0%) şeklindedir. %30 ile 40 arasında bilinirliğe sahip işaretler sırasıyla, "Korna çal" (M029, 36,4%) ve "Yangın söndürücü" (F001, 40,7%) şeklindedir. Bilinirlik oranı %50 ve daha yüksek olan işaretler sırasıyla "Sıcak yüzey" (W017, 50,8%) "Tamir-bakımdan önce makine veya ekipmanın bağlantısını kes" (M021, 51,7%), "Yangını su ile söndürmeyiniz" (P011, 53,4%), "Acil çıkış penceresi" (E016, 58,5%) ve "İlk yardım alanı" (B-23, 78%)'dır.

ISO 7010 yönetmeliğine tabi olan işaretlerden elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde 9 işaretle %50'nin altında bilinirlik oranı bulunmuştur. Bu sonucun özellikle bazı işaretlerin şekilleri ile anlam bütünlüğü olmamasından ve verilmek istenen mesajı doğru verememesinden kaynaklandığı düşünülmektedir. W016 kodlu “Zehirli madde” işaretinden elde edilen %21 bilinirlik oranı Güngör [7]'ün elde ettiği %22,5 sonuçla paralel iken, “Korna çal” (M029, 36,4%) işaretinden elde ettiğimiz %78,4'lük bilinirlik oranı ile uyumsuzdur. Buradaki farklılığın fabrikada çalışan mühendis ve teknisyenlerin eğitim seviyelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Traktör operatörlerinin karayolları trafik yönetmeliğine göre düzenlenmiş trafik işaretleri hakkındaki bilinirlik oranları en düşük “Kontrollü demiryolu geçidi” (T-25, 14,4%) ve “KontROLSÜZ kavşak” (T-21, 22,0%) olmuştur. Bu durum değerlendirildiğinde özellikle traktör kazalarının bir kısmının tren yolu geçişlerinde olmasının nedenlerinin anlaşılması açısından önemlidir. Yine kavşaklardaki geçiş önceliği konusunda traktör operatörlerinin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ve işaretlerin bunu iyi yansıtmadığı elde edilen sonuçlara bakıldığında anlaşılmaktadır. Operatörlerin en öncelikli bilmesi gereken işaretlerden olan “Traktör giremez” (TT-25, 31,4%) işaretinden elde edilen düşük bilinirlik düzeyi çalışma içerisinde elde edilen en çarpıcı sonuçlardan olmuştur. En yüksek bilinirlik oranı %72 ile TT-29a kodlu “Azami hız sınırlaması” işareten elde edilmiştir. Bu sonuçlara göre traktör operatörlerinin karayolları trafik yönetmeliğinde yer alan işaretler hakkındaki bilgi düzeylerinin oldukça düşük ve yetersiz olduğu belirlenmiştir. Özellikle eğitim seviyesi yüksek genç kesimde doğru cevap oranının arttığı göz önüne alındığında ehliyetli traktör operatörlerinin trafik bilgilerinin belirli bir süre zarfında tekrar edilmesi ve bilgilerinin tazelenmesi gereklidir.

Traktör operatörlerinin ISO 19684:2023 yönetmeliği ile belirlenen bazı iş sağlığı ve güvenliği işaretleri ile ilgili bilgi düzeyleri incelendiğinde tüm operatörlerin tüm sorulardaki bilgi düzeyi %40 ve altında gerçekleşmiştir. En düşük bilinirlik düzeyi %6,8 ile “Bakım ya da tamir yapmadan önce motoru durdurun ve anahtarı çıkarın” işaretinde gerçekleşmiştir. Genel bir değerlendirme yapmak gerekirse işaretler üzerindeki şekillerle anlam bütünlüğünün operatörler üzerinde etkili olmadığı görülmektedir. Bu gibi işaretlerde üçlü gösterimin kullanılmasının daha uygun olacağı

görülmüştür. Üreticilerin traktör üzerindeki işaretlemeleri doğru yerde ve şekilde yapması önem arz etmektedir. Birçok yeni satın alınmış traktörlerde yeterli ve yerinde işaretlemelerin olmadığı görülmüştür. Bu sebeple eğitim seviyesi ile orantılı olarak operatörlerin özellikle traktör sahipliği öncesinde gerekli ve yeterli eğitimlere tabi tutulması veya bu konunun müfredata dahil edilmesi faydalı olacaktır.

Kaynaklar

- [1] Akkaya G. Avrupa Birliği ve Türk mevzuatı açısından sağlık kuruluşlarında iş sağlığı, iş güvenliği, meslek hastalıkları ve bir araştırma. (doktora tezi), İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2007.
- [2] Güven R. İş sağlığı ve Güvenlik Kanun Tasarısı ve Tarım alışanları. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Türk tarım Dergisi 2012; 205: 66-67. Ankara.
- [3] şen M, Dursun S, Güven M. Türkiye'de İş Kazaları: Avrupa Birliği lkeleri Bağlamında Bir Değerlendirme. Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi 2018; 9 (16):1167-1190.
- [4] Koçak O, Koray N. İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda Avrupa Birliği Uygulamaları ve Türkiye'ye Yansımaları. Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi 2018; 8(15): 1780-1811.
- [5] TÜİK. İşgücü İstatistikleri, 2022, TÜİK Haber Bülteni 2023: 49390 <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-2022-49390.23>.
- [6] Kayhan E İ, Baran M F, ztekin Y B. Tarım Makinalarının Kullanımında Meydana Gelen İş Kazalarının Tespiti ve Değerlendirilmesi (Kırklareli İli rneği) Tarım Makinaları Bilimi Dergisi. 2019, 15 (1), 19-33.
- [7] Eldeş Z. İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Mevsimlik Tarım İşçilerinde Görülen İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları (yüksek lisans tezi) 2022: Tarsus Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı.
- [8] Güngör C. Safety sign comprehension of fiberboard industry employees. Heliyon 9 2023; 9(6): e16744.
- [9] Yurtlu Y B, Demiryürek K, Bozoğlu M, Ceyhan V. Çiftçilerin Tarım Makineleri Kullanımına İlişkin Risk Algıları. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 2012, 49(1): 93-101.

- [10] Baesso M M, Martins G A, Baesso R C E, Fischer C, Silvestrini J C. Noise and Vibration of Tractors: An Ergonomic Evaluation. *International Journal of Applied Science and Technology*. 2014, 4(4): 46-54.
- [11] Koçali K. Sosyal Güvenlik Kurumu'nun 2012-2020 Yılları Arası İş Kazaları Göstergelerinin Standardizasyonu, 2021; 12(2): 302-327.
- [12] Gölbaşı M. Tarım Alet-Makine ve Traktörlerin Kullanımından Kaynaklanan İş Kazaları Nedenlerinin ve Tahmini Kaza Maliyetleri İndeksinin Belirlenmesi. (Doktora tezi). 2002. Ankara Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- [13] Caffaro F, Mirisola A, Cavallo E. Safety signs on agricultural machinery: pictorials do not always successfully convey their messages to target users, *Applied Ergonomics*. 2017, 58, 156-166.
- [14] Pessina D, Facchinetti D A. Survey on Fatal Accidents for Overturning of Agricultural Tractors in Italy. *Chemical Engineering Transactions*. 2017, 58: 79-84.
- [15] Vigoroso L, Caffaro F, Cavallo E. Warning against critical slopes in agriculture: comprehension of targeted safety signs in a group of machinery operators in Italy, *Int. J. Environ. Res. Publ. Health*. 2019: (16) 611.
- [16] Reynolds J S, Groves W. Effectiveness of Roll-Over Protective Structures in Reducing Farm Tractor Fatalities. *American Journal of Preventive Medicine* 2000, 18: 63-69.

Ekler

Ek A

Tarımsal Üretimde Çalışan Traktör Operatörleri Sağlık, Güvenlik ve Trafik İşaretleri Anketi

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sizi Dr. Öğr. Üyesi Celal GÜNGÖR tarafından gerçekleştirilecek “Tarımsal Üretimde Çalışan Traktör Operatörlerinin Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi” başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu araştırmanın kapsamı ve amacı sizlerin ilgili standartlardaki (TS ISO 11684:2023, TS EN ISO 7010 ve Karayolu Trafik İşaretleme Standartları) sağlık, güvenlik ve trafik işaretlerinin bilinirlik seviyelerini tespit etmek ve dolaylı olarak bu işaretlerin vermeyi amaçlamış oldukları mesajların ne kadar doğru bir şekilde anlaşıldığını tespit etmektir. Bu çalışma için sizden tahminen 10 dk. ayırmanız istenmektedir. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecek, katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmanın amacına ulaşması için sizden beklenen, bütün soruları eksiksiz, kimsenin baskısı veya telkini altında olmadan, size en uygun gelen şekilde içtenlikle cevaplamanızdır. Bu formu okuyup/size okunmasını sağlayıp onaylamanız, araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz anlamına gelir. Ancak, çalışmaya katılmama veya katılmayı kabul ettikten sonra herhangi bir anda çalışmayı bırakma hakkına da sahiptir. Bu çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı doğrultusunda kullanılacak olup kişisel bilgileriniz **gizli tutulacaktır**. Eğer araştırmanın amacı ile ilgili verilen bu bilgiler dışında daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarsanız araştırmacıya şimdi sorabilir veya

celal.gungor@ikcu.edu.tr e-posta adresinden ya da 0 536 439 03 33 numaralı telefondan ulaşarak bilgi talep edebilirsiniz.

Araştırmaya gsterdiğiniz ilgi için teşekkür ederiz.

Araştırmacının

Adı-Soyadı:

.....

İmzası:

Tarih:

İletişim Bilgileri: e-posta:

Telefon:

KATILIMCI BEYANI

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya verilmesi gereken bilgileri okudum/okunmasını sağladım. Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı/araştırmacılar tarafından yapıldı. Katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları anladım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları anlatıldı. Kişisel bilgilerimin özenle korunacağı konusunda yeterli güvence verildi.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve telkin olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Bu formun imzalı bir nüshası bana verildi.

Katılımcının:

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

Tarih:

İletişim Bilgileri: e-posta:

Telefon

Demografik Bilgiler

1. Cinsiyetiniz: Kadın Erkek

2. Yaşınız:

3. Nereslisini

4. Eğitim seviyeniz: İlköğretim

Lise

Ön Lisans

Lisans

Lisans Üstü

5. Ehliyetleri alma tarihleriniz:

Otomobil (B sınıfı) :

Traktör (F sınıfı) :

6. Kaç yıldır traktör kullanıyorsunuz.....

1 yıldan az 1-5 yıl 5-10 yıl 10-20 yıl 20 yıldan fazla

7. Daha önce sağlık ve güvenlik işaretleri ile ilgili eğitim aldınız mı?

Evet

Hayır

8. İş sağlığı, güvenliği ve trafik işaretleri ile ilgili bilgi seviyenizi nasıl ifade edersiniz?

1: Çok düşük








2: Düşük

3: Orta





Şeklin anlamı aşağıdakilerden hangisidir?

1		<p>a. Yangın çıkabilir b. Yangın söndürücü c. Yangın tüpünü ısı karşısında bekletme d. Yangın tüpünü dik yerleştir</p>	2		<p>a. Cami alanı b. İlk yardım alanı c. Gece çalışma devam eder d. Acil durum toplanma alanı</p>
3		<p>a. Yemek var b. Motor ısınıyor c. Buharlaştırma var d. Sıcak yüzey</p>	4		<p>a. Acil çıkış penceresi b. Pencereden sarkmayınız c. Depremde camdan atlayınız d. Acil çıkış kapısı</p>
5		<p>Tamir-bakımdan önce makine veya ekipmanın bağlantısını kes a. Tamir-bakımdan önce makine veya ekipmanın bağlantısını kes b. Tren ray değiştirecek c. Durdurmak için kolu çek d. Hattı değiştir</p>	6		<p>a. El sıkışma riski b. Kayış değiştirin c. Ters dönen silindirlere d. Sıkım yapılmaktadır</p>
7		<p>Takım çantası bulunmaz a. Takım çantası bulunmaz b. Kullanıcı bakım ve tamirat yapamaz c. El aletleri koymayınız d. Servis hizmeti yoktur</p>	8		<p>a. Alevle yaklaşma b. Ateş yakmak yasaktır c. Yangını su ile söndürmeyiniz d. Yangını söndürmeyiniz</p>
9		<p>a. Elektrik tehlikesi b. Ölüm tehlikesi c. Yüksek gerilim d. Zehirli madde</p>	10		<p>Başlatma sırasında motoru çalıştırın a. Başlatma sırasında motoru çalıştırın b. Dişli sağa doğru dönüyor c. Testereye dikkat edin d. Piston hareket ediyor</p>
11		<p>a. Eczane alanı b. İlk yardım alanı c. Acil toplanma alanı d. Kızılhaç örgütü toplanma alanı</p>	12		<p>a. Yük tartılmaz b. Ağır yükleme yapılmaz c. Cisim düşebilir d. Teraziler bozulabilir</p>
13		<p>a. Korna çal b. Korna çalma c. Yüksek korna tehlikesi d. Belirli saatlerde korna çalınabilir</p>	14		<p>a. Donma tehlikesi b. Makine otomatik çalışabilir c. Sert rüzgar d. Biyolojik tehlike</p>

Aşağıdaki trafik işaretlerinin anlamlarını yanlarına yazınız.

15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

Aşağıdaki güvenlik işaretlerinin anlamlarını yanlarına yazınız.

<p>22</p> 		<p>23</p> 	
<p>24</p> 		<p>25</p> 	

<p>26</p>		<p>27</p>	
<p>28</p>		<p>29</p>	
<p>30</p>		<p>31</p>	

Soruları cevapladıktan sonra iş sağlığı, güvenliği ve trafik işaretleri ile ilgili bilgi seviyenizi tekrar değerlendirecek olursanız, seviyeniz hakkında ne söylersiniz?

- 1: Çok düşük
- 2: Düşük
- 3: Orta
- 4: Yüksek
- 5: Çok yüksek

Özgeçmiş

Adı Soyadı: Ümit ALKAN
E-mail (1): umit.alkan@tarimorman.gov.tr

Eğitim:

2005–2010 İzmir Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Tarımsal Yap. ve Sul. Bölümü
(Lisans)
2010–2013 Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tarımsal Yap. ve Sul.
Böl.(Yüksek Lisans)
2013–2022 İzmir Ege Üniversitesi Ziraat Fak. Tarımsal Yap. ve Sul.
Böl.(Doktora)

İş Deneyimi:

2010 – 2015 Adnan Menderes Üniversitesi Biyosistem Müh. Araş. Görevlisi
2015 – 2023 Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Ziraat
Yüksek Mühendisi