



**KTO KARATAY ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ PROGRAMI**

**TARIM İŞÇİLERİNİN TARIMSAL FAALİYETLERİ ESNASINDA
KARŞILAŞTIKLARI TEHLİKE VE RİSKLERİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
AÇISINDAN İNCELENMESİ**

Hüseyin Türker AYGÜNEŞ

Yüksek Lisans Tezi

**KONYA
Şubat 2022**

TARIM İŞÇİLERİNİN TARIMSAL FAALİYETLERİ ESNASINDA
KARŞILAŞTIKLARI TEHLİKE VE RİSKLERİN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ
AÇISINDAN İNCELENMESİ

Hüseyin Türker AYGÜNEŞ

KTO Karatay Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı
İş Sağlığı ve Güvenliği Programı

Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hüseyin Bekir YILDIZ

Konya
Şubat 2022

KABUL VE ONAY

Hüseyin Türker AYGÜNEŞ tarafından hazırlanan “Tarım İşçilerinin Tarımsal Faaliyetleri Esnasında Karşılaştıkları Tehlike ve Risklerin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İncelenmesi” başlıklı bu çalışma, 14 Şubat 2022 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı: **Prof.Dr. Hüseyin Bekir YILDIZ**
KTO Karatay Üniversitesi,

Jüri Üyesi: **Doç.Dr. Mustafa ALTIN**
Konya Teknik Üniversitesi,

Jüri Üyesi: **Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Kamil AKIN**
KTO Karatay Üniversitesi,

Jüri tarafından kabul edilen bu çalışmanın Yüksek Lisans/Doktora Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof.Dr. Hüseyin Bekir YILDIZ
Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Enstitü tarafından onaylanan Yüksek Lisans/Doktora tezimin tamamını veya herhangi bir kısmını basılı veya dijital biçimde arşivleme ve aşağıda belirtilen koşullar dahilinde erişime açma iznini KTO Karatay Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle, Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak ve gelecekteki çalışmalar (makale, kitap, lisans, patent vb.) için tezimin tamamının veya bir bölümünün kullanım hakları yalnızca bana ait olacaktır.

Tezimin bütünüyle kendi çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izinle kullanılması zorunlu olan kaynakları, yazılı izin alarak kullandığımı ve istenildiğinde izinlerin suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayımlanan “Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge” kapsamında, tezim, aşağıda belirtilen koşullar haricince, YÖK Ulusal Tez Merkezi ve KTO Karatay Üniversitesi Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

Enstitü / Fakülte Yönetim Kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir.¹

Enstitü / Fakülte Yönetim Kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay en fazla 6 ay ertelenmiştir.²

Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir.³⁴

14 Şubat 2022

imza

Hüseyin Türker AYGÜNEŞ

¹ MADDE 6(1) Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

² MADDE 6(2) Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

³ MADDE 7(1) Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

⁴ MADDE 7(2) Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

ETİK BEYAN

KTO Karatay Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kurallarına uygun olarak Prof. Dr. Hüseyin Bekir YILDIZ danışmanlığında tarafımdan üretilen bu tez çalışmasında; sunduğum tüm veri, enformasyon, bilgi ve belgeleri bilimsel etik kuralları çerçevesinde elde ettiğimi, tüm değerlendirme, analiz, bulgu ve sonuçları bilimsel usullere uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım kaynakların tümüne bilimsel normlara uygun biçimde atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarımı kabullendiğimi beyan ederim.

14 Şubat 2022

Hüseyin Türker AYGÜNEŞ

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamda danışmanlığımı yapan Hocam Prof. Dr. Hüseyin Bekir YILDIZ 'a desteklerinden dolayı teşekkür ediyorum. Yine çalışmamda bana yol gösteren ve katkı sağlayan kıymetli hocalarım Doç. Dr. Mustafa Altın ve Dr. Öğr. Üyesi Süleyman Kamil Akın' a teşekkürlerimi sunarım.

Bununla birlikte dualarını benden esirgemeyen canım aileme, her konuda yanımda desteğim olan eşime ve çalışmama müsaade eden oğluma bütün kalbimle teşekkür ediyorum.

Şubat 2022

Hüseyin Türker AYGÜNEŞ

ÖZET

Hüseyin Türker AYGÜNEŞ

Tarım İşçilerinin Tarımsal Faaliyetleri Esnasında Karşılaştıkları Tehlike ve Risklerin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İncelenmesi

Yüksek Lisans Tezi

Konya, 2022

Üretim sürecinin ve özellikle tarımsal üretim sürecinin sürdürülebilirliği, insanların hayatlarını sürdürebilmeleri anlamında oldukça önemli olmaktadır. Tarımsal üretimde görülen çeşitlilik aynı zamanda bu sektörde çalışan işçilerin karşılaştıkları tehlike ve risklerin de artmasına neden olmaktadır. Bunlar; tarımsal faaliyetlerin doğa koşullarına bağlı olarak gerçekleştirilmesi, düşük ücret, mevsimin önemi, gelir istikrarsızlığı gibi faktörlerdir. Tarım işçileri bu tehlike ve riskler karşısında ne yazık ki çoğu zaman savunmasızdır. Fakat tarım sektöründe çalışan bireylerin bu haktan yararlanmaları diğer çalışma gruplarına nazaran daha zordur. Çünkü çalışma şekli ve dönemi itibari ile sosyal güvenlik içerisinde yer alan son grup olarak değerlendirilebilir. Bu sebeple iş sağlığı ve güvenliği hususunda atılacak her türlü adım yaşamsal öneme sahiptir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanununda çalışan sayısının bir ya da daha fazla olduğu bütün işletmeleri kapsayıcı bir niteliği bulunmaktadır. Bu kanunla birlikte tarım, orman ve su ürünleri gibi tarımsal ve hayvansal üretime doğrudan etki eden sektörleri de içeren kapsayıcı bir niteliğe sahip olmuştur. İlgili kanunda yer alan uygulamaların büyük bir kısmı tarım sektöründe uygulamak oldukça zordur. Bu durumun en temel nedeni de tarımda kayıt dışı istihdamın ve kendi nam ve hesabına çalışan küçük aile işletmelerin çok fazla olmasıdır. Bu nedenle tarım çalışanlarında görülen tehlike ve riskler belirlenirken bazı sorunlar yaşanabilir.

Bu çalışmanın amacı tarım işlerinde çalışan tarım işçilerinin yaptıkları iş kapsamında karşılaşılabilecekleri tehlike ve risklerin neler olduğu, alınan önlemleri ve olası sonuçlarını belirlemek olarak ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler

Tarım Çalışanları, Tarımsal Tehlikeler, Tarımsal Riskler, İş Sağlığı ve Güvenliği

ABSTRACT

Hüseyin Türker AYGÜNEŞ

Examining the Dangers and Risks Faced by Agricultural Workers During Their
Agricultural Activities in Terms of Occupational Health and Safety

Master's/Ph. D. Thesis

Konya, 2022

The sustainability of production, especially agricultural production, is important for people to sustain their lives. The diversity in agricultural production can also lead to increased dangers and risks faced by agricultural workers and even more intense risks than other sectors. The main reason for this situation is that agricultural activities are carried out depending on natural conditions, low wages, importance of the season, income instability can be realized due to many reasons. However, it is more difficult for individuals working in the agricultural sector to enjoy this right than other working groups. Because it can be considered as the last group in social security as a result of the way it works and the period. The agricultural sector carries many dangers and risks in itself. Therefore, any steps to be taken in terms of occupational health and safety are vital. In the Occupational Health and Safety Law No. 6331, all enterprises where the number of employees is one or more have an inclusive quality. With this law, it has an inclusive quality, including sectors that have a direct impact on agricultural and animal production, such as agriculture, forestry and aquaculture. Most of the applications contained in the relevant law are very difficult to implement in the agricultural sector. The main reason for this situation is that there is a lot of informal employment in agriculture and small family businesses working in their own name and account. Therefore, some problems may occur when determining the dangers and risks seen in agricultural workers. The aim of this study can be expressed as determining what the dangers and risks that agricultural workers working in agricultural work may face within the scope of their work, the measures taken and their possible consequences.

Keywords

Agricultural Workers, Agricultural Hazards, Agricultural Risks, Occupational Health and Safety

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM	ii
ETİK BEYAN	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR DİZİNİ.....	xi
1. GİRİŞ	1
2. TARIMSAL FAALİYETLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE İLİŞKİN LİTERATÜR	6
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı	6
2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi	7
2.3. İş Kazası ve Meslek Hastalıkları	9
2.4. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Nedenleri	12
2.5. Tarım Sektörü.....	14
2.5.1. Dünya’da Tarım ve İSG Uygulamaları.....	15
2.5.2. Türkiye’de Tarım ve İSG Uygulamaları.....	16
2.5.3. Tarım Sektörüne İlişkin 6331 Sayılı Kanun İle Yapılan Düzenlemeleri.....	17
2.6. Tarım Sektöründe Çalışan İşçiler	22
2.6.1. Mevsimlik Tarım İşçileri	25
2.6.2. Kadın İşçiler.....	27
2.6.3. Çocuk ve Genç İşçiler.....	27
2.6.4. Yabancı Uyruklu İşçiler.....	29
2.7. Tarım Sektöründe Çalışan İşçilerin Karşılaşabilecekleri Tehlike Ve Riskler.....	30
2.7.1. Tarım Makineleri	31
2.7.2. Kimyasal Risk Etmenleri	38
2.7.3. Fiziksel Risk Etmenleri.....	41
2.7.4. Biyolojik Risk Etmenleri	44
2.7.5. Ergonomi	44

2.7.6. Hayvansal Kaynaklı Risk Etmenleri.....	45
2.8. Tarım Sektöründe İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları	45
3. MATERYAL VE YÖNTEM	49
4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ.....	53
KAYNAKÇA.....	57
ÖZGEÇMİŞ	67
EKLER.....	68

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: 5510 Sayılı kanunun maddesi kapsamındaki sigortalılardan iş kazası geçirenlerin geçici iş göremezlik sürelerinin dağılımı (gün)	23
Tablo 2: İşgücü istatistikleri	24
Tablo 3: İstihdam edilenlerin sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlılık durumu.....	25
Tablo 4: Ekonomik faaliyette çalışan 6-17 yaş grubu çocukların sektörlere ve cinsiyete göre oranı	28
Tablo 5: Tarımsal ekonomik faaliyette çalışan çocuklara ilişkin temel göstergeler	28
Tablo 6: Tarımsal Alet ve Makine Sayısı	33
Tablo 7: Traktör, römork, kulaklı traktör pulluğu, kültüvatör, pülvarizatör kullanımındaki tehlikeler ve riskler	37
Tablo 8: 5510 Sayılı Kanun'un kapsamındaki sigortalılardan yıl içinde iş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölenlerin ekonomik faaliyet ve cinsiyete göre dağılımı.....	47
Tablo 9: Fine Kinney Metodu avantaj ve dezavantajları	50
Tablo 10: Fine Kinney Metodu sıklık derecesi	51
Tablo 11: Fine Kinney Metodu risk puanı (Risk Skoru = Olasılık X Şiddet)	51
Tablo 12: Fine Kinney Metodu risk puanı derecelendirmesi.....	52

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. İstihdamın Sektörel Dağılımı (%).....	17
Şekil 2. Şekil 2. Türkiye’de en çok kullanılan tarım makineleri (TÜİK 6, 2021)	34
Şekil 3. Traktör.....	34
Şekil 4. Römork	35
Şekil 5. Kulaklı traktör pulluğu.....	35
Şekil 6. Kültüvatör	36
Şekil 7. Sırt Pülverizatörü	36

KISALTMALAR DİZİNİ

Kısaltma	Açıklama
%	Yüzde
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
vd.	Ve diğerleri
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
MGTİ	Mevsimlik Geçici Tarım İşçileri
WHO	Dünya Sağlık Örgütü
M.Ö.	Milattan Önce
TDK	Türk Dil Kurumu

1. GİRİŞ

Türkiye’de üretim konusunda en önde gelen sektörlerden birisi tarım sektörüdür. TÜİK 2021 yılı “İstihdamın Sektörel Dağılımı” verilerine baktığımız zaman ülkemizde istihdamın %19’ unu tarım sektörü oluşturmaktadır. Tarım sektörü insanların hayatlarını sürdürebilmelerinde en önemli role sahip olan beslenme ihtiyacı başta olmak üzere pek çok ihtiyacı karşılayan önemli bir sektördür. Yoğun nüfus artışı ile tarımsal ürünlere ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır. Tarımsal üretimin çok çeşitli olması beraberinde bir takım tehlike ve riskleri de ortaya çıkartmaktadır. Bu durumun en temel göstergeleri arasında doğal koşullara bağlı üretimin gerçekleşmesi, mevsimsellik, aile iş gücünün yoğun olması, çalışanların eğitim düzeylerinin düşük olması, gelir düzensizliği gibi birçok neden yer alır.

Tarım sektöründe sosyal güvenlik konusu çok önemli bir konumda yer almaktadır. Bunun yanı sıra tarım işlerinde çalışan işçilerin yaşadığı en büyük sorunların başında da sosyal güvenlik sorunları gelmektedir. Bu durum dünyada ve Türkiye’de benzer özellikler göstermektedir (Gülçubuk, 2017: 573).T.C Anayasası bireylerin sosyal güvenlik haklarını güvence altına almıştır. 2006 yılına kadar ülkemizde sosyal güvenlik ile ilgili olarak 5 farklı yasa düzenlenmiş ve bütün bu yasalarda sosyal güvenliğin ne derece önemli olduğu vurgulanmıştır (Işın vd. 2010, Değer ve Sayan 2012). Çalışanlar ve işverenlere yönelik olarak düzenlemeler sadece sosyal güvenlik kapsamında ele alınmamış aynı zamanda İş Hukuku kapsamında da çalışanlara ve işverenlere bir takım yükümlülükler yüklenmiştir. Böylelikle çalışan ve işveren arasındaki ilişki devlet tarafından düzenlenen yasal düzenlemeler doğrultusunda sınırlandırılmıştır (Güreşçi, 2013: 123-124). Yapılan bu sınırlamanın en temel gerekçesi ise zayıf konumda bulunan çalışanın korunması olarak ifade edilebilir.

Çalışanların korunmasına yönelik olarak yapılan en önemli düzenlemelerden birisi de 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu olmaktadır. Söz konusu kanun ile birlikte çalışanların iş kazaları veya meslek hastalıklarıyla karşılaşmamaları için gereken güvenlik önlemlerinin alınması amaçlanmaktadır (Kanvermez ve Sümer, 2020: 2). Bu Kanunda tarımsal faaliyetler ele alınmış ve birtakım yükümlülükler karara bağlanmıştır. Fakat hem bitkisel hem de hayvansal üretim konusunda yapılan işlerin büyük bir bölümünün tehlikeli sınıfta olmasına karşın tarımsal faaliyetler noktasında 6331 sayılı

kanuna yönelik yükümlülükler işverenler tarafından yerine getirilmemektedir. Bu durumun en temel göstergesi tarım sektöründe kayıt dışı istihdam sorununun yaygın olması ve çalışanların kendi hesabına çalışan küçük aile işletmeleri olmasıdır. Hâlbuki tarımsal faaliyetlerde varlığını koruyan potansiyel tehlikeler sadece çalışanlar için değil aynı zamanda ülke için de oldukça önemlidir. Kısacası yaşanabilecek herhangi bir tehlike çalışanı etkilediği kadar üretilen mahsulü tüketen kişileri de etkileme olasılığı bulunmaktadır. Bu nedenle tarımsal faaliyetlerde ortaya çıkabilecek risk ve tehlikelere karşı çalışanların ilgilerini artırmak, risk ve tehlikeler noktasında gereken önlemlerin alınmasını sağlamak gerekmektedir (Parça H, 2018).

Tarım sektörü tüm dünyada çok önemli bir konuma sahiptir. Özellikle gıda gereksinimlerinin karşılanması, sanayiye hammaddenin sağlanması ve ihracatın getirdiği istihdamı korumak amacı ile tarımsal faaliyetlere dikkat etmek gerekmektedir. Tarım sektörünün sadece yapılan iş bakımından bile olsa en iyi şekilde analiz edilmesi bu sektörün diğerlerinden ne derece de farklı olduğunu açık bir şekilde gösterebilir. Hem üretim hem de üretim faktörleri açısından diğer sektörlerden ayrılan tarım, üretimsel faaliyetlerin hem açık hem de kapalı ortamlarda gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Açık olarak gerçekleştirilen bitkisel ve hayvansal üretim, kapalı olarak gerçekleştirilen hayvansal üretim ve seracılık faaliyetleri tarım sektörünün ne derecede çeşitliliğe sahip olduğunu gözler önüne sermektedir. İş bu durumlar tarımsal faaliyetlerin hem ekonomik hem de sosyal yapıyı ne kadar derinden etkilediği oldukça açıktır. Tarım sektöründe yaşanan arz ve talebin diğer sektörlerle nazaran zaman içerisinde farklılık göstermesi diğer sektörlerden ayıran bir başka faktördür. Tarımsal faaliyetlerin bu denli farklılık göstermesi, karmaşık bir yapıya sahip olması, iş gücünün emeğe karşılık gelmesi gibi unsurlar bu alanda yapılacak çalışmaları ve düzenlemeleri de bir nevi zorlaştırmaktadır. İfade edilen bu zorluklar da tarım çalışanlarının çalıştıkları çalışma ortamlarını, şartlarını, hak ve sorumluluklarını da doğrudan etkilemektedir (Yurtlu vd., 2014: 2). Yaşanan bu olumsuzluklar beraberinde tarım işlerinde çalışan kişilerin istihdam ve sosyal güvenlik sorunlarıyla karşılaşmasına doğrudan etki etmektedir.

Tarımsal faaliyetlerde üretim sürecinin mevsime göre farklılık göstermesi, çalışanların iş gücünün fazla olması ve kadın çalışanların olması gibi unsurlar tarım işçilerinde sağlık, barınma, ulaşım, hijyen ve iş sağlığı gibi konularda sorun yaşamalarına neden olabilmektedir. Bu alanlarda sorun yaşanmaması ya da yaşanan sorunların çözüme

kavuşturulabilmesi için risk değerlendirilmesinin yapılması ve somut adımların atılması gerekmektedir. Ayrıca tarım sektörüyle ilgili iş sağlığı ve güvenliği hususunda daha detaylı düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bütün bunlara ek olarak çalışanların ve ailelerinin gereksinimleri karşılanarak, çalışma ortamlarının revize edilmesi ve yaşam koşullarının standartlaştırılması esnasında iş sağlığı ve güvenliğine dair hizmetlerin ve önlemlerin ön planda tutulması gerekmektedir (ÇSGB, 2018).

Türkiye’de tarım arazileri yaklaşık olarak 26,3 milyon hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Bununla birlikte çalışan her 4 kişiden birisi tarım sektöründe istihdam edilmektedir. Genellikle tarım işlerinde çalışanların yaşları 15 ve üzeri iken büyük bir çoğunluğu aile işletmesi adı altında çalışmaktadır. Böyle bir durum tarım sektöründe kayıt dışı istihdam sorununun ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Tarımsal faaliyetlerin çok geniş olması, aile işletmelerin de 6331 sayılı kanunda istisnai olmasından kaynaklı olarak bu sektörün büyük bölümü iş sağlığı ve güvenliği bakımından kontrol altında tutulamamakla birlikte denetim mekanizmaları etkin bir şekilde çalışmamaktadır (Mulazımoğlu, 2016: 1).

Gıdanın bireylerin yaşamlarını devam ettirebilmeleri açısından önemli bir role sahip olması, tarımın gün geçtikçe daha da değer kazanmasına neden olmaktadır. Bunun yanı sıra tarımsal rekabetin ve sürdürülebilir tarımın sağlanabilmesi için çoğu ülke farklı arayışlar içerisine girmektedir. Tarımın gerek ekonomik, gerek sosyal gerekse de demografik açıdan anlam kazanması aynı zamanda toplumun omurgasını oluşturan çok değerli bir yapıya sahip olmasına neden olmaktadır. Tarımın böylesi bir özelliğinin bulunması da tarım sektörünün politik ve stratejik açıdan kritik hale gelmesine zemin hazırlamakta, kırsal kalkınmanın ve refahın sağlanabilmesi için devletler özel politikalar geliştirmek zorunda kalmaktadır.

Tarım çalışanlarında genellikle ölümlerle sonuçlanan iş kazaları genellikle ulaşımdan kaynaklı, yüksekte düşme, hareket eden bir cisme sıkışma, boğulma ya da makinelerden kaynaklıdır. Bu sorunlar tarım işçilerinin sıklıkla karşılaştığı sorunlar arasında yer almaktadır. Tarım sektörünün farklı tehlike ve riskleri bünyesinde barındırıyor olması iş sağlığı ve güvenliği noktasında en tehlikeli sektörler arasında yer almasına neden olmaktadır (Reed ve Wachs, 2004: 401-403; Ahioğlu, 2008:6; Yurtlu vd., 2012: 93-94). Özellikle tarım alanlarına giderken yaşanan trafik kazalarının karayollarında gerçekleşiyor olması kazanın trafik kazası olarak görülmesine neden olmaktadır.

Tarım sektörü her geçen gün önemini artırmaktadır. Kendine özgü çalışma şartlarının bulunması, sektöre özgü fiziksel, kimyasal, ergonomik ve hijyenik risklerin bulunmasının yanı sıra tarım işlerinde çalışanların karakteristiklerinin farklı olması sosyal devlet bağlamında çok iyi bir şekilde analiz edilmesi ve karşılaşılabilecek risklerin detaylı bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir.

Tarım alanında çalışan insanlar için toksik bir tehlikeye işaret eden gübrelerin, amonyağın gaz halinde solunması ile cilt tahrişi ve potansiyel ciddi solunum yolu problemlerine neden olabilmesi söz konusudur. Bu bakımdan gübrelerin kullanımı esnasında maruz kalma riskinin minimal düzeye indirilmesi için özen gösterilmesi gerekmektedir. Yakıt ile çalışan ekipmanlar ile ortaya çıkan egzozun da, önemli bir solunum tehlikesi olarak kabul edildiği görülmektedir. Ayrıca, tütünün depolanması esnasında ortaya çıkan gazlar da toksik olabilmekte ve kapalı ortamlarda çalışan kişiler için risk oluşturabilmektedir. Bu sebeple bu tür alanların girişten önce havalandırılması ve uygun solunum koruması kullanılması önem arz etmektedir (Önen, Avcı ve Güneş, 2015). Yine benzer şekilde pestisitlerin ve diğer tehlikeli kimyasalların, yalnızca çalışanlar açısından değil, bununla beraber kimyasal kullanımı bağlamında çevredeki nüfus açısından da risk potansiyeli barındıran şekilde kullanılması söz konusu olabilmektedir. Ayrıca, bu türden kimyasal kullanımlarının, ulusal kanun ve uygulamalar ya da uluslararası standartlar gereğince ilgili çevresel koruma tedbirleri kapsamında denetlenmesi gerekmektedir.

Bunlara ilaveten “6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Madde.17”de verilmiş olan *“Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmaz”* hükmü uyarınca, tarımsal mücadele ilaçlarını hazırlama, depolama ve uygulama sürecinde çalışanların mesleki eğitime tabi tutulmaları kanuni bir zorunluluk haline gelmiştir.

Bilindiği üzere, 6331 sayılı Kanunun “işverenin genel yükümlülüğü” başlıklı 4 üncü maddesi birinci fıkrasının (c) bendi gereğince işverenler işyerlerinde risk değerlendirmesi yapmak ya da yaptırmakla sorumludur. Anılan yükümlülüğün nasıl yerine getirileceğine ilişkin konular ise 29/12/2012 tarih ve 28512 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği’nde açıklanmaktadır. Bununla beraber, kanunun “iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri”, “iş sağlığı ve güvenliği

hizmetlerinin desteklenmesi” başlıklarında bulunan 6 ve 7 maddeleri kademeli olarak yürürlüğe sokulmaktadır.

Risk değerlendirmeleri konusunda ise İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliğinin 17 nci maddesi kapsamında “Kamu kurum ve kuruluşları, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, işçi-işveren ve memur sendikaları ile kamu yararına çalışan sivil toplum kuruluşları faaliyet gösterdikleri sektörde rehber çalışmalarında bulunabilirler” denilmektedir.

Bu çalışmada; tarım işçilerinin yaptıkları iş kapsamında karşılaşılabilecekleri tehlike ve risklerin neler olduğu yapılan literatür araştırması ile belirlenmiştir. Yapılan araştırmalar sonucunda en çok kullanılan tarım makineleri belirlenerek bu makinelerde Fine Kinney Risk Değerlendirme Metodu kullanılarak risk analizi yapılmıştır. Yapılan risk analizi ile hangi risklerin öncelikli iyileştirmeye ihtiyacı olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmanın; tarım makineleri kullanımında alınması gereken önlemlere yönelik bir kaynak oluşturması, tarımsal faaliyetlerde çalışan iş sağlığı ve güvenliği uzmanları, akademik çalışmalar yürüten kişiler ve tarım çalışanları için rehber niteliği taşıması amaçlanmıştır (Altın ve Taşdemir, 2017:25).

Yine bu çalışmada; tarım işçilerinin tarımsal faaliyetleri esnasında karşılaştıkları tehlike ve risklerin çalışanlar üzerindeki etkileri ile oluşabilecek riskler, iş aşamaları doğrultusunda belirlenerek ele alınmış ve söz konusu etkilerin önlenmesi ya da azaltılması amacıyla uygulanması gereken önlemler irdelenerek çeşitli öneriler ortaya konulmuştur.

2. TARIMSAL FAALİYETLERDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNE İLİŞKİN LİTERATÜR

2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı

İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin bir araştırma yapıldığında, her şeyden önce uygulamanın gerçekleştirileceği alanın yasalarda açıklanan işyeri tanımına uygun olması gereklidir. Bu bağlamda, bireylerin iş yaşamı dışında ve normal hayatları çerçevesinde bireysel olarak gerçekleştirecekleri üretimler ya da çalışmalar yasalarda belirtilen işyeri tanımına uymayabilmektedir. Genel hatlarıyla iş sağlığı ve güvenliği, bir işyerinde çalışan kişilerin işin yapılmasına ilişkin olarak meydana gelebilecek olan tehlike ve risklerden, maddi ve manevi boyutta zarar görmemeleri amacıyla uygulanan yasal, teknik ve tıbbi tedbirlerin sağlanması ile ilgili çalışmaları ifade etmektedir. İş Kanunu kapsamında belirtilmiş olan işçi, işveren ve işyeri tanımlamaları bağlamında gerçekleştirilecek iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının yasalara uygun olup olmadığının kontrol edilmesine ve bu anlamda gerçekleştirilecek iş sağlığı güvenliği tedbirlerinin ne şekilde yapılması gerektiğine ışık tutan bir kanunun varlığına ihtiyaç duyulmaktadır (Kılıçaslan, 2021: 2).

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kapsamında dikkat edilmesi gerekli olan bir çok işyerine ve çevreye bağlı riskler; alanın karmaşıklığı ve yapıların genişliği ve seviyesi, becerileri, ve bilgisiyle ilgili somut bir bakış açısı kazandırmaktadır. Ulusal İSG sistemleri kapsamındaki bütün “yapı taşlarının” gerekli ve koordineli biçimde devreye sokulması amacıyla gerekli olan analitik kapasiteler gerek işçileri gerekse çevreyi koruma görevi kapsamında değerlendirilmektedir. Bu anlamda, etkin bir küresel tutarlılığın tesis edilmesi amacıyla araç ve yaklaşımları geliştirme, eylemleri koordine biçimde uygulama, odaklanma, etki ve yatırımları kullanabilme durumu gerek üye devletler gerekse de İSG ve çevreye ilişkin sorumlulukları bulunan uluslararası kurumlar açısından öncelikli bir konuma sahip olmuştur (ILO, 2003). İSG’nin tanım ve kapsamının zamanla geliştiği ve sürekli olarak değişim gösterdiği görülmektedir. Söz konusu süreçte, İSG’ye ilişkin ilginin, işyerlerinin öncelikleri ve ekonominin ardından nihayet küresel boyuttaki çevrecilik bağlamında genişlediği gözlenmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ile Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)’nün kabul ettiği ortak tanım doğrultusunda iş sağlığı “tüm çalışanların fiziksel, sosyal ve zihinsel iyilik halinin en iyi dereceye getirilmesi” olarak belirlenmiştir (ILO, 2003).

Türkiye’de 2012 yılında iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması amacıyla ile 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu çıkartılmıştır. Bu kanunun en temel amacı da çalışanların iş sağlığı ve güvenliği açısından korunmasıdır. Bu kanunla birlikte işverenler ve çalışanlarla ilgili görev ve yükümlülükler açıkça ortaya konulmuştur. Çalışan ve işveren sorumluluğuna ilişkin yükümlülükler yer verilmiştir. Söz konusu kanun, özellikle gerek işverenlerin gerekse iş sağlığı ve güvenliği uzmanlarının yükümlülüklerini ortaya koyması ve çalışanların haklarını koruması bakımından büyük bir öneme sahiptir (Altın ve Taşdemir, 2017).

İş sağlığı ve güvenliğinin kavramsal temeli, çalışan bireylerin işleri ve çevreleriyle ilgili risklerden korunmasına işaret etmektedir. İş sağlığı ve güvenliğinin temel hedefi; çalışanları iş kazalarından ve meslek hastalıklarından korumak ve onlara daha iyi çalışma koşulları sağlamak olarak belirtilmektedir. Buna ek olarak üretim güvenliğini sağlayarak verimliliği artırmak ve işletme güvenliğini sağlamak olmak üzere iki alt hedefinden de bahsedilmektedir (Özkılıç, 2005: 5).

İş sağlığı ve güvenliği bağlamında, işyerlerinde çalışmaların yürütülmesi esnasında ortaya çıkabilecek sorunların giderilmesi için farklı çalışmalar yapılabilmektedir. Bu bağlamda iş sağlığının ve güvenliğinin amaç ve hedefleri aşağıdaki gibidir (Kahraman, 2021: 6):

- Çalışanları korumak,
- Çalışanların sağlık ve güvenliklerinin korunması,
- Çalışma ortamını düzenlemek,
- Güvenli çalışma alanı oluşturmak,
- Üretim sürecindeki güvenliği ve güvenilirliğini sağlamak,
- Üretim sürecinde devamlılığı sağlamak,
- İş niteliğini ve kaliteyi artırmaktır.

2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi

En eski yazılı kaynaklar incelendiğinde, M.Ö. 2000’li yıllarda Babil İmparatorluğu’nun kurucusu olan Hammurabi’nin yasalarının İSG ile ilgili hükümleri içerdiği anlaşılmaktadır. Yine bu anlamda, Herodot tarafından çalışanların üretken olmaları için yüksek kalorili yiyeceklerle beslenmeleri gerektiği konusundaki uyarıları da İSG

kapsamında göze çarpmaktadır. Toksikolojideki gelişmelerle beraber; kurşunun tehlikeleri ve korunma metotları, iş ortamında tozdan korunmak için tedbirler, demircilerde oluşan görme bozuklukları, devamlı ayakta çalışanların yaşayabilecekleri hastalıklar, madencilerin maruz kaldığı hastalıklar, meslek hastalıkları ve sağlık gibi konular gündeme gelerek bu konularla ilgili çözümler aranmıştır. Bu çalışmalar, tedbirlerden çok tazminata odaklanmıştır. İSG ile ilgili hukuki düzenlemelerin, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili araştırmaların gerçekleştirilmesinde ve fabrikalardaki revirlerin oluşturulmasında etkili olduğu söylenmektedir (Özel, 2020: 5).

Percival Pott tarafından fabrikalardaki önlemler üzerine bir araştırma yapılmıştır. Percival Pott araştırmasında, baca temizleyici olarak çalışan bireylerin sıkça karşılaştığı kanser hastalıklarının azaltılması için çaba sarf etmiştir; söz konusu çabalar sonuç vermiş, 1788 yılında İngiliz Parlamentosu tarafından kabul edilen Baca Temizleyicileri Yasası ile 1833 yılında kabul edilen İngiliz Fabrika Yasası'nın oluşumunda etkili olmuştur. İSG ile ilgili önemli çalışmalara imza atan araştırmacılardan birisi ise İtalyan Doktor Bernardino Ramazzini (1633-1714)'dir. Ramazzini "De Morbis Artificum Diatriba" isimli yapıtında iş kazalarının önlenmesi amacıyla, işyerlerinde tedbirlerin alınması konusunda bazı tavsiyelerde bulunmuş ve bu anlamda iş sağlığı ve güvenliği alanının kurucu ismi olarak anılmıştır. Bununla beraber İSG kapsamında yaşanan gelişmeler, sanayi devriminin ardından İngiltere'de yaşanmıştır. İşyeri sağlığını ciddi olarak ele alan hukuki düzenlemeler 19.yy'ın ardından gerçekleştirilmiştir (Şahingöz ve Şık, 2015: 232).

Sanayi devrimi sonucu artan makineleşmeyle beraber, üretimde insanın değişen yeri ile zamanla ortaya çıkan teknolojik değişimler, iş ortamlarında tehlikelerin oluşmasına sebep olmuştur (Durmuşoğlu, 2008: 418). Ayrıca, endüstrileşme ve kentleşme süreçleriyle, kitle iletişim araçlarının gelişmesi ve sosyal konulara odaklanan oluşumların ortaya çıkmasıyla beraber siyasi baskı grupları tarafından bu sorunlar daha detaylı olarak ele alınmaya başlamıştır. Bu bağlamda meydana gelen gelişmeler iş hayatı kavramına ilişkin bakış açılarını da değiştirmiş; iş ortamlarında kullanılmakta olan makine, teçhizat ve kimyasalların işçiler için yeni riskler oluşturması gündeme gelmiş, uzun çalışma saatleri, çocuk işçiliği ve kötüleşen çalışma koşulları karşısında devlet aktörünün soruna müdahale etmesi zorunlu hale gelmiştir. Uluslararası düzeyde ise ILO (Uluslararası Çalışma Örgütü), 1919 yılında Birleşmiş Milletler (BM) bünyesinde kurulmuş ve ardından iş

sağlığı ve güvenliği alanında bağımsız bir örgüt konumuna gelerek bu alanda önemli çalışmalara imza atmıştır(Baybora, 2013: 22).

Ülkemizde de endüstrileşme süreciyle beraber işçi sayısında artış yaşanmış iş sağlığı ve güvenliği problemleri ortaya çıkmaya başlamıştır. İşçi sağlığına, iş güvencesine, çalışma şartlarına atıf yapan ve bu konulardaki haklara değinen ilk metin “Dilaver Paşa Nizamnamesi” olarak bilinen “Ereğli Meden-i Hümayun İdaresinin Nizamnamesi”dir. İkinci önemli belge “Maadin Nizamnamesi” iş güvenliğiyle ilgili hükümler ortaya koymuştur. 1926 senesinde 181 Sayılı Borçlar kanununun hayata geçirilmesiyle iş sağlığı ve güvenliği hususunda detaylı hükümlere yer verilmiş, 1930 tarihli 1580 sayılı Belediyeler Kanunu’nda ise teftişe ilişkin hükümler getirilmiştir. 1930 tarihli 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu kapsamında çocuk ve kadın işçileri korunmasını, işyeri hekiminin bulundurulmasını, kimi işyerlerinde büyüklükleri doğrultusunda revir ve sağlık merkezlerinin açılmasını içeren hükümler ortaya konmuştur. İş sağlığı ve güvenliği kavramının detaylı biçimde düzenlendiği İş Kanunları farklı dönemlerde yürürlükte kalmıştır; bu kapsamda son olarak 4857 sayılı İş Kanunu 2003 senesinde hayata geçirilmiş, 6331 Sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu ise 2012’de hayata geçirilmiştir (Şahingöz ve Şık, 2015).

2.3. İş Kazası ve Meslek Hastalıkları

Türk Dil Kurumu (TDK) kaza kavramı “gerçekleşen bir durum ya da olay sonucunda meydana gelen zarar durumu” şeklinde tanımlanmaktadır. Bu kavramın, bazı tanımlamalarda dar kapsamlı, diğer bazı tanımlamalarda ise geniş kapsamlı olarak ele alındığı görülmektedir. Geniş kapsamda ele alınan kaza tanımlamalarında; arzu edilmeyen durumların meydana gelmesine etki eden faktörler ortaya koyulurken, dar kapsamlı tanımlamalarda ise insan vücudunun zarara maruz kalması ya da insanın ölümünü içeren bir içerik söz konusu olmaktadır (Toygara, 2017).

Başka bir tanımda ise kaza “aniden, istenmedik ya da planlanmamış bir durum neticesinde maddi ya da manevi yaralanmalara neden olan olay olarak tanımlanmaktadır”. Ayrıca kaza önceden tahmin edilmeyen, istem dışı bir nedenden kaynaklı olarak ortaya çıkan ve bireyin bedensel bütünlüğüne zarar veren ya da maddi hasara neden olan nitelikteki durumları ifade etmek için kullanılmaktadır (Akkaya, 2019: 5).

İş kazasına yönelik yapılan tanımlara bakıldığında genel olarak ansızın, beklenmedik bir anda ya da kasıt aranmazken azda olsa beklenebilirlik, kasıt kavramlarının olması gerekmektedir. İş kazaları WHO tarafından önceden planlanmamış, çoğu zaman çalışanların yaralanmasına, kullanılan araçların zarar görmesine, üretim sürecinin aksamasına neden olan olaylar olarak tanımlanmaktadır. ILO ise iş kazasının belirli bir yaralanmaya ya da zarara neden olan beklenmedik ve plansız bir olay olarak ifade etmiştir (Dirik, 2016: 3).

İş kazasına yönelik olarak yapılan tanımlar da 506 sayılı Kanunda yer alan 13. Maddeye göre belli koşulların ortaya çıkmış olması gereklidir. Bu şartlar aşağıda belirtilmiştir (Han, 2015: 7):

1. Çalışanın iş yerinde bulunma şartı
2. Çalışana işveren tarafından verilen iş doğrultusunda asıl işini yapmaksızın geçen zamanda olması şartı,
3. Çalışanın işverenin emri doğrultusunda işyeri dışında başka bir yere görevlendirildiği ve asıl işini yapmaksızın geçen zamanda olması şartı,
4. Emziren kadının süt izni hakkını kullanmak amacı ile bebeğine süt vermek için ayrılan zaman diliminde olması şartı,
5. Çalışana işveren tarafından sağlanan bir araç ile işe geliş ya da gidiş esnasında meydana gelebilecek zararın ortaya çıkması şartı aranmaktadır.

6331 sayılı kanunda ise iş kazası herhangi bir iş yerinde veya işin yürütüldüğü anda meydana gelen ve sonucunda herhangi bir zarara veya ölüme sebep olan olay biçiminde ifade edilmiştir.

İş kazalarına yönelik olarak yapılan tanımlar genel olarak incelendiğinde iş kazasının çalışanda bedenen ve ruhen herhangi bir zarara uğratması gerektiği anlaşılmaktadır. Aynı zamanda gerçekleşen kazanın sigortalı olarak çalışanda görülmesi gerekmektedir. İş kazalarında öncelikli olarak kaza geçiren şahsın sigortalı olma durumu sorgulanmaktadır (Altın ve Taşdemir, 2017).

İş kazası kadar önem arz eden diğer bir problem ise meslek hastalığıdır. Meslek hastalığını tanımlamadan önce hastalık kavramını tanımlamakta fayda vardır. Hastalık; canlıların organizmalarında meydana gelen bazı değişiklikler sonucunda genel iyilik halinin bozulması olarak tanımlanmaktadır. Çalışma hayatı açısından tanımlandığında ise

işverenlerin çalışanlara verdiği herhangi bir işi yerine getirirken çalışanın sağlığının olumsuz yönde etkilenmesi ya da zarar görmesidir. Çalışanlar yaptıkları iş kapsamında yapılan işin içeriği ya da çalışma ortamından kaynaklı olarak meslek hastalıkları ile karşı karşıya gelebilmektedir (Güneren, 2010: 510).

Bazı meslek gruplarında çalışan bireylerin yaptıkları işlerde daimi çalışması yapılan işten kaynaklı olarak bir takım hastalılara neden olabilir. Bahsi geçen bu rahatsızlıklar sosyal güvenlik bağlamında çalışanlar için risk olarak görülmekte ve iş kazalarında olduğu gibi ciddi zararlara neden olabilmektedir. Bu bağlamda meslek hastalığı çalışanların iş sağlığı ve güvenliği bakımından gerekli tedbirlerin alınmaması nedeni ile ortaya çıkan ve bunun sonucunda da çalışanın geçici ya da kalıcı olarak zarar görme durumu olarak tanımlanmaktadır (Kurt, 2004:573).

Sosyal Sigortalar Kanununun kabul edilmesiyle birlikte meslek hastalıkları çalışan ve işveren açısından sosyal bir risk olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra İş Kanunu ve Borçlar Kanunu'na göre de işverenin meslek hastalığı kapsamında bir takım yükümlülüğü ve sorumluluğu bulunmaktadır.

Buradan da anlaşılacağı üzere meslek hastalığı günlük hayatımızda halen yürürlükte olan çoğu kanunda kendisine yer edinmiştir. İş Kanunu, Borçlar Kanunu, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, Sosyal Güvenlik Kanunu bunlara örnek olarak gösterilebilir. 4857 Sayılı İş Kanunundan önce yürürlükte bulunan İş Kanunu'nda çalışanların korunmasına ilişkin birtakım yükümlülüklerden bahsedilirken meslek hastalığının ne olduğuna dair herhangi bir tanım ya da düzenleme bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra Borçlar Kanunu'nda da meslek hastalığına yönelik herhangi bir tanımlama bulunmazken, işverenlerin sorumluluğu üzerinde durulmuştur (Uluslan,1990: 46).

Sonuç olarak meslek hastalığı çalışanlar için önemli bir risk teşkil eden hastalık olarak yorumlanabilir. Ayrıca çalışanın yakalandığı hastalığın meslek hastalığı statüsünde değerlendirilebilmesi için öncelikli olarak hastalığın yapılan işten kaynaklı olarak ortaya çıkması gerekmektedir. Meslek hastalığı sadece çalışanın fiziksel zarara uğramasına değil aynı zamanda ruhsal olarak da iyilik halinin bozulmasına neden olmaktadır.

2.4. İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Nedenleri

Sanayi devriminden sonra ortaya çıkan teknolojik gelişmeler birlikte kurulu işletmelerde tehlike oluşturabilecek durumların artması nedeniyle iş kazalarının sayısı artmıştır. Bazı iş kazalarının sebeplerini saptamak kolayken, bazılarının nedenlerini saptamak zor olmuştur; çünkü bu tarz iş kazalarında nedenler, görünmeyen olaylara bağlı olarak gerçekleşmiştir. İş kazalarına ilişkin istatistikler kapsamında, yıllar içinde iş kazalarının birçok sınıflandırması yapılmıştır. 1962'de ILO, daha önce 12 maddeyle açıklanan iş kazalarının sebeplerini 4 maddede özetlemiştir. Bu 4 maddeye göre "kaza tipi, kaza kaynağı, yaralanma mahiyeti, yaralanan organ" şeklinde bir sınıflandırma yapılmıştır (Gökbayrak, 2013: 457). Kaynaklar, kazaların birçoğunun insan faktöründen kaynaklandığını ve ancak iki nedene dayandığını göstermektedir. Buna göre kazalar ilk olarak kişisel nedenlerden, ikinci olarak ise fiziksel ve mekanik ortamlardan kaynaklanmaktadır. Kişisel nedenler, esasında bireylerin psikolojik ve fizyolojik özellikleriyle ilişkili olmaktadır. Bu açıdan iş kazalarına ilişkin fiziksel nedenler;

- Işıklandırma
- Isı ya da nem
- Çalışma ortamında bulunan gürültü
- Ortamın havalandırılması
- Yapılan işte kullanılan ekipmanlar
- Çevresel düzen
- Çalışma süresinin uzunluğu
- Çalışma ortamında bulunan ikaz renkleri

Kişisel nedenleri;

- Çalışanın yaşı
- Tecrübesi
- Çalışanın cinsiyet
- Medeni durum
- Algılamada meydana gelen farklılıklar
- Fiziki eksiklik

Fizyolojik, psikolojik ve sosyal nedenler;

- Uykusuzluk ve yorgunluk
- Çalışanın zekâsı
- Yapılan işten duyulan tatmin
- İşin getirdiği stres
- Herhangi bir bağımlılık
- Psikolojik rahatsızlıklar
- Gelecek kaygısı
- Öfkelenme olarak ifade edilebilir.

İş kazaları sonucunda meydana gelen sağlık sorunları, aynı zamanda meslek hastalıklarında da ortaya çıkabilmektedir. TDK hastalığı bireyin organizmasında meydana gelen değişiklikler sonucunda rahatsızlık, maraz ya da esenlik karşıtı olarak tanımlarken İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukukunda bu kavram farklı şekillerde tanımlanmıştır.

2012'dehayata geçirilen 6331 sayılı İSG Kanunu kapsamında meslek hastalığı “mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık” biçiminde tanımlanmaktadır. Yine bu kavram, ILO tarafından 155 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği sözleşmesi kapsamında işin yürütülmesi sebebiylebir takım risklerle karşılaşılması neticesinde meydana gelen hastalıkların tümü şeklinde tanımlanmaktadır (İşçi, 2016: 54).

Bir hastalığın meslek hastalığı şeklinde kabul edilebilmesi, tıpkı iş kazalarında söz konusu olduğu gibi bazı şartlara bağlı olmaktadır. Bu şartlar; çalışanın sigortalı olması, işin doğası ya da çalışma koşulları nedeniyle bir hastalığın meydana gelmesi, fiziksel ya da zihinsel hasarın söz konusu olması ve meslek hastalığı ile maruz kalınan hasar arasında bir nedensellik bağının mevcut olması şeklinde sıralanmaktadır (Baykın, 2019: 37-40).

Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği incelendiğinde meslek hastalıklarının 5 grupta toplandığı görülmektedir. Bu gruplar;

- a) A grubu: Kimyasal maddeler sebebiyle meydana gelen hastalıklar
- b) B grubu: Mesleğe dayalı cilt hastalıkları
- c) C grubu: Pnömo konyozler ve diğer mesleki solunum yolları hastalıkları
- d) D grubu: Mesleki bulaşıcı hastalıklar

e) E grubu: Fiziki faktörler nedeniyle meydana gelen meslek hastalıkları (Önçer, 2019: 31).

Meslek hastalığını ortaya çıkaran etmenler; fiziksel etmenler (titreşimler, gürültü, alçak ve yüksek basınca dayalı hasarlar), kimyasal etmenler (metal, çözücü ve pestisitler vb.), biyolojik etmenler (virüs ve parazitler vb.) ve tozlar (fibrojenik tozlar, pamuk tozu, kömür ve silis vb) biçiminde dört grupta toplanabilmektedir.

İş kazaları ve meslek hastalıklarının ortaya çıkmasında bazı farklılıklar bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, iş kazalarının çalışma sürecinin bütün adımlarında ortaya çıkmasına karşın meslek hastalığının ise belli bir süre bağlamında tekrarlayan sebeplere dayalı olarak zamanla meydana gelmesidir. Meslek hastalıkları, belirli yönler temelinde diğer hastalıklardan ayrılmaktadır. Meslek hastalığını diğer hastalıklardan ayıran özellikler; “kendisine özgü bir klinik tablo, iyi belirlenmiş hastalık etkeni veya metabolitinin biyolojik ortamda bulunuşu, hastalığın deneysel olarak oluşturulabilmesi, hastalığın görülme sıklığının özellikle o meslekte çalışanlarda yüksek olmasıdır.” Meslek hastalıklarının, mevcut risk çalışmaları ile kontrol metotlarının eksiksiz yerine getirilmesi sonucunda tamamen engellenmesi mümkündür. Meslek hastalıklarını engelleme sürecinde etkin görev alan etkili koruyucu yaklaşımın temeli; var olan risk durumlarının belirlenmesi ve ortadan kaldırılması, eğer yok edilmesi mümkün değilse çalışanların riskli ortamla temaslarının kesilmesini esas almaktadır (Ilıman, 2016: 26).

2.5. Tarım Sektörü

İş sağlığı ve güvenliğine göre “tarım” kavramı, tarımsal ürünlerin yetiştirilmesi, toplanması ve primer işlenmesi ile su ürünleri yetiştiriciliğini de kapsayacak şekilde hayvancılık ve hayvancılığa ilişkin bütün faaliyetleri içine alan bir anlamda kullanılmaktadır.

Tehlikeli ve çok tehlikeli sektörler kapsamında kabul edilen tarım sektörünün, yüksek kaza ve ölüm oranları nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği bakımından arzu edilen bir durumda olmadığı anlaşılmaktadır. Her yıl tarımda 335.000 iş kazası nedeniyle 170.000 tarım işçisi ölmekte ve bunların önemli bir bölümü de ya yaralanmakta veya meslek hastalıklarına maruz kalmaktadır. Kayıt dışı istihdamın yüksek olması nedeniyle gerçek

verilere ulaşılamamakta, bu anlamda net ve detaylı bilgiler elde edilememektedir (Akpınar, 2016).

İş kazalarında riskleri arttırabilme özelliğine sahip olan tarımdaki değişken çalışma şartlarının bir bölümü şöyle ifade edilmektedir (Pyykkönen ve Aherin, 2012: 393);

- İşlerin açık havada gerçekleşmesiyle çalışanların iklim koşullarına maruz kalması,
- Mevsimsel nitelikte belirli işlerin belirli dönemlerde acil olması,
- Çalışma durumlarının ve yapılan işlerin uzunluğunun önemli ölçüde farklılıklar arz etmesi,
- Hayvanlar ve bitkilerle temas sonucunda birtakım ısırıkların, enfeksiyonların, alerjilerin ya da diğer sağlık problemlerinin ortaya çıkması,
- Kimyasal ya da biyolojik maddelerle temas etme riski
- Çeşitli makineler tarımda kullanılması,
- İşin başkalarının görüşünden uzak gerçekleşmesi,
- Acil servislerle çalışma yerleri arasındaki mesafeye bağlı olarak kaza anında gecikme olması,
- Tarım işçilerinin evlerinin genelde çiftlikte olması,
- Genç ve yaşlı çalışan oranının yüksek olması iş kazası riskini arttırabilmektedir.

2.5.1. Dünya’da Tarım ve İSG Uygulamaları

Dünya nüfusunun yaklaşık olarak 1,3 milyarlık kesimi tarım sektöründe çalışmaktadır. Bu sayının büyük bir bölümünü de az gelişmiş ülkelerde yaşamlarını sürdüren insanlar oluşturmaktadır. ILO'ya göre dünya genelinde her yıl yaklaşık 313 milyon iş kazası ortaya çıkmakta ve bu kazalar incelendiğinde yaklaşık 2,7 milyon kişi ölmektedir. Ayrıca 2 milyon kişi de meslek hastalığına maruz kalmaktadır. Ülkeler için iş kazaları ve meslek hastalıklarının toplam maliyeti yılda 1,25 trilyon dolar civarındadır (Öçal ve Çiçek, 2017).

Dünya genelinde tarım sektörü iş kazaları ve meslek hastalıklarına bağlı olarak iş sağlığı ve güvenliği bağlamında tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Uluslararası çalışma örgütü yaptığı çalışmasında tüm çalışma alanları doğrultusunda aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır (ILO, 2015: 26-28);

- Dünya genelinde her yıl ortalama 2 milyon insan meslek hastalığı nedeni ile hayatını kaybetmektedir.
- Her yıl ortalama 320 bin insan iş kazalarına bağlı olarak yaşamını kaybetmektedir.
- Ortalama 160 milyon kişide ölümcül olmasa da yaptığı işten kaynaklı olarak hastalanabilmektedir.
- Her yıl ortalama 317 milyon çalışan ölümcül olmasa da iş kazası geçirmektedir.

Yukarıdaki bilgilere göre şu sonuçlara ulaşılabılır, her 15 saniyede bir işçi iş kazası veya meslek hastalığı sebebiyle hayatını kaybetmektedir.

Bu veriler doğrultusunda durum gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler açısından ele alındığında iş kazaları ve meslek hastalıklarının en fazla karşılaşıldığı kesimlerin başında tarım sektörü, inşaat sektörü ve madencilik sektörü gelmektedir.

2.5.2. Türkiye’de Tarım ve İSG Uygulamaları

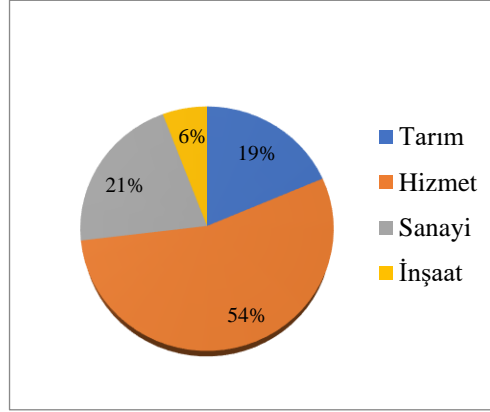
Tarım alanlarının kullanımına ilişkin olarak Türkiye, Amerika ve Avustralya’dan sonra en çok tarım alanına sahip konumda bulunan 3. ülkedir. Bununla birlikte Türkiye’nin coğrafi şartları, toprak yapısı, iklimi ve doğal kaynakları da bölgenin tarıma elverişli hale gelmesinde oldukça etkilidir. Bununla birlikte TÜİK yaptığı çalışmasında 26 milyon çalışandan ortalama 5,5 milyonunun tarım işlerinde çalıştığını ifade etmiştir (Sert ve Nazlıoğlu, 2016).

Türkiye açısından tarım sektörü; ülkenin yeme içme ihtiyaçlarının karşılanması, ulusal gelire katkı sağlaması ve işsizlik oranının düşürülmesi, tarım sektöründe çalışanların gelir düzeylerinin iyileştirilmesi, tarıma dayalı olarak gerçekleştirilen hammadde gereksinimin karşılanması, dışa bağımlılığın engellenmesi ve tarım nedeni ile göç eden ailelerin göçlerinin engellenmesi açısından oldukça önemlidir (Torun ve Taluğ, 2005: 41).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile birlikte tarım çalışanları İSG açısından bazı haklar kazanmışlardır. Bu kanun ile Tarım ve Orman Bakanlığı yapmış olduğu çalışmalar doğrultusunda Türkiye’de bulunan bazı üniversiteler ile birlikte hareket ederek Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Protokolünü imzalamışlardır. Bu protokol doğrultusunda tarımsal faaliyetler kapsamında iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili bir rehber hazırlanmıştır. Çıkarılan rehber ile birlikte çalışanların bilinçlendirilmesi, iş kazaları ve meslek

hastalıklarıyla ilgili duyarlılıklarının artırılması amaçlanmıştır. Ayrıca tarım sektöründe çalışan işçilerin kendileri için alması gereken sağlık ve güvenlik tedbirleri açık bir şekilde belirtilmiştir. Bunların yanı sıra tarımda iş sağlığı ve güvenliği rehberi ile sektörel açıdan sağlık ve güvenlik kültürünün yaygınlaştırılması hedeflenmiştir (Tarımda Ergonomik Riskler, 2019).

TÜİK tarafından 2021 yılı Ocak ayında yayınlanan İşgücü İstatistiklerinde, istihdam edilenlerin sayısı tarım sektöründe 5162 bin kişi, sanayi sektöründe 5850 bin kişi, hizmet sektöründe 15096 bin kişi, inşaat sektöründe 1598 bin kişi olarak belirlenmiştir. Şekil 1’ de görüldüğü üzere istihdam edilenlerin %18,6’lık bölümü tarım, %21,1’lik bölümü sanayi, %5,8’lik kısmı inşaat, %54,5’lik bölümü ise hizmet sektörünü oluşturmaktadır.



Şekil 1. İstihdamın Sektörel Dağılımı (%)

Kaynak: TÜİK 1 Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-Ocak-2021-37486>, 2021

Tarım sektörü Türkiye’de İSG açısından ele alındığında; uzun bir dönemden beri iş kazaları ve meslek hastalıkları bağlamında oldukça sorunlu sektörler arasında yer almaktadır.

2.5.3. Tarım Sektörüne İlişkin 6331 Sayılı Kanun İle Yapılan Düzenlemeleri

4857 sayılı İş Kanunu’na göre 50’den fazla çalışanın tarım ve orman işlerini yapmakta olduğu çalışma ortamlarında ilgili kanun kapsamında geçerli bulunan iş sağlığı ve güvenliği hükümlerin uygulanmasına karar verilmiştir. Kanun kapsamı içerisinde 50 ve

50'den az işçinin çalıştığı tarım işletmelerin bu hükümlerden muaf tutulması bir takım sorunların yaşanmasına neden olmuştur. Bu da tarım çalışanlarının sosyal güvenlik hakları bakımından mağduriyet yaşamasına neden olan unsurlar arasında görülebilir.

2012 yılında çıkartılan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu çalışan sayısının bir ya da daha fazla olduğu bütün sektörleri kapsamaktadır. Bu kanunla birlikte iş kanununda mağduriyet yaşayan çalışanların iş sağlığı ve güvenliği yönünden bir takım haklar kazanmasına etki etmiştir. Ayrıca ilgili kanunla birlikte tarım, orman ve su ürünleri gibi çeşitli sektörde çalışan işçilere de hitap edilmeye başlanılmıştır (Altın ve Taşdemir, 2017:25).

Her ne kadar bir veya daha fazla çalışanın olduğu işletmelerin 6331 sayılı kanuna tabi tutulması kararlaştırılmış olsa da bu kanunda bazı istisnai durumlar sebep gösterilerek bazı işletmeler bu kapsam dışarısında tutulmuştur. Kapsam dışarısında kalan işletmelerden birisi de çalışan istihdam etmeksizin kendi adına mal ya da hizmet üreten yerlerdir. Bu tanımda aile işletmelerinden bahsetmektedir. Türkiye'de yapılan tarımsal faaliyetler ele alındığında tarım işleri genel olarak küçük aile işletmeleri şeklinde sağlanmakla birlikte çalışma şekli olarak da ücretsiz aile işgücü olarak nitelendirilmektedir.

Tarım işleri genel yapısı itibari ile tehlikeli işlerin bulunduğu sınıfta bulunmaktadır. Gerek bitkisel gerekse hayvansal üretim kapsamında gerçekleştirilen işlerin büyük bir kısmı tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Ayrıca ortaya çıkabilecek risklerin giderilmesi ve gereken önlemlerin alınmasına yönelik 6331 sayılı kanunda yer alan yükümlülüklerin uygulanması oldukça zordur. Bu durumun en temel nedeni 6331 sayılı kanun kapsamından aile işletmelerinin çıkartılması olarak gösterilebilir. Ayrıca tarım sektöründe meydana gelen kazalar çoğunlukla ilgili kanunun dışında tutulmaktadır.

Tarımda yürütülen faaliyetlerin tehlike sınıfları aşağıda belirtilmiştir (Parça, 2018: 7-10):

Ömrü uzun olmayan bitkisel ürünlerin yetiştirilmesi:

- Baklagil yetiştiriciliği sureti ile yapılan işler. Özellikle kuru bakliyat üretimi için kullanılan fasulye, nohut, mercimek vb. ürün yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.

- Tahıl yetiştirmek amacı ile yapılan işler. Buğday, arpa, avdar yulaf vb. rn yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Pirinç retimi bu kapsam içerisinde değerlendirilmemektedir.
- Yağlı olarak yapılan tohum yetiştiriciliği kapsamında yapılan işler. Özellikle yer fıstığı, soya fasulyesi, keten tohumu, ay iek yağı vb. rn yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Pirinç (eltik) yetiştirilmesi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Őeker pancarı yetiştirilmesi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Yenilebilir özellikle bulunan köklerin ve yumruların yetiştirilmesi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Özellikle patates, yer elması, manyok gibi ürünler bu grupta bulunmaktadır.
- Sebze tohumlarının yetiştirilmesi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Meyvesi bulunan ve yenilebilen sebzelerin retimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Dolmalık biber, sivri biber, salatalık, karpuz, kavun, domates vb. rnler bu grupta bulunmaktadır.
- Mantar yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Kökleri olan ve tketelebilen sebzelerin retimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Őalgam, havuç, soğan, sarımsak, pırasa vb. rnler bu grupta bulunmaktadır.
- Sapları olan ve yapraklı ürünlerin retimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Enginar, lahana, brokoli, marul vb. rnler bu grupta bulunmaktadır.
- Őeker kamışı retimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Trn ve pamuk retimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Lifli bitkilerin retimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Hayvan yemi retimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Sarı Őalgam, yonca, yemlik mısır vb ürünler bu grupta bulunmaktadır.
- iek retimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.

mr uzun bitkisel ürünlerin yetiştirilmesi:

- Sofralık, Őaraplık ve diğer zm türlerinin yetiştirilmesi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Tropikal ve subtropikal meyvelerin retimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Muz, hurma, avokado, mango gibi ürünler bu grupta bulunmaktadır.

- Turunçgillerin yetiştirilmesi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Portakal, greyfurt, limon vb ürünler bu grupta bulunmaktadır.
- Sert ve yumuşak çekirdeği bulunan meyvelerin üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Elma, armut, kayısı, kiraz vb ürünler bu grupta bulunmaktadır.
- Çalı ve diğer ağaç türlerinde yetiştirilen meyvelerin üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Yaban mersini, çilek, ahududu, keçiboynuzu vb. ürünler bu grupta bulunmaktadır.
- Fındık üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Zeytin üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Yağlı meyvelerin üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Hindistan cevizi, hurma palmyesi vb ürünler bu grupta bulunmaktadır.
- Çay üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- İçecek yapımında ve üretiminde kullanılan bitkisel ürünlerin üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Kahve, kakao vb. ürünler bu grupta bulunmaktadır.
- Baharatlık ve aromatik ürünlerin üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Karanfil, zencefil, karabiber vb ürünler bu grupta bulunmaktadır.
- Uyuşturucu ya da eczacılık amacı ile üretilen ürünlerin üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.

Dikim için bitki yetiştirilmesi

- Sebze ve meyve dikimi için yetiştirilen fidanların üretimi Az Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Sebze ve meyve fidanları bu kategoride yer almaktadır.
- Çiçek ve diğer bitkilerin yetiştirilmesi için üretilen fidanlar Az Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Dekoratif amaçlı bitki ve çimler bu kategoride yer almaktadır.

Hayvansal üretim

- Süt sağımı yapılan büyük baş hayvancılık Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. İnek ve manda yetiştiriciliği bu kategoride yer almaktadır.
- At ve diğer toynaklı hayvanların yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Davar yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Koyun, keçi bu kategoride yer almaktadır.
- Deve yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.

- Domuz yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Kümes hayvanlarının yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Tavuk, horoz, ördek, hindi vb. hayvanların üretimi bu kategori içerisinde yer almaktadır.
- Yumurta üretimi sonucunda hayvan yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Arıcılık faaliyetleri Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- İpekböcekçiliği ve koza üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Evcil hayvan üreticiliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Deve kuşu üretimi Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Yarı evcilleştirilmiş hayvanların yetiştiriciliği Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.

Karma çiftçilik

- Bitkisel ve hayvansal üretimin bir arada olduğu üretimler Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.

Tarımı destekleyici faaliyetler ve hasat sonrası bitkisel ürünlere ilişkin faaliyetler

- Bitki üretimini geliştirmek ve desteklemek amacı ile üretimi yapılan iş ve işlemler Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Gübre üretimi, tarlaların sürülmesi, tarla ekimi ve çapalama işleri, meyve ağaçlarının budanması gibi işler bu kategoride yer almaktadır.
- Bitki üretimini geliştirmek ve desteklemek için yapılan diğer işler Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Mahsullerin hasat edilmesi, harmanlanması, balyalanması ve biçilmesi gibi işler bu kategoride yer almaktadır.
- Bitki üretimi için tarım arazilerinin sulanması Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Bitkisel üretim sürecinde tarım arazilerinin ilaçlanması ve zirai mücadele Çok Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Çiçek yetiştiriciliğini geliştirmek ve desteklemek amacı ile üretimi yapılan iş ve işlemler Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Gübre üretimi, tarlaların sürülmesi, tarla ekimi ve çapalama işleri, meyve ağaçlarının budanması gibi işler bu kategoride yer almaktadır.
- Hava yolu ile yapılan ve bitkisel üretimi destekleyen faaliyetler Çok Tehlikeli sınıfta yer almaktadır. İlaçlama ve zirai mücadele işleri bu kategoride yer almaktadır.

- Hayvansal üretimin desteklenmesi ve geliştirilmesi için hayvanların güdülmesi, beslenmesi, kaldıkları yerlerin temizlenmesi, barınakların yapılması Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Hayvansal üretimin desteklenmesi için sürü testleri, kümes hayvanlarının kısırlaştırılması, yapay dölleme faaliyetleri Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Hasat sonrasında ürünlerin ayıklanması ve temizlenmesi işleri Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Hasat sonrası sert kabuğu bulunan ürünlerin kırılması ve temizlenmesine ilişkin işlemler Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Haşhaş gibi ürünlerin temizlenmesi ve ezilmesi gibi işlemler Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Mısır vb. ürünlerin tanelenmesi ve temizlenmesine ilişkin işlemler Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Tütünlerin balyalanması ve sınıflandırılması gibi işlemler Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Nişastalı kök ürünlerinin sınıflandırılması ve ayıklanması Tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Çırçırılık faaliyetleri tehlikeli sınıfta yer almaktadır.
- Hasat sonrası yapılan diğer bitkisel ürünlerle ilgili iş ve işlemler Tehlikeli sınıfta yer almaktadır (Parça, 2018: 7-10).

2.6. Tarım Sektöründe Çalışan İşçiler

Diğer sektörlere benzer şekilde tarım işçileri de işlerinde birçok riske maruz kalmaktadır. Söz konusu risklerin bir sonucu olarak ortaya çıkan iş kazaları ya da meslek hastalıkları sebebiyle çalışanlar belirli bir süre işlerinden uzak kalabilmekte ya da çalışamaz duruma gelebilmektedir. Anılan olumsuzlukların ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi amacıyla sosyal güvenlik kavramı doğmuştur. Sosyal güvenlik, bir taraftan çalışanın çalışma sürecinde korunmasını temin ederken, öte yandan da çalışanın maruz kalabileceği ekonomik kayıpların karşılanmasını da katkı sağlamaktadır (Karadeniz, 2012: 17).

2020 yılı SGK verilerine baktığımızda; 5510 Sayılı Kanun'un Maddesi kapsamında yer alan sigortalılardan iş kazasına maruz kalanların geçici iş göremezlik sürelerinin

dağılımını incelediğimizde bir yılda yaklaşık 33000 iş günü kaybı görülmektedir. Bu durum tarımsal üretimde aksaklıklara, üreticilerin üretim sezonunda ciddi sıkıntılar yaşamasına ve maddi kayıplara neden olmaktadır (Tablo 1). Özellikle işçilerin taşınması sırasında yaşanan kazalar sonucu toplu yaralanma ve ölümler meydana gelmektedir.

Tablo 1: 5510 Sayılı kanunun maddesi kapsamındaki sigortalılardan iş kazası geçirenlerin geçici iş göremezlik sürelerinin dağılımı (gün)

Ekonomik Faaliyet Sınıflaması	Geçici İş Göremezlik Süresi (Gün) (Ayakta)									
	Erkek					Kadın				
	1	2	3	4	5+	1	2	3	4	5+
Bitkisel ve hayvansal üretim ile avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri	46	148	396	116	18.114	17	68	183	48	3.654
Ormancılık ile endüstriyel ve yakacak odun üretimi	4	24	57	20	5.089	0	4	0	0	530
Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği	5	30	75	20	2.969	0	0	6	4	58
Veterinerlik hizmetleri	2	6	24	4	526	0	4	39	20	2.191
Toplam	57	208	552	160	26.698	17	76	228	72	6433

Kaynak: SGK 1 Erişim adresi: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari, 2020

2017 yılında tarım işlerinde çalışan bireylerin iş sağlığı ve güvenliğine yönelik olarak bilgi, tutum ve algı düzeylerini belirlemek amacı ile yapılan bir çalışmada çalışanların koruyucu önlemlere yönelik bilgi düzeylerinin iş kazaları ve meslek hastalıkları açısından birbirinden farklı sonuçlar gösterdiği tespit edilmiştir. Bu nedenle iş kazası geçiren çalışanların geçirmeyen çalışanlara nazaran daha koruyucu tedbirler aldıkları tespit edilirken, meslek algılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kalıcı meslek hastalığı bulunan çalışanların kaza bilgi düzeyleri ile olmayanların durumları kıyaslandığında ise meslek hastalığı bulunanların bilgi düzeyleri daha yüksek çıkmıştır (Aktuna, 2017: 119).

Tarım sektöründeki faaliyetlerde iş sağlığı ve güvenliğini en çok etkileyen durumlardan bir diğeri kayıt dışı işçi çalıştırmaktır. Kayıt dışı çalışan insanların sosyal güvenlikten yoksun olması sağlık ve güvenlik riskini olduğunca arttırmaktadır. Bu sektörde kayıt dışı çalışanlar kadınlar ve çocukların genelde aile işçisi olarak çalıştırılmasından kaynaklanmaktadır. Ya da faaliyetten elde edilen gelirin düşük olması primleri dahi zor karşılaması insanları kayıt dışı çalışmaya iten sebeplerdir.

Tarım işlerinde çalışan işçilerin genellikle ucuz işgücü olarak görülmesi ve yapılan işlerin gündelik yaşamın bir parçası olarak algılanması beraberinde kayıt dışı istihdamın artmasına buna bağlı olarak da bedensel ve ruhsal sorunların yaşanmasına zemin oluşturabilmektedir. Tarım işçilerinin yaşadıkları iş kazaları incelendiğinde; genellikle ulaşım ve üretim sürecinde kullanılan alet ve makinelerden kaynaklı yaralanmalar, gündelik yapılan işler sonucunda oluşan sıyrık, yanık, elektrik çarpması, kimyasal zehirlenmeler, tetanos gibi sorunlardan kaynaklı geçici ya da kalıcı engeller görülebilmektedir (Çamurcu ve Seyhan, 2015: 549).

TÜİK, (2021) istatistiklerine göre; tarım sektöründe çalışan 8 milyon 358bin kişiden 4 milyon 945 bini erkek ve 3 milyon 413 bin kadındır (Tablo 2).

Tablo2:İşgücü istatistikleri

İş Gücü(Bin kişi)	Kadın	Erkek	Toplam
Tarım	3413	4945	8358

Kaynak: TÜİK2 Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-2021, 2021>

TÜİK, (2021) istatistiklerine göre; Tarım sektöründe çalışan ücretsiz aile işçileri, kendi namına çalışanlar ve ücretli, maaşlı ya da yevmiyeli çalışan sayılarının sektörel bazdaki dağılımları raporlanmıştır. Bu rapora göre Tarımda 2 milyon 44 bin kişi, kendi hesabına, 1 milyon 968 bin kişi ise ücretsiz aile işçisi şeklinde istihdam edilmektedir. İstihdam edilen kişilerin Sosyal Güvenlik Kuruluşuna kayıtlılık durumu incelendiğinde 4 milyon 570 bin tarım işçisinden % 82 sinin kayıt dışı çalıştırıldığı görülmektedir. Çalışan kişi sayısının çok olmasına karşın tarımsal faaliyetler ile uğraşan çalışanların iş kazası geçirme oranı %2 olarak ifade edilmektedir. Tarım sektörü içerisinde çalışan işçilerin yaklaşık olarak 1/5'inin kayıt altında olduğu düşünüldüğünde yaşanan sorun sadece bir rakam olarak görülmeye devam edecektir (Tablo3).

Tablo 3: İstihdam edilenlerin sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlılık durumu

Tarım Sektöründe Durum	Toplam			Erkek			Kadın		
	İstihdam (Bin kişi)	Kayıt dışı ⁽¹⁾ (Bin kişi)	Kayıt dışı oranı(%)	İstihdam(Bin kişi)	Kayıt dışı ⁽¹⁾ (Bin kişi)	Kayıt dışı oranı(%)	İstihdam(Bin kişi)	Kayıt dışı ⁽¹⁾ (Bin kişi)	Kayıt dışı oranı(%)
Ücretli veya yevmiyeli	501	372	74,3	352	259	73,6	149	113	75,8
İşveren	57	32	56,1	56	32	57,1	2	1	50,0
Kendi hesabına	2 044	1 533	75,0	1 849	1 354	73,2	195	179	91,8
Ücretsiz aile işçisi	1 968	1 851	94,1	547	496	90,7	1 421	1 355	95,4
Toplam	4 570	3 788	82,9	2 803	2 141	76,4	1 766	1 647	93,3

(1)Yaptığı işten dolayı, herhangi bir sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlı olmayan çalışanlar.

Kaynak: TÜİK 3 Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-2021-37486>, 2021

2.6.1. Mevsimlik Tarım İşçileri

Kişinin ya da ailesinin toprağının olmaması veya yetersiz olması nedeniyle ekonomik gelir elde etmek amacıyla yaşadıkları bölgeden ayrılan ve tarım işçisi olarak başka bölgelere giden, çalışma süresinin sona ermesinin ardından yeniden yaşadıkları bölgeye dönen kişiler mevsimlik tarım işçileri olarak tanımlanmaktadır (Çelikel Yiğiter, 2016). Makineleşme imkanlarının kısıtlı olduğu veya yetersiz olduğu bölgelerde, genellikle ucuz işgücünden yararlanmak için mevsimlik tarım işçileri kullanılmaktadır (Kaya ve Özgülner, 2015: 116). Mevsimlik işçiler kimi zaman bireysel olarak mevsimlik çalışma bölgelerine doğru hareket etseler de, genellikle kadın, çocuk ve yaşlılar gibi özel durumdaki aile üyeleri de dahil olmak üzere aile bireyleriyle beraber mevsimlik göçlere yönelmektedir (Çınar ve Lordoğlu, 2011: 419; Uyan Semerci vd., 2014: 12).

Mevsimlik işçilerin çalışma süreleri sürekli değildir ve genellikle belirsiz çalışma süreleri söz konusu olmaktadır. Bu işçiler, tarım sezonu açıldığında, aileleriyle beraber yaşadıkları yerden ayrılarak çalışacakları yerlere gitmektedir. (Görücü ve Akbıyık, 2010: 192).

Mevsimlik gezici tarım işçileri, tarlada ya da yaşadığı yerde karşılaşacakları herhangi bir kaza veya olumsuz durum meydana geldiğinde kendi olanaklarıyla bir çözüm bulmak durumunda kalmaktadır. Mevsimlik tarım işçilerinin çoğunun sosyal güvenlikleri yoktur. Çadır gruplarında veya tarlalarda herhangi bir ecza dolabı ve ilkyardım seti bulunmamaktadır (Anonim, 2012).

Mevsimlik tarım işçilerine ilişkin özel bir yasa maddesi bulunmamaktadır. Bu kişiler, genellikle Borçlar Kanunu'nda yer alan hükümlerden 50 ve üstünde işçi çalıştıran

işyerleri için geçerli olan İş Kanunu hükümlerinden yararlanabilmektedirler. Mevsimlik tarım işçilerini konu alan saha çalışmalarına baktığımızda;

Mevsimlik işçilerin yaygın olarak kullanıldığı kentlerde illerde yapılan bir araştırma kapsamında: Samsun (sebze hasadı); Ordu (findık toplama); Afyon (kiraz toplama); Düzce (findık toplama); İzmir (kiraz toplama); Konya-Aksaray (pancar çapası); Adana (örtü altı sebze ve narenciye); Urfa (pamuk toplama) ve Yozgat-Nevşehir (pancar çapası)'nda saha araştırması gerçekleştirilmiştir. Hane büyüklüğünün ortalama 8 kişi olduğu tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında ailelerin %80'lik bölümünün çadırlarda hayatını sürdürdüğü; %56'lık bölümünün elektrik imkanının bulunmadığı; %62'lik bölümünün ise içme suyu ihtiyacını çeşmeden karşıladığı ve daha kötü banyo ve tuvalet ortamlarına sahip oldukları saptanmıştır (Uyan ve Semerci, 2014).

Uyan Semerci ve ark. (2014: 8), mevsimlik tarım işçisi çocukların eğitim durumlarına dikkat çekmişler ve özellikle kız çocuklarının büyük bölümünün yemek pişirme, odun toplama, su taşıma ve çadır temizliği gibi işlerde kullandıklarını, ailelerin çocukların eğitimini önemsemediğini raporlamışlardır.

Mevsimlik tarım işlerinde çalışan çocuklar, kötü çalışma ve barınma koşulları ve yetersiz beslenme şartları sebebiyle önemli sağlık sorunlarıyla karşılaşmaktadır. Bu bağlamda; anemi (kansızlık), yetersiz beslenme, parazit hastalıkları, gelişimsel bozukluklar (bilişsel, ince motor, kaba motor, sosyal beceriler vb.) gibi sağlık sorunları mevsimlik tarım işçilerinin çocuklarında sıkça görülmektedir. Ayrıca mevsimlik tarım işçilerinin çocukları, ailelerinin maruz kaldığı bütün fiziksel ve ergonomik, kimyasal ve biyolojik risk ve tehlikelere maruz kalmaktadır (Şimşek ve Koruk, 2011: 158).

4857 Sayılı İş Kanunu Toplum Sağlığı Merkezi (TSM) ve Bağlı Birimler Yönetmeliğinde; TSM mobil sağlık hizmeti ile mevsimsel tarım işçileri ve mülteciler gibi temel sağlık hizmetleri alma konusunda problem yaşayan dezavantajlı kesimlere yaşadıkları mahallede sunulacak koruyucu ve geliştirici sağlık hizmetlerinin verilmesi hedeflenmektedir. TSM'nin mevsimlik tarım işçileri bağlamında; birinci basamaktaki sağlık hizmetlerinin planlanması, sunulması ya da sunulmasının sağlanması ve bu hizmetlerin koordine edilmesi, verilen sağlık hizmetlerinin kayıtlarının, kurumsal standartlara göre tutulması, mevsimlik tarım işçileriyle ilgili farkındalık eğitimlerinin düzenlenmesi, bölgesindeki mevsimsel nüfus hareketliliğine ilişkin kurum ve

kuruluşlarla koordine biçimde takipler yapılması gibi görevler bulunmaktadır. Bu görevler doğrultusunda yapılacak çalışmaların artırılması gerekmektedir.

2.6.2. Kadın İşçiler

Ücretsiz olarak gerçekleşen aile içi çalışma, kendi hesabına ya da yevmiye usulü çalışmada olduğu gibi geçici ve sigortasız çalışma türü olarak gerçekleşmekte ve atipik çalışma biçiminde ifade edilmektedir; bu çalışma türü kadınlar arasında yaygındır (Karadeniz, 2011: 83). Şehirlere göre daha fazla kadın kırsal alanlarda çalışmaktadır. Bunun temel sebebi, kırsal kesimde çalışan kadınların; ücretsiz aile işçisi şeklinde 12-14 çalışmak suretiyle ekim, hasat, ürün işleme ve aile sorumluluklarını yerine getirmesidir (Karabıyık, 2012: 233).

Candan ve Özalp Günal (2013: 11) tarafından, 2015 yılında gerçekleşen iş kazalarının çoğunluğunun tarım işlerinde gerçekleştiğini ve bu kazalarda yılın ilk on ayında 349 tarım işçisinin yaşamını yitirdiği belirtilmiştir. Çalışmada yaşamını yitiren tarım işçilerinin %35'lik bölümünü kadın işçilerin oluşturduğu belirtilmektedir

İstihdam edilenlerin sosyal güvenlik kuruluşuna kayıtlılık durumu 2021 yılı TÜİK verilerine baktığımızda, toplam 8 milyon 422 bin çalışan içerisinde 1 milyon 766 bin kadının tarım sektöründe çalıştığı görülmektedir. Bu çalışanlarımızın % 93 ü kayıt dışı çalışmaktadır (Tablo 3).

2.6.3. Çocuk ve Genç İşçiler

Türkiye'de 2019 yılı çocuk işgücü istatistikleri incelendiğinde (TÜİK, 2019); 6-17 yaş grubu toplam 16.457.000 çocuktan 720.000'i ekonomik faaliyette çalışmaktadır. Bu çocuk işçilerin %30,8'ini tarım sektöründe çalışan çocuklar (221.000) oluşturmaktadır. Tarım sektöründe çalışan çocukların %28,2 sini erkek %36,8 ini kadın çocuk işçiler oluşturmaktadır (Tablo 4).

Tablo 4: Ekonomik faaliyette çalışan 6-17 yaş grubu çocukların sektörlere ve cinsiyete göre oranı

Sektör	Toplam		Erkek		Kadın	
	Bin kişi	(%)	Bin kişi	(%)	Bin kişi	(%)
5-17 yaş nüfus	16457	-	8449	-	8008	-
Tarım	221	30,8	143	28,2	78	36,8
Sanayi	171	23,7	141	27,8	29	13,7
Hizmet	328	45,5	223	43,9	105	49,4
Ekonomik faaliyette çalışan toplam	720	100	508	100	212	100

Kaynak: TÜİK 4 Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Child-Labour-Force-Survey-2019-33807>, 2019

Gülçubuk (2012: 77) tarafından, yürütülen araştırmada, 15 yaşından küçük olan çocuk işçilerin genelde kötü çalışma şartlarında istihdam edildiği ortaya konmuştur. Çocuk çalışanlar istihdam durumları doğrultusunda ele alındığında, ücretsiz aile işçisi ve kendi namına çalışan gruptaki çocuk işçilerin toplamın %36,7'sini oluşturduğu görülmektedir (Tablo5).

Tablo 5: Tarımsal ekonomik faaliyette çalışan çocuklara ilişkin temel göstergeler

İşteki Durum	Toplam Çocuk		Erkek		Kadın	
	Bin kişi	(%)	Bin kişi	(%)	Bin kişi	(%)
Ücretli veya yevmiyeli	455	63,3	319	62,9	136	64,2
Kendi hesabına	4	0,5	3	0,5	1	0,5
Ücretsiz aile işçisi	261	36,2	186	36,6	75	35,3

Kaynak: TÜİK 5 Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Child-Labour-Force-Survey-2019-33807>, 2019

Çocuk ve genç işçilerin kötü çalışma koşullarına maruz kalmaları nedeniyle meydana gelen ciddi düzeylerdeki kaza ve ölüm vakalarına yönelik çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Tabcu (2015: 46-51); Adıyaman kentindeki mevsimlik tarım işçisi olarak çalışan çocukların eğitime ilişkin problemlerini incelemiş ve mevsimlik tarım işçisi çocuklara sahip ailelerinden az iki ve üzeri çocuğa sahip olduklarını, çalışmakta olan çocukların da öncelikle eğitim olmak üzere birçok fiziki, ruhsal ve sosyal anlamda problemlere maruz kaldığını ortaya koymuştur.

Yılın büyük bölümünü çadır veya barakalarda yaşamak zorunda kalan çocuklar; içme suyuna erişimde yaşanan güçlükler, hijyenik olmayan tuvaletler vb. nedenlerle ishali hastalıklara yakalanmakta ve bağırsak hastalıklarına maruz kalmaktadır. Bu bağlamda mevsimlik işçilerin 5 yaş altı çocuklarında bağırsak parazitlerinin görülme sıklığının %55 olduğu ifade edilmiştir (Koruk ve ark. 2010).

Gerek çocuk işçiliğine gerekse sağlığa zararlı bir çok unsur barındıran şartlar da yaşamaya bağlı olarak çocukların sağlığında olumsuzlar meydana gelmektedir.

2.6.4. Yabancı Uyruklu İşçiler

Ülkemizde ikamet ve çalışma izinleri olup, gerek ülkemizde yer almaları gerekse de çalışmaları bakımından yasal statüye sahip olan yabancıların yanı sıra ülkemize kaçak olarak gelerek çalışmakta olan yabancılar da bulunmaktadır.

TÜİK, (2020) Uluslararası Göç İstatistikleri incelendiğinde; 2019 yılında, Yurt dışından gelen nüfusun 578 bin 488'ini yabancı uyruklu nüfus oluşturmaktadır. Ayrıca gelen yabancılar arasında ilk sırada %14,5'lik oran ile Irak vatandaşları, daha sonra %13,8'lik paya sahip Türkmenistan vatandaşları, üçüncü olarak %8,2 'lik pay ile Afganistan vatandaşları, dördüncü olarak %7,5'lik pay ile Suriye ve beşinci olarak %7,3'lük pay ile İran vatandaşlarının izlediği belirtilmektedir.

Yasal statüde yer almak olan çalışanlar ağırlıklı olarak nitelikli ve donanımlı bireylerden oluşmaktadır; bu bağlamda bu grup genel olarak herhangi bir problem arz etmemektedir. Bununla beraber kaçak olarak ülkeye giriş yapan ve çalışan grup, diğer ülkeler için olduğu gibi Türkiye için de önemli sorunlar teşkil etmektedir.

Yabancı kaçak işçiler; meşruiyete da gayri meşru olarak ülkeye giren, ülkede süreli ya da süresiz olarak kalan, iş ve/veya ikamet yerine ilişkin verileri ilgili kurum ya da kuruluşlara bildirilmeyen kişilerdir (Karadeniz, 2001: 9).

Yapılan araştırmalarda; Türkiye'de Azeri, Gürcü ve Suriyeli olmak üzere üç temel göçmen tarım işçisi arzı söz konusu olduğu tespit edilmiştir (Dedeoğlu, 2018). Tarım işçiliği, niteliği gereği aslında vasıfsız bir işçilik değildir. Suriye, Afganistan gibi ülkelerden gelmiş kişiler; geçim sıkıntıları, savaş, zorunlu göç gibi nedenlerle mevsimlik

işçi olarak tarlalarda çapalama, gübreleme, sulama gibi işlerde çalışmaktadırlar. (Salar, 2018).

Tarım işçiliğindeki talep ve arz incelenmiş, bu sektörde çalışan göçmen bireylerin hangi milletlerden olduğu tespit edilmeye çalışılmış ve Türk tarımının başta Afganistan, Suriye, Azerbaycan, İran ve Irak odaklı olmak üzere uluslararası bir işgücü ile karşı karşıya olduğu saptanmıştır (Karabıyık, 2018).

2.7. Tarım Sektöründe Çalışan İşçilerin Karşılaşabilecekleri Tehlike Ve Riskler

Çalışma ortamlarında bulunan veya dışarıdan gelebilen, çalışanları ya da işyerini olumsuz etkileyebilen zarar potansiyellerinin tümü tehlike olarak adlandırılmaktadır. Bu bağlamda tehlike arz eden bir olayın ortaya çıkma ihtimali ile zarar verme düzeyinin bileşimi risk olarak tanımlanmaktadır.

Her türlü üretim faaliyeti iş gücünü gerektirirken, işgücünün karşı karşıya kaldığı en büyük problem iş sağlığı ve güvenliği olmaktadır. Bu bakımdan tüm faaliyet alanları farklı risklerle ilişkilendirilmekte ve farklı iş güvenliği tedbirlerini ve eğitim programlarını gerektirmektedir. İşgücünün korunmasına yönelik sürekli çabalara rağmen, gelişmekte olan ülkelerde iş sağlığı ve güvenliği sorununun hala çözülmediği, iş kazaları ve meslek hastalıklarının hala önlenemediği görülmektedir (Baytorun ve Güğörçin, 2018).

Tarım alanında yapılan çalışmaların birçoğunda çalışanların sağlığına ve güvenliğine risk oluşturan çok sayıda unsur bulunmaktadır. Tarım işlerinde kullanılan makine ve ekipmanlar ve üretim sürecinde kullanılan kimyasal madde gibi unsurlar iş kazası ve meslek hastalıklarının temelini oluşturmaktadır. Tarım işlerinde dikkat çeken diğer tehdit unsurları ise çalışanların kırsal çevrelerde bulunması, açık arazilerde farklı hava koşullarında çalışılması ve fiziksel gücün en üst seviyede kullanılmasıdır. Bu duruma bağlı olarak çalışma ortamlarında var olan; gürültü, toz, titreşim, makinelerden çıkan zehirleyici gazlar, yanıcı, yakıcı madde kullanımı, eksik etiketlenmiş kimyasal ürünler, çalışma ortamında bulunan yabani hayvanlar, uygunsuz hareket, yanlış malzeme kullanımı, tekrarlayan hareket, elle taşıma, çalışan ücreti, içme ve kullanma suyunda yetersizlikler, çalışanların yetersiz dinlenme saatleri gibi olumsuzluklar görülebilmektedir (Günaydın Vatansever ve Aktuna, 2018: 72-73).

Bu sektörde çalışan kişiler sektörün yeni yüzyılda getirdiği ekipmanlar ile ilaçlama ve gübreleme işlerini yaparken kullandıkları ürünlerin kimyasal özelliklerinden dolayı ortaya çıkan hastalıklarla karşı karşıyadırlar. Tarım makinelerinin son yıllarda gösterdiği gelişim daha karmaşık ve kullanım tekniği hakkında daha fazla bilgi gerektiren ekipmanların tarımsal faaliyetlerde kullanılmasına neden olmuştur. Fakat bu sektörde çalışan insanlar yeni ekipmanlarla alakalı bilgi birikimine sahip olamamışlardır.

Tarım sektöründeki kimyasallar iş sağlığı ve güvenliğine olumsuz etki eden en büyük faktörlerden birisidir. Verimliliği artırmak için kullanılan pestisit ve suni gübreler faaliyetlerdeki tehlikeyi arttırmaktadır. Pestisitlerin fazla kullanımı; diyabet, kanser, hormonal sistem bozuklukları, sinir sistemi bozuklukları ve akut zehirlenmelere sebep olduğu kanıtlanmıştır (Babayiğit, Tekbaş, ve Çetin, 2014: 406).

Ayrıca yapılan çalışmalarda; kimyasal ürün kullanımı çalışmada meslek hastalığı ve iş kazalarına neden olan önemli faktörler arasında sayılmaktadır. Kimyasal risk kaynakları kapsamında; sıvılar (asit, baz ve solventler), katılar, tozlar (organik ve inorganik olmak üzere), gazlar (yanıcı gazlar, yakıcı gazlar, boğucu ve narkotik gazlar), metaller (sis, duman ve buharlar) vb. Bu kapsamda, tarım alanında sağlığı ve güvenliği tehdit eden en önemli kimyasalların pestisitler olduğu ifade edilmiştir (Karakaş, 2020: 18).

Çamurcu ve Seyhan, 2015 yılında tarım sektöründe İSG kapsamında yaptıkları çalışmada tarım sektöründe riskler ve karşılaşılan kazalarla ilgili oransal durumu incelemişler bunlar; tarım makineleri %18, diğer makineler %14, hayvan %17 traktör %8 el aleti %8 güç aleti %5'tir. İş sağlığı ve güvenliği bağlamında sektördeki çalışanların maruz kalabilecekleri riskler şu şekilde kategorize edilmektedir.

2.7.1. Tarım Makineleri

Tarım işlerinde işlerin daha kolay gerçekleşebilmesi ve zamandan tasarruf edilebilmesi amacıyla bir takım tarım araçlarından faydalanılmaktadır. Bu durum çalışan için bir avantaj sağlarken bazı olumsuzlukların da görülmesine neden olabilmektedir. Tarım makineleri, keskin uçlara, dişlilere, hareketli bıçak ve kaldıraçlara sahiptir. Çalışanların bu makineler üzerinde çalışırken düşmesi sonucunda ya da güvensiz hareket neticesinde bir takım yaralanmalar, uzuv kayıpları hatta ölümler yaşanabilmektedir. Tüm dünyada ölümle sonuçlanan iş kazalarının büyük çoğunluğu tarım alanında gerçekleşmekte ve

bunların da bir çoğu tarım makinelerinden kaynaklanmaktadır. Kullanılan makineler güç gruplarının büyüklüğüne ek olarak, keskin köşeli, dişli, zincirli ve kayışlı mekanik yapıları, dönen milleri ve hareketli parçaları barındırmaktadır. Buna bağlı olarak sade makineyi kullanan kişi değil, makinenin çevresinde yer alan bireyler de risk altında olmaktadır (Yıldırım ve Altuntaş, 2015). Ayrıca tarım makinelerinde bazı parçaların kapatılmaması gibi durumlar nedeniyle ciddi tehlikelerde yaşanabilmektedir. Özellikle biçer makineleri, traktörler, öğütücüler, körükler, kıyma ve balya makineleri birbirinden farklı özellikleri barındırsalar da benzer tehlikelere neden olabilmektedir. 2020 yılı TÜİK Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri incelendiğinde; trafiğe kayıtlı 1.958.727 adet traktör bulunmaktadır. Aynı yıl 2997 adet traktörün ölümlü ve yaralanmalı kazaya karıştığı belirtilmektedir (TÜİK Trafik, 2020). Tarım makinelerinin oluşturabileceği bazı tehlike ve riskler aşağıdaki gibidir (Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi, 2019: 12-13):

- Makineler arasında sıkışma
- Makinelerin altında kalma ya da ezilme
- Dönen makinelerin içine çekilme
- Birikmiş enerji
- Çalışma esnasında makineden fırlayan taş ya da benzeri parçaların çalışana isabet etmesi örnek olarak gösterilebilir.

Tarımsal faaliyetler esnasında gerçekleşen iş kazaları doğrudan bu makinelerin kullanımından kaynaklanabileceği gibi ayrıca bu makinelerin tamiri, bakımı, ayarlamaları, temizlik işlemleri gibi nedenlerden kaynaklı olarak da ortaya çıkabilmektedir. Bu alanda çoğu ülkede yapılan çalışmalarda tarımda makineleşmenin iş kazalarını artırdığı yönünde ortak bir yargıdan bahsetmek mümkündür (Yalçın vd., 2016: 2052).

Tarım makinelerinde çok sayıda, hızlı ve hareketli parçaların varlığı ve kesici etkisinin bulunması bu ekipmanların yanlış kullanım sonucunda ciddi zararlar verebileceği kaçınılmaz bir gerçektir. Bu nedenle yanlış kullanım, işçinin giysi vb. parçaların makineye sıkışması, dikkatsizlik gibi unsurlar ciddi kazalara ve yaralanmalara neden olabilmektedir. Bu kazalar bazen ölümlü bile sonuçlanabilmektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın oluşturduğu 2021 yılı TÜİK verileri kapsamında Türkiye'de en fazla kullanılan tarım alet ve ekipmanlarını sıralarsak Traktör 1.354.912 adet, römork 1.200.815

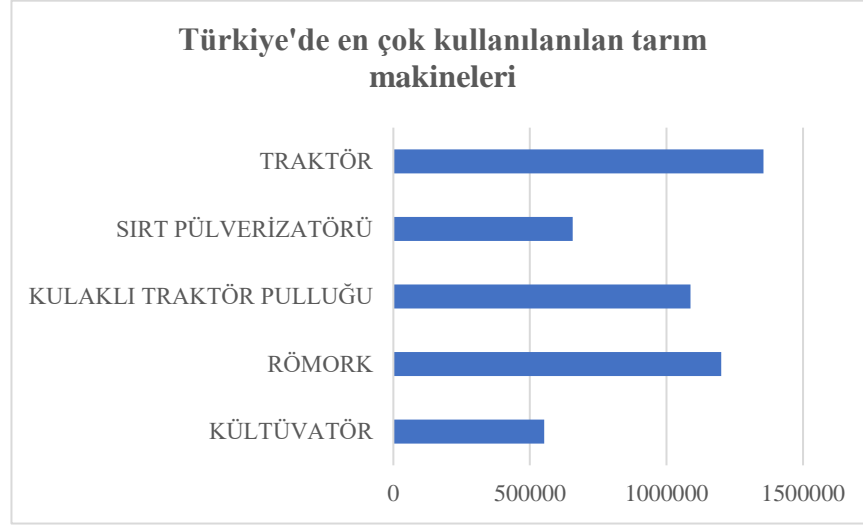
adet, kulaklı traktör pulluğu 1.087.743 adet, kültüvator 552.753 adet ve pülverizatör 656.669 adet kullanılmaktadır (Tablo 6).

Tablo 6: Tarımsal Alet ve Makine Sayısı

Tarımsal alet ve makineler	2016	2017	2018	2019
Ark açma pulluğu	68 117	68 654	69 080	69 814
Atomizör	120 402	121 448	123 790	124 950
Balya makinesi	21 520	23 015	24 682	26 219
Bıçerdöver	16 247	17 199	17 266	17 190
Dipkazan (Subsoiler)	36 515	38 127	39 277	40 364
Diskli anız pulluğu (Vanvey)	45 365	46 540	47 036	47 241
Diskli tırmık (Diskarolar)	243 310	247 121	251 439	254 041
Diskli traktör pulluğu	72 448	73 139	74 054	76 430
Dişli tırmık	345 533	350 126	353 932	358 482
Fide dikim makinesi	13 939	13 820	13 793	13 780
Kepçe (Tarımda kullanılan)	50 304	53 996	56 860	59 508
Kimyevi gübre dağıtma makinesi	408 737	419 388	428 545	434 755
Kombikürüm (Karma tırmık)	24 352	24 786	26 096	26 396
Kombine hububat ekim makinesi	211 348	217 642	221 782	225 817
Kulaklı traktör pulluğu	1 057 870	1 071 553	1 079 396	1 087 743
Kuyruk milinden hareketli pülverizatör	338 625	350 272	358 407	365 171
Kültüvator	520 970	532 508	540 795	552 753
Merdane	87 374	91 011	93 266	95 630
Meyve hasat makinesi	13 243	16 220	17 831	18 731
Mısır silaj makinesi	26 347	27 998	29 247	30 452
Motorlu pülverizatör	87 486	90 832	95 143	96 703
Motorlu tirpan	91 865	101 664	111 544	117 846
Orak makinesi	57 234	53 972	52 172	49 632
Ot tırnığı	115 169	115 809	119 760	122 494
Pancar sökme makinesi	15 319	15 134	15 474	15 931
Patates dikim makinesi	16 087	16 717	16 993	17 139
Patates sökme makinesi	20 353	21 250	21 477	21 706
Pnömatik ekim makinesi	35 850	39 024	40 376	41 590
Rototiller	13 978	15 092	15 737	16 502
Römork (Tarım arabası)	1 137 709	1 165 873	1 184 193	1 200 815
Saman aktarma boşaltma makinesi	15 621	16 431	16 789	16 586
Santrifüj pompa	113 075	114 159	115 046	116 182
Sap döver ve harman makinesi (Batöz)	167 581	160 121	155 600	149 687
Sap parçalama makinesi	18 533	19 014	19 241	19 545
Sap toplamalı saman yapma makinesi	17 978	18 542	19 106	19 268
Sedyeli, motorlu pülverizatortozlayıcı kombine atomizör	12 802	13 832	13 997	14 011
Set yapma makinesi	16 639	16 650	16 912	16 865
Sırt Pülverizatörü	633 598	641 819	647 442	656 669
Su tankeri (Tarımda kullanılan)	210 697	213 393	216 276	218 845
Toprak frezesi (Rotovator)	53 301	54 960	56 306	57 523
Traktör	1 273 531	1 306 736	1 332 139	1 354 912
Traktörle çekilen çayır biçme makinesi	82 899	87 233	90 020	93 143
Traktörle çekilen hububat ekim makinesi	140 329	142 258	144 927	148 953
Üniversal ekim makinesi (Mekanik) (Pancar mibzeri dahil)	61 018	61 660	61 509	62 026
Yem hazırlama makinesi	28 979	31 962	35 957	37 851

Kaynak: TÜİK 6Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111>, 2021

TÜİK verilerine göre çok kullanılan 5 tarım makinasının traktör, römork, kulaklı traktör pulluğu, kültüvatör ve pülverizatör olarak belirlenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Türkiye'de en çok kullanılan tarım makineleri (TÜİK 6, 2021)

- **Traktör**



Şekil 2. Traktör

Traktör, bağ, bahçe ve tarlalarda ve şehir içindeki parklarda kullanılan tarım aletlerine (pulluk, kültüvatör, pülverizatör, römork vb.) çekicilik yapan kendinden itimli motora sahip kara taşıtı olarak tanımlanmaktadır.

- **Römork**



Şekil 3. Römork

Römork; motorlu araçlarla çekilen yükü taşımak için üretilmiş taşıtlara denir.

- **Kulaklı Traktör Pulluğu**



Şekil 4. Kulaklı traktör pulluğu

Kulaklı traktör pulluğu; toprağı sürmek amacıyla traktör gibi çekici bir aracın arkasına bağlanmakta olan toprak işleme aracı olarak tanımlanmaktadır.

- **Kültivatör**



Şekil 5. Kültüvatör

Kültüvatör; Toprağı devirmeden iŐleyebilen aletler olarak tanımlanmaktadır. Bu aletler, toprağı kabartma, havalandırma, kesekleri parçalama gibi iŐlemlerde kullanılmaktadır.

- **Sırt Pülverizatörü**



Şekil 6. Sırt Pülverizatörü

Pülverizatör; Ağaç ve bitki ilaçlamaları için kullanılan doğru miktarda malzemeyi doğru yere teslim etmenin kolay ve verimli yolunu sunan aletlerdir. Yeni nesil sırtta taŐınan **pülverizatörler**, bodur ağaç ve sera gibi yerlerde hızlı ve pratik çalışma olanağı sunar.

Bu tarım makinelerinin kullanım esnasında karşılaşılabilecek tehlike ve riskleri konusunda gerçekleştirilen araştırmalar ele alınarak aşağıda gösterilen tablo oluşturulmuştur (Tablo 7).

Tablo 7: Traktör, römork, kulaklı traktör pulluğu, kültüvatör, pülvarizatör kullanımındaki tehlikeler ve riskler

Makine Adı	Tehlike	Risk
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Makinaların periyodik bakımlarının gerçekleştirilmemesi veya yetkisi olmayan kişiler tarafından gerçekleştirilmesi	Patlamalar, yangın, yaralanma, ağır şekilde yaralanma, ölüm
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Kırın ya da arızalı parça kullanımı, çalışmadan önce bağlantı noktalarının kontrol edilmemesi	Çevreye fırlayan cisim çarpması, ölüm, ezilme, düşme, hareketli parçalara uzun kaptırma, yaralanma, devrilme
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almamaları	Yangınlar, zehirlenmeler, devrilme, hareketli parçalara uzun kaptırma, makinanın çevrede bulunan cisim ve insanlara çarpması, meslek hastalıkları, yaralanma, ölüm
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Uygun kişisel koruyucu donanımların kullanılmaması	Meslek hastalıkları, yaralanma, ölüm
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Makinanın traktöre hatalı bağlanması	Devrilme, yaralanma, ölüm
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Çalışma alanında görevi bulunmayan kişilerin yer alması	Çevreye fırlayan cisimlerle temas etme, hareketli parçalara uzun kaptırma, meslek hastalıkları, enfeksiyonlar, zehirlenmeler, yaralanma, ölüm
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Gürültü	Geçici ve kalıcı işitme kayıpları
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Toz	Pnömonkoz (akciğer hastalığı)
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Titreşim	Merkezi sinir sistemi ve omurga rahatsızlıkları, dikkat dağınıklığı, uyku bozuklukları
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Makina üzerinde trafik işaretlerinin olmaması	Trafik kazaları, yaralanma, ölüm
Traktör, Römork, Kulaklı Traktör Pulluğu, Kültüvatör, Pülvarizatör	Kuyruk milinin olması gerekenden daha yüksek devirde kullanılması	Çevreye fırlayan cisimlere temas etme, yaralanma, ölüm
Traktör	Yakıt ikmali esnasında yakıt yakınında sigara içilmesi, sıcak motor ile yakıtın direkt teması,	Yakıt ile sıcak veya kıvılcım teması, patlamalar, yangınlar, yaralanma, ölüm
Traktör	Makinaların kuyruk miline yanlış bağlanması	Devrilme, çevreye fırlayan cisimlere temas, yaralanma
Traktör	Çeki oku bağlantısının yanlış yapılması ve emniyet pimi takılmaması	Devrilme, ezilme, yaralanma, ölüm
Traktör	Tepe lambaları, aydınlatma ve işaret lambaları ve sesli uyarıların aktif durumda olmaması	Trafik kazaları, yaralanma, ölüm
Traktör	Aynaların yanlış ayarlanması ve olmaması	Trafik kazası, yaralanma, ölüm
Traktör	Tekerlek aralıklarının uygun ayarlanmaması	Devrilme, yaralanma, ölüm
Traktör	Makinayı traktöre bağlarken el freninin çekilmemesi	Makinanın çevrede bulunan cisim veya insanlara çarpması sonucu yaralanma ve ölümler
Traktör	Makina bağlantı kol ayarlarının doğru yapılamaması	Devrilme, makinanın çevrede bulunan cisim veya insanlara çarpması sonucu yaralanma ve ölümler
Traktör	Traktöre bağlanan ekipmanın iş sonunda indirilmemesi	Ezilme, yaralanma, ölüm
Römork	Römorkün, hareket eden bölümlerden veya çeki okundan tutulması	Hareketli parçalara uzun kaptırma, ezilmeler, yaralanmalar, ölümler
Römork	Yükün dengesiz yüklenmesi veya, aşırı yükleme, yan kapakların açılması	Devrilme, ezilme, düşme, ağır yaralanma, ölüm
Römork	Manevralar esnasında römorkün çeki okunun lastiğe çarpması	Trafik kazaları, lastik patlaması, yaralanma, ölüm
Römork	Kalkık konumdaki damperli römorkün altına çalışan kişi girmesi	Ezilme, yaralanma, ölüm

Pülvarizatör	Kimyasal maddelerin deriyle temas etmesi, solunması, yakınında yiyecek ve içecek tüketimi	Zehirlenme, deride oluşan tahrişler, solunum sistemi hastalıkları, ölüm
Pülvarizatör	Kullanılan kimyasal maddelerin riskleri, saklama koşulları ve korunma tedbirleri hakkındaki bilgisizlik	Patlamalar, yangınlar, meslek hastalıkları, yaralanma, kanser hastalıkları, ölüm
Pülvarizatör	Kimyasalların çalışma alanında bulunan toprak ve su kaynaklarına karışması	Zehirlenme, kanser

Tarımsal faaliyetlerde makine kullanımı sonucunda ortaya çıkan bir diğer kaza türü ise traktör, minibüs, kamyon gibi taşıtların gerek iş alanında gerekse alan dışında çalışanları taşıırken çarpma ve devrilme gibi nedenlerden kaynaklı trafik kazalarına karışmasıdır. Tarım işçilerinin büyük bir bölümü zor koşullar altında çalışırken her yıl trafik kazaları sonucunda yaralanmakta ve hayatlarını kaybetmektedir (Yalçın vd., 2016).

2.7.2. Kimyasal Risk Etmenleri

Kimyasal ürünlerin kullanımı hemen hemen her sektörde önemli problemlere sebep olabilmektedir. Bu sebeple tarım sektöründe görülebilecek olumsuzlukların engellenebilmesi için çalışanların ve işverenin bu konuda sıkı bir kontrol sürecinden geçirilmesi gereklidir (Karakaş, 2020: 18). Tarımda ilaçlama ve gübreleme süreçleri üretim yoğunluğu doğrultusunda farklılık gösterse de, bu işlemler yoğun emek ve bilgi gerektiren kültürel işlemler arasında kabul edilmektedir. Her yıl dünya çapında 1 ila 5 milyon insan pestisitler sebebiyle zehirlenmektedir (Bronstein, 2009).

Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberinde; kimyasal risk etmenleri iki grup altında incelenmiştir. Bunlar;

- a) Gaz ve Tozlar
- b) Pestisitler

a) Gazlar ve tozlar: Silaj depoları ve yeşil yem depolama alanlarında, tarım işçilerinin maruz kaldığı gaz ve tozlar oluşabilmektedir. Buna ek olarak, hayvan barınaklarında bitki artıkları, yeşil yem ve hububatların işlenmesi esnasında göz, akciğer ve cilt sağlığı problemlerine yol açabilecek biyolojik toz ortaya çıkabilmektedir. Seralar, silolar, depolar ve ambar gibi kapalı durumdaki çalışma alanlarında ve yalıtımsız kabinlerde de maruz kalınan bu tür zehirli gaz ve tozlar insan sağlığı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Motorda gerçekleştirilecek yapısal değişiklikler ve havalandırma filtresine sahip

maskelerin kullanılması bu etkileri azaltmaktadır. Kapalı alanlarda çalışırken havalandırma yapılması büyük önem taşımaktadır.

b) Pestisitler: Tarım ilaçları (pestisitler), insan sağlığını ve tarımsal üretimi etkileyen böcekleri, hastalıkları ve yabancı otları kontrol altına almak için kullanılan kimyasallardır. Tarımda kullanılan pestisitlerin vücuda giriş yolları; cilt teması, solunum, ağız ve göz teması şeklinde gerçekleşmektedir.

İnsanların pestisitlere akut ya da kronik, gıda kaynaklı ya da mesleki maruziyeti sonucu birçok olumsuz sağlık etkileri ortaya çıkmaktadır.

-Pestisitlerin Sağlık Açısından Etkileri: Akut maruziyet, zehirlenme genellikle ölümlerle sonuçlanırken kronik maruziyetin etkileri maruz kalan bireyde ve bir sonraki nesilde bile ortaya çıkmaktadır. Literatürde tarımsal üretimin birçok alanında, araştırmacıların bu olumsuzlukları ortaya koyduğu çalışmalar mevcuttur. Pestisitlere mesleki ya da mesleki olmayan maruziyet sonucu insanlarda, sakat, düşük ve ölü doğumlar, kansızlık, hormon bozuklukları, sinir sistemi rahatsızlıkları, astım-alerji, yarı damak dudak, depresyon, kanserler, polikistik over sendromu, non-Hodking lenfoma gibi birçok ciddi hastalık görülmektedir (Güler ve Çobanoğlu, 1997)

Pestisitler çalışma ortamında deriden, solunum sisteminden, sindirim sisteminden ve oral yolla alınabilmektedir. Ayrıca sıçrama ve saçılma nedeniyle de maruziyet görülebilir. Pestisitlere mesleki maruziyet genel kanının tersine büyük ölçüde solunum yolu aracılığıyla değil, deri yoluyla gerçekleşmektedir. Deri özellikle fungusit ve insektisit için yaygın bir emilim yolu olabilir (Kazen, 1974).

959 Parkinson hastası üzerinde yapılan bir araştırmada başta manganez olmak üzere pestisit kaynaklı ağır metal maruziyetinin, hastalığın etiyolojisi üzerinde önemli etkilere sahip olduğu belirlenmiştir(Dick, 2007).

İlk Körfez Savaşı hareketına katılan askerlerde karşılaşılan, “kronik yorgunluk sendromu” semptomlarına benzer belirtiler veren “Körfez Harekâtı sendromu”, birçok araştırmacı tarafından; savaş sırasında kullanılan sinek kovucu insektisitler kaynaklı pestisit maruziyeti olduğu ifade edilmiştir (Nisenbaum, 2000).

DDT ve fumigantlara maruziyet nörolojik davranış bozuklukları ve psikiyatrik semptomların artışına neden olmaktadır (Colosio, 2003).

Kaliforniya'da 1977 yılında pestisit üreten bir endüstri tesisinde çalışan erkeklerin çocuklarının olmaması ile ilgili olarak yapılan bir çalışmada, çalışanlara sperm testi uygulanmış ve bu test sonucunda bütünüyle spermin olmadığı (azospermi) ve sperm sayısının 20 milyonun altında olduğu (oligospermi) tespit edilmiş. 9 ve 13 yıl süreyle pestisitle hiç karşılaşmamış olan iki işçinin daha önceden çocuklarının olduğunun belirlenmesi sonrası, işi bırakan çalışanların sperm sayılarının normale sekiz yıl sonra döndüğü belirlenmiştir (Eaton, 1986).

Pestisitler, kullanımları temelinde sınıflandırılmaktadır ve bunlar arasında;

- Fungisitler,
- Herbisitler,
- İnsektisitler,
- Larvikitler, Mitisitler,
- Molluscicides,
- Nematitler,
- Ovisitler,
- Püskürtler
- Rodentinterfectores bulunmaktadır.

Pestisitler şeklinde kategorize edilendiğer kimyasallar arasında;

- Cezbediciler,
- Kemo-besleyiciler,
- Defolitanlar,
- Kurutucular,
- Dezenfektanlar,
- Büyüme düzenleyicileri,
- Feromonlar,
- Yem çekicileri
- Kovucular bulunur.

2.7.3. Fiziksel Risk Etmenleri

Tarım sektöründe ortaya çıkan iş kazaları ve meslek hastalıklarını etkileyen birçok unsur bulunabilmektedir.

Bunlar genel olarak:

- Gürültü
- Termal konfor
- Titreşim
- Uygun olmayan veya yeterli olmayan aydınlatma olarak ifade edilebilir.

Gürültü: Bu faktör tarım alanında faaliyet gösteren çalışanlar açısından ciddi bir sorun olarak ele alınabilir. Özellikle gelişi güzel, arzu edilmeyen ve rahatsızlık verici ses şeklinde tanımlanan gürültü çalışanlarda ciddi işitme kayıplarına neden olabilmekte ve çalışanların sağlıklarını tehlikeye sokabilmektedir. Ayrıca çalışma ortamında çok fazla ses olması da başka tehlikelerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (Öz, 2019: 7).

Tarımsal faaliyetler kapsamında tehlikeye neden olabilecek gürültü kaynakları;

- Türbin, vantilatör
- Pompa ve kompresör
- Motor gürültüleri
- Çevirici dişliler
- Tarım aletlerinden çıkan sürtünme sesleri gürültü kaynakları olarak gösterilebilir.

Çalışanların gürültülü ortamlarda çalışması sonucunda ortaya çıkabilecek bir takım rahatsızlıklar bulunmaktadır. Bunlar (İSGB, 2015: 30-34);

- Sesin şiddetine dayalı olarak ortaya çıkan işitme kayıpları
- Odaklanma sorunları
- Uyku bozuklukları
- Stres
- Baş ağrısı
- Merkezi sinir sisteminde oluşan hasarlar
- Metabolik ve hormonal bozukluklar
- Tansiyon yüksekliği

- Kan dolaşımında ortaya çıkan bozukluklar
- Solunumun yavaşlaması
- Terleme gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır.

Gürültünün neden olduğu riskleri ortadan kaldırmak ya da bu risklerden korunabilmek amacıyla teknik, yönetsel ve tıbbi tedbirlerin alınması gereklidir. Bu anlamda öncelikle toplu korumanın sağlanması ve gürültü seviyesinin belirlenen sınırların altında tutulması önem arz etmektedir. Sınır değerlerin düşürülemediği durumlarda bireysel koruyucu donanımlar kapsamındaki, kulak tıkaçları ve kulaklıkların kullanılması gerekmektedir (Sert ve Nazlıoğlu, 2016: 32).

Titreşim: Mekanik bir sistemde bulunan salınım hareketlerini tanımlamak için kullanılan kavramdır. Bu bakımdan, kinetik enerjinin potansiyel enerjiye ve potansiyel enerjinin kinetik enerjiye dönüşmesine titreşim adı verilmektedir. İki tür titreşim bulunmaktadır; bu titreşimler el-kol titreşimi ve bütün vücut titreşimi şeklinde ifade edilmektedir. Titreşim ele, kola ya da vücuda iletildiğinde kişi için büyük tehlike oluşturan bir durum oluşabilmektedir. Bu durumda sinir sistemi, kaslar, eklemler ve damarlar gibi organ ve sistemler zarar görebilmektedir. Titreşim çalışanların, özellikle iskelet ve kas sistemlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Titreşimin özellikle kaynağında yok edilmesi için yöntem ve aletlerin değiştirilmesi gerekmektedir. Traktörleri ve diğer tarım makinelerini kullanırken, kişi titreyen yüzeylerde otururken ya da ayakta dururken iletilen tüm vücut titreşimlerine maruz kalabilmektedir. Bu duruma uzun süreli maruz kalma şiddetli düzeyde sırt ağrılarına ve diğer kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına neden olabilmektedir (Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, 2013).

Motorlu testere, fırça kesici ve çit düzelticiler gibi elle tutulabilir olan, elektrikle çalışan ekipmanlara uzun süreli maruz kalma neticesinde el ve kol kasları, eklemler ve sinirler zarar görebilmektedir. Tüm vücut titreşimi ya da el-kol titreşimine kısa süreli maruz kalan kişide geçici sakatlık sorunu ortaya çıkabilmekte, fakat uzun süren ya da tekrar eden maruz kalma sonucunda kalıcı hasarlar ortaya çıkabilmektedir. Bu sebeple, esas hususun, iletilen titreşimin şiddeti ve kişinin titreşime maruz kalma süresi olduğu söylenebilir. Bireyin tüm vücut titreşimine maruz kalması sonucunda tek başına yaralanmanın ortaya çıkması mümkün olmamakla beraber, ağrıya sebep olabilen mevcut sırt yaralanmalarını ağırlaştırabilmektedir. Gürültüye benzer şekilde, titreşimin en iyi şekilde ekipman

tasarımı aracılığıyla kaynağında azaltılmasına da ortadan kaldırılmasının mümkün olduğu söylenebilir. Örnek olarak, dahili asma kabin özelliğine sahip traktörler ya da titreşimi engelleyen montajlı zincirli testerelerin titreşim emisyon düzeylerini önemli ölçüde azaltabildiği ifade edilmektedir. Bununla beraber, titreşimin azaltılması amacıyla mühendislik kontrolleri söz konusu olabilmektedir; fakat bunlar genelde daha az etkili olmaktadır. Titreşimi önleyen eldivenler gibi KKD'lerin, mühendislik uygulamalarının yerine geçmesi mümkün değildir; yalnızca son çare olarak tercih edilmelidir. Bununla beraber, kişinin, titreşim ekipmanlarıyla çalışmak için daha az süre harcayarak maruz kalma seviyesini azaltabilmesi mümkündür (Karakaş, 2020: 15-16).

Farklı ülkelerdeki traktör sürücülerine ilişkin gerçekleştirilen inceleme sonuçlarına göre, ortalamanın üzerinde disk hastalığı ve kronik artrozmid-bağırsak ülserleri olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yüksek oranda hemoroid ve prostat kanseri oranının yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu bağlamda titreşimlerin etkilerinden kaynaklanabilecek sağlık problemlerine karşı önlem alınması gereklidir. Alınması gereken önlemler kapsamında ilk akla gelen önlem yalıtım olmaktadır. Fakat tarım makinelerinde önemli yalıtım problemleri bulunmaktadır; bu bağlamda makinelerin tasarım ve yerleştirilmeleri daha uygun biçimde yapılarak titreşimin kaynağında önlenmesi gerekmektedir. Titreşimin önlenmesinin mümkün olmadığı durumlarda ise titreşimi azaltmaya yarayan el koruyucuların kullanımı önem arz etmektedir (Sert ve Nazlıoğlu, 2016: 33).

Aydınlatma: Aydınlatma, iş kazalarının azaltılmasında ve çalışma veriminin sağlanmasında önemli bir role sahiptir. Seçilen aydınlatma türü, işin gerçekleştirildiği alan ve işin türü gibi bir çok faktöre bağlı olarak; yapay aydınlatmaların çalışanların gözlerine doğrudan gelmemesi ya da çalışma alanındaki ışıklandırmaların çalışanları rahatsız etmeyecek biçimde dizayn edilmiş olması önem arz etmektedir(Onur, 2012).

Termal Konfor: Termal konfor, çalışma ortamındaki bireylerin büyük bölümünün nem, ısı, hava akımı ya da radyant ısı gibi iklim şartları bakımından, bedensel ve zihinsel eylemlerini gerçekleştirdikleri sırada belli bir düzeyde rahat olmaları şeklinde tanımlanmaktadır (İSGB, 2015). Çalışma ortamları için belirtilen ideal sıcaklık genel olarak 18 ve 24 derece arası olarak belirtilmektedir. Bu derecenin üstünde çalışmaya çalışan işçilerde yorgunluk belirtileri daha fazla görülmektedir. Ayrıca 10-30 derece arasındaki sıcaklığa sahip alanlarda çalışan işçilerde zihinsel etkinlikler, el becerileri ve

dokunma duyarlılıklarında azalmalar görüle bilmektedir (Sert ve Nazlıoğlu, 2016: 35). Termal riskler, ölümler de dahil olmak üzere, sağlık ve güvenlik problemlerine neden olabilen ve genellikle bilgisizlik ya da umursamama gibi sebeplerle ihmal edilen risklerdir. Termal riskler, zamanında ve erken teşhis konulduğunda, yapılan müdahalelerle önlenmesi kolay olan meslek hastalıkları grubuna dahil edilmektedir. Çalışma ortamında termal konforun sağlanması, etkin bir çalışma ortamını tesis etmek için önemli bir adımdır (Beyan vd., 2017: 1-2).

2.7.4. Biyolojik Risk Etmenleri

Biyolojik risk etmenleri, herhangi bir alerjiye, zehirlenme ya da enfeksiyonlara yol açabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanları da kapsayacak biçimde; tüm mikroorganizmalar, hücre kültürleri ve insan endoparazitlerine işaret etmektedir.. Biyolojik risk etmenleri grubunda; virüs, bakteri, parazit, vektör ve mantarlar gibi unsurlar yer almaktadır. Bu bağlamda, tütün yetiştiriciliği sektöründe çalışanlarda da biyolojik etmenlerden kaynaklanan enfeksiyonel hastalıklara rastlanmaktadır. Tanımlaması yapılan biyolojik unsurlar bireylerde bir takım enfeksiyon risklerine neden olabilmektedir. Bu risk düzeyleri şu şekilde sıralanabilir (Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik, 2013):

1. Çalışanlarda hastalığa neden olma ihtimali bulunmayan biyolojik faktörler
2. Çalışanlarda hastalığa neden olan ve korunma yöntemleri ile tedavi edilebilen faktörler
3. Çalışanlarda ağır hastalıklara sebep olan ve önemli tehlikeler oluşturan faktörler
4. Çalışanlarda ağır hatalıklara neden olan ve bunun sonucunda toplum sağlığını tehlikeye sokan ve yayılma riski bulunan biyolojik faktörlerdir.

2.7.5. Ergonomi

Her sektörün kendisine has bir çalışma şartı bulunmaktadır. Tarım çalışmalarında da bir takım kimyasallar, fiziksel, hijyenik ve ergonomik tehlike ve riskler bulunmaktadır. Bu nedenle bu sektör içerisinde yer alan tehlike ve risklerin detaylı bir şekilde analiz edilmesi sosyal güvenlik açısından devletin bir gerekliliğidir. Tarımsal faaliyetler kapsamında ergonomik olmayan durumlardan kaynaklı olarak ortaya çıkan sorunlar; kalıcı ya da

geçici iskelet sistemi rahatsızlıkları, sakatlanma ve yaralanmaya neden olabilmektedir. Her çalışanın standart boy ve kiloda olmaması da tarım makinelerine erişim konusunda ergonomik riskler arasında yer alabilmektedir. Bu nedenle makinelerin çalışan boyuna göre ayarlanabilir olması gerekmektedir (Tarımda Ergonomik Riskler, 2019).

Tarımsal çalışma alanlarında, el emeğinin yerine teknolojinin yaygınlaştırılmasıyla ilgili olarak önemli teknolojik zorluklar devam etmektedir. Bu nedenle tarımda el emeği hala önemli bir role sahiptir. Bu bakımdan hala pek çok tarımsal faaliyetin; elle ekim (tütün, pirinç ekimi, taze sebzeler yada bahçecilik kapsamındaki ürünler), mahsul bakımı ve hasat gibi emek yoğun yöntemleri içerdiği söylenebilir. Tarım işçileri, tarım ekipmanlarını kullandıkları esnada; hareketsizlik, durgunluk, bükülme ve tekrarlayan garip vücut hareketleri gibi bedensel pozisyonları uygulamak durumunda kalmaktadır. Bu bağlamda çalışanlar, ekipman tasarımı nedeniyle meydana gelen ergonomik risklere maruz kalmaktadır (Karakaş, 2020: 19).

2.7.6. Hayvansal Kaynaklı Risk Etmenleri

Hayvanlara yakın mesafede çalışan çiftçilerin; ısırma, tepme/tekmeleme, sert yüzeylere çarpma ya da çiftçinin hatalı davranışına ve kör noktada durmaya bağlı olarak ortaya çıkan hayvan kaynaklı yaralanmalarla karşılaşmaları mümkündür. Hayvanlar nedeniyle oluşan risklerin ortadan kaldırılması için; çiftçilerin eğitilmesi ve bilinçlendirilmesi, risk önleyici yaklaşımların geliştirilmesi ve risk değerlemesi uygulamalarının yapılması gerekmektedir. Hayvanlardan insanlara bulaşan hastalıklar (zoonos); virüslerden, bakterilerden ya da parazitlerden kaynaklanan faktörler yoluyla ortaya çıkmakta ve hayvanlara ait salya ve tükürükler, dışkı, kan, idrar, süt ya da hayvanlara temas etme veya hayvansal gıdalar aracılığıyla insanlara ağız, solunum ya da deri yoluyla bulaşmaktadır.

2.8. Tarım Sektöründe İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları

Tarımsal faaliyetler çalışma alanı bakımından çok riskli ve tehlikeli unsurlar barındırmaktadır. Özellikle yeni yüzyılın getirdiği üretim teknolojilerinin gelişmesi ve kimyasal ürünlerin çok fazla kullanılması üretimi artırırken bir taraftan da bu ortamda çalışanlar için oluşan riskleri artırmıştır. Bu sektörde çalışan insanların genel eğitim seviyelerinin düşük olması aynı zamanda yeterli bilgilerin çalışanlara aktarılmaması risk

yönetimi konusunda problem teşkil etmektedir. Doğal olarak diğer sektörlerle göre tarım sektörünün genellikle açık arazide ve şehir merkezlerinden uzakta faal olması nedeniyle iş sağlığı ve güvenliği riskleri çok daha fazladır. Faal olan faaliyetlerde acil bir durumda herhangi bir sağlık personeline ulaşamamak kaza durumunda ölümcül olma riskini arttırmaktadır (Günaydın, Vatansever ve Aktuna, 2018: 58-59).

İş kazaları ve meslek hastalıklarına ilişkin istatistikler yetersizdir. Bu bağlamda, iş kazası ve meslek hastalıklarının bir kısmı istatistiklere yansımamaktadır. Yapılan araştırmalar yılda yaklaşık 2.3 milyon kadın ve erkek çalışanların iş kazaları ve meslek hastalıklarına maruz kaldığını, her yıl 340 milyon iş kazası meydana geldiğini, fakat 160 milyon iş kazasının resmi kuruluşlara bildirildiğini ve her gün 6000'i aşkın ölümün meydana geldiğini ortaya koymaktadır. Tarım sektörü incelendiğinde, kayıt dışı istihdamın oldukça yoğun olması ve genellikle aile işletmeleri olması nedeniyle iş kazaları kurumlara bildirilmemektedir. Tarım sektöründe meydana gelen bu durum, sadece gelişmekte olan ülkeler için değil, aynı zamanda gelişmiş ülkeler bağlamında da problem teşkil etmektedir (Baytorun ve Güğerçin, 2018).

5510 Sayılı Kanun'un Kapsamındaki tarım işlerinde çalışan sigortalılardan yıl içinde (2020) iş kazası ya da meslek hastalığı nedeniyle hayatını kaybedenlerin cinsiyet ve ekonomik faaliyete göre dağılımına baktığımızda kayıt altındaki verilerin 34 kişi olduğu görülmektedir. Bu durumun aslında gerçekleri yansıtmadığı söylenebilir. Tarımda kayıt dışı çalışmanın yaygın olması nedeniyle her yıl farklı iş kazaları sonucunda yaşamını yitiren tarım işçisi sayısı yer alan oranlardan daha fazladır (Tablo 8).

Tablo 8: 5510 Sayılı Kanun’un kapsamındaki sigortalılardan yıl içinde iş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölenlerin ekonomik faaliyet ve cinsiyete göre dağılımı

Ekonomik Faaliyet Sınıflaması	İş kazası sonucu ölen sigortalı sayısı			Meslek hastalığı sonucu ölen sigortalı sayısı		
	Erkek	Kadın	Toplam	Erkek	Kadın	Toplam
Bitkisel ve hayvansal üretim ile avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri	15	0	15	0	0	0
Ormancılık ile endüstriyel ve yakacak odun üretimi	13	0	13	0	0	0
Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği	6	0	6	0	0	0
Veterinerlik hizmetleri	0	0	0	0	0	0
Toplam	34	0	34	0	0	0

Kaynak: SGK 2Erişim adresi: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari, 2020

Tarım sektöründe çalışan işçilerin geçirdikleri iş kazaları incelendiğinde özellikle son dönemlerde kaza oranlarının arttığı görülmektedir. Bunun en önemli nedeni ise tarım sektöründe makineleşmenin ve buna bağlı olarak tarımsal faaliyetlerde araç gereç kullanımının yaygınlaşması örnek gösterilebilir. Yurtlu ve arkadaşları, (2012); tarımsal faaliyetler esnasında çok sayıda makinenin kullanıldığını buna bağlı olarak da iş kazalarında çok yönlü bir artışın bundan kaynaklı olarak görülebileceğini ifade etmişlerdir.

Kırsal bölgelerde bireylerin eğitime zor ulaşmasından dolayı bireylerin eğitim seviyesi genelde düşüktür. Bu da çalışan bireylerin sağlık ve risk algılarını ister istemez etkilemektedir. 2014 yılında Karsta yapılan sektörle ilgili risk belirleme araştırmasında genel olarak sağlık sorunlarının yörece çok yüksek olduğu saptanmıştır. Yapılan araştırmaya göre bu durumun en afaki sebeplerinden birinin bölgedeki sektörde çalışan insanların eğitim seviyesinin düşük olmasıdır (Çakmur, 2014).

Güneydoğu Anadolu bölgesinde tarımsal faaliyetler konusunda Gaziantep ilinde yapılan bir araştırmada; bölgede sektörle ilgili çalışan insanların tarımsal makineleri kullanma ve makinelerin bakımı konusunda bilgi birikimlerinin çok yüksek olmasına rağmen tarımsal

faaliyetlerden oluşan risklere dair bilgi birikimlerinin olmadığı saptanmıştır (Özçırpıcı, Aydın ve ark., 2017).

Çocuk çalışanların genellikle mevsimlik faaliyetlerde çalıştığı saptanmıştır. Mevsimlik olup öğrenilen işin bir sonraki mevsime kadar unutulması nedeniyle çalışma esnasındaki risklerin çocuk işçiler için çok daha fazla olduğu ortaya konulmuştur. Gerçekleştirilen araştırmalar, sektörde çalışan çocukların maruz kaldığı risklerin bölgeden bölgeye değiştiğini göstermektedir. Tarımsal faaliyetlerde çalışan çocukların hem sektörle ilgili bilgi azlığı hem de tecrübesiz olmaları iş sağlığı ve güvenliği riskini oldukça arttırmaktadır. Tarım sektöründe çalışan çocuklar yetişkin çalışanlara göre çok daha fazla tehlike arz etmektedir. Özellikle uzun süreli çalışmaktan, güneşten, soğuktan, tozdan, kimyasallardan, makinelerden ve ekipmanlarda görebileceğim zararlar göz ardı edilmemelidir (Gülçubuk, 2017: 577).

Tarım işçileri mevsimlik çalıştıklarında sadece çocuklar için değil yetişkin çalışanlar içinde büyük riskler taşımaktadır. Özellikle ulaşım, barınma ve çalışma koşullarıyla alakalı alınmayan iş güvenliği tedbirlerinin yetersizliği çalışanlar için tehlike arz etmektedir.

Tarım işçilerinin geçirmiş olduğu iş kazaları açısından durum değerlendirildiğinde özellikle makinelerden kaynaklı bir durum ortaya çıktığında bu durumun tarımsal işlemlere etkisi oldukça fazladır. Kazalarda meydana gelen ölüm ve yaralanmalar dışında iş gücü kaybı, işlerin zamanında yapılamaması, sağlık ve rehabilitasyon giderleri kazaya uğrayan işçide meydana gelen psikolojik sorunlar ciddi bir maliyetin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu tez çalışmasında; öncelikle tarım işçilerinin tarımsal faaliyetleri esnasında karşılaştıkları tehlike ve risklere ilişkin mevzuat, literatür ve yapılan çalışmalar detaylı olarak incelenmiştir.

Tarım makinelerinin en küçük aile işletmelerinde dahi bulunan ve en çok kullanılanları, istatistiki veriler ve literatür inceleme sonuçlarına dayalı olarak belirlenmiş ve bu kapsamda Fine Kinney risk değerlendirme metodu kullanılarak risk analizi yapılmıştır.

Fine Kinney Metodu: Fine Kinney risk değerlendirme metodu 1971 yılında Fine tarafından “Tehlikelerin Kontrolü için Matematiksel Değerlendirme” adıyla Kaliforniya Donanma Silah Merkezi için geliştirilmiş bir yöntemdir. Fine tarafından hazırlanan ilk dokümanda metodun risk faktörü değerlendirme kriterleri ile matematiksel modelin uygulanma şekli ayrıntılı olarak açıklanmıştır (Fine, 1971).

Kinney ise bu metodun uygulanmasında matematiksel yaklaşımdan grafiksel yaklaşıma dönüşümü sağlamıştır; aynı zamanda “Güvenlik yönetimi için pratik risk analizi” adı altında NWC-TP-5865 standardı olarak yayımlanmıştır. Bu yöntem, literatür kapsamında Fine-Kinney yöntemi şeklinde yer almaktadır. Moraru ve arkadaşları, Kinney metodu üzerine gerçekleştirdikleri çalışmalarında, metodun avantaj ve dezavantajlarını ortaya koymuşlardır (Babut, 2011).

Fine-Kinney metodu, işyeri verilerinin kullanımı olanağına sahip olması sebebiyle günümüzde de yaygın olarak uygulanan bir risk değerlendirmesi metodu olmaya devam etmektedir. Hangi risklerin öncelikle iyileştirmeye ihtiyacı olduğu, bu metod aracılığıyla belirlenen risk düzeylerine göre tespit edilebilir.

Tablo 9: Fine Kinney Metodu avantaj ve dezavantajları

Avantajları	Dezavantajları
<ul style="list-style-type: none">➤ Sayısal➤ Kullanımı basittir➤ Risk sıralaması Olası riskleri sıralamada nitelik garantisi yoktur➤ Öznel bir yöntemdir. (Sonuçların değişkenliği yüksektir)➤ Ayrıntılı inceleme olanağı sunar. Gerekli olduğunda tedbirler alınır.	<ul style="list-style-type: none">➤ Rastgele veriler bulunmaktadır➤ Maliyetlidir➤ Koruyucu önleyici faaliyetlerin verimliliğini değerlendirmeye uyumludur.➤ Risk kabul edilebilirlik değerlendirmesi➤ Tehlike karmaşası: Olasılık, Şiddet ve Frekanslar net biçimde tanımlanmamıştır

Kinney, geliştirdiği bu metodun arkasında yatan temel düşüncüyü şöyle formüle etmektedir;

- “Hayatımızdaki birçoğu tamamen önlenemez değildir, bütün tehlikelere karşı bütün riskleri ortadan kaldırmak mümkün değildir.
- Dikkatli düşünerek ve çaba sarf ederek günlük hayattaki riskler kabul edilebilir seviyeye düşürülebilir.
- Sınırlı zaman ve emek kaynakları seçilmiş riskleri tamamen ortadan kaldırmak yerine riski azaltmak ve maksimum fayda sağlamak için kullanılmalıdır.” (Fine W. T. ve Kinney, 1971)

Fine-Kinney yöntemlerinde Fine’in ortaya koyduğu Risk Puanının (RP) matematiksel olarak belirlenmesinde üç değişken bulunmaktadır:

- Olasılık (Zararın meydana gelme olasılığı)(O)
- Şiddet (Ş)
- Sıklık (Tehlikeyle karşılaşma sıklığı, frekansı)(S)
- $RP = \text{Olasılık} * \text{Şiddet} * \text{Sıklık}$

Fine Kinney metodu; Fine Kinney Metodu sıklık derecesi Tablo 10, risk puanı Tablo 11’ da, Fine Kinney metodu risk puanı derecelendirmesi Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 10: Fine Kinney Metodu sıklık derecesi

Sıklık (F)		
0,2	Çok Nadir	Yılda bir veya daha az
0,5	Oldukça Nadir	Yılda bir veya birkaç kez
1	Nadir	Ayda bir veya birkaç kez
3	Ara Sıra	Haftada bir veya birkaç kez
5	Sürekli	Sürekli veya saatte birden fazla

Tablo 11: Fine Kinney Metodu risk puanı (Risk Skoru = Olasılık X Şiddet)

Risk Skoru = Olasılık X Şiddet	ŞİDDET				
	OLASILIK	1- Çok hafif	2-Hafif	3- Orta	4-Ciddi
1 - Çok küçük	Önemsiz 1	Düşük 2	Düşük 3	Düşük 4	Düşük 5
2- Küçük	Düşük 2	Düşük 4	Düşük 6	Orta 8	Orta 10
3- Orta	Düşük 3	Düşük 6	Orta 9	Orta 12	Yüksek 15
4- Yüksek	Düşük 4	Orta 8	Orta 12	Yüksek 16	Yüksek 20
5- Çok yüksek	Düşük 5	Orta 10	Yüksek 15	Yüksek 20	Kabul Edilemez 25

Tablo 12:Fine Kinney Metodu risk puanı derecelendirmesi		
Sonuç	Eylem	Önem Derecesi
Kabul Edilemez Riskler (25)	Tespit edilen risk kabul edilebilir düzeye indirilinceye dek iş başlatılmamalı ve eğer devam eden bir faaliyet bulunuyorsa hemen durdurulmalıdır. Yapılan faaliyetlere karşın risk düşürülüyorsa, faaliyet engellenmelidir.	1
Önemli Riskler (15,16,20)	Tespit edilen risk azaltılmaya dek iş başlatılmamalı ve eğer devam eden bir faaliyet bulunuyorsa hemen durdurulmalıdır. Risk işin devam etmesiyle ilgiliyse acil tedbir alınmalı ve bu tedbirlerin neticesinde faaliyetin devamı kararlaştırılmalıdır.	2
Orta Düzeydeki Riskler (8,9,10,12)	Tespit edilen riskleri düşürmek için faaliyetler başlatılmalıdır. Risk azaltma tedbirleri zaman alabilir.	3
Kabul Edilebilir Riskler (2,3,4,5,6)	Tespit edilen risklerin ortadan kaldırılması için ilave kontrol proseslerine gerek duyulmayabilir. Fakat mevcut kontroller devam ettirilmeli ve bu kontrollerin sürmesi denetlenmelidir.	4
Önemsiz Riskler (1)	Tespit edilen risklerin ortadan kaldırılması için kontrol prosesleri planlanmasına ve yapılacak faaliyetlerin kayıtlarının saklanmasına ihtiyaç duyulmayabilir	5

Ayrıca çalışma kapsamında tarım sektörü çalışanlarının güncel TÜİK verileri baz alınarak; mevcut sayıları ve sosyal durumları ele alınmıştır. Yine bu çalışma bağlamında; tarım işçilerinin tarımsal faaliyetleri esnasında karşılaştıkları tehlike ve risklerin çalışanlara etkileri ve meydana gelebilecek tehlikeler işin aşamaları temelinde belirlenerek ele alınmış ve söz konusu etkilerin ortadan kaldırılması ya da azaltılması için alınması gereken önlemler araştırılmış ve çeşitli öneriler sunulmuştur.

4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Bu çalışma; tarım işlerinde çalışan tarım işçilerinin yaptıkları iş kapsamında karşılaşılabilecekleri tehlike ve risklerin neler olduğunu, alınabilecek önlemleri, çalışanların sosyal durumlarını ve karşılaştıkları önemli riskleri azaltacak ya da ortadan kaldıracak önlemleri belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

Çalışmada yapılan literatür incelemesi ile karşılaşılan bu risk ve tehlikelerin insan sağlığına verdiği zarar açısından boyutu ele alınmıştır. Bu kapsamda yapılan araştırmalar incelendiğinde; Tarımsal faaliyetlerde makine kullanımının fazla olması iş kazalarının görülmesinde oldukça etkili bir faktördür. Ayrıca yapılan çalışmalarda; kimyasal ürün kullanımı çalışmada meslek hastalığı ve iş kazalarına neden olan önemli faktörler arasında sayılmaktadır. Bu kimyasallar içerisinde Pestisitler tarım sektöründe sağlık ve güvenlik açısından en tehlikeli kimyasallardan birisidir.

Bu tehlike ve riskleri en aza indirme amacıyla; tarım makinaları kullanımında dikkat edilmesi gereken noktalar için Fine Kinney risk değerlendirme metodu ile risk analizi oluşturulmuştur. Bu sayede hangi risklerin öncelikli iyileştirmeye tabi tutulması gerektiği tespit edilmiştir (Ek 1).

Yapılan araştırmalar ve istatistiki veriler incelendiğinde; tarım sektöründe çalışan toplam 8 milyon 358 bin kişiden, 4 milyon 945 bini erkek ve 3 milyon 413 bin kadındır (Tablo 2). Çalışanların Sosyal Güvenlik Kuruluşuna kayıtlılık durumu incelendiğinde % 82 si kayıt dışı çalıştırılmaktadır. Türkiye’de kayıt dışı işçi çalıştırma konusunda yaptırım düzenleyen etkili bir kanun bulunmamaktadır. Kayıt dışılığın engellenmesi için alınan önlemler, kayıt dışı istihdamın önemli ölçüde azalmasını sağlasa da bu önlemler yeterli değildir. Kayıt dışı istihdam önlenmesini sağlamak için bireylere sosyal güvenliğin önemi anlatılmalı, kayıt dışı istihdamın zararları konusunda sosyal forumlarda yayınlar yapılarak toplum bilinçlendirilmelidir. Ayrıca kayıt dışı sorununun çözülebilmesi için işverenlerin işçilere ödeyeceği ücretin bir kısmı istihdam şartı ile devlet tarafından karşılanması sağlanabilirse bu soruna ciddi derecede çözüm sağlanacaktır (Tablo 3).

Mevsimlik tarım işlerinde çalışan bireylerin çocukları, kötü çalışma şartlarına ek olarak aynı zamanda yetersiz barınma ve beslenme koşullarına bağlı olarak, ciddi sağlık sorunlarına maruz kalmaktadırlar (Şimşek ve Koruk, 2011: 158). Mevsimlik tarım işçilerinin, göç ettikleri noktalara aile fertlerini de götürmeleri ve aile fertleri ile birlikte

çalışmak zorunda kalmaları, yaşadıkları sorunların boyutunu arttırmaktadır. Mevsimlik tarım işlerinde çalışanları ve sorunlarını ele alan çalışmalar incelendiğinde; en sık karşılaşılan problemlerin; hijyen, ulaşım, eğitim, barınma, beslenme ve sağlık hizmetlerine erişememe olarak gerçekleştiği görülmektedir (Fereli vd., 2016: 43; Engin 2017: 10-11; Anonim, 2012). Bu sorunlar mevsimlik tarım işçilerinin yaşadıkları en önemli sorunlar olmakla birlikte; mevsimlik işçilerin kümелendikleri noktalara yakın sağlık ocaklarında dönemsel kayıtlar oluşturulup sağlık durum takipleri yapılabilir. Özellikle anne-bebek sağlığı konusunda bu şekilde takip yapılması önemlidir. Ayrıca bu gruplara gezici sağlık hizmetleri ve özellikle koruyucu sağlık hizmetlerinin ulaştırılması, sağlık hizmetlerine erişimin artırılması bakımından önem arz etmektedir. 29258 sayılı Resmi gazetede yayınlanan Toplum Sağlığı Merkezi ve Bağlı Birimler Yönetmeliği kapsamında bazı çalışmalar yapılmakta fakat yeterli gelmemektedir. Bu çalışmaların ve kapsam alanlarının artırılması gerekmektedir.

Yabancı uyruklu göçmenlere baktığımızda; 2016-2019 yılları TÜİK, Uluslararası Göç İstatistikleri incelendiğinde, 2019 yılı sonu itibariyle 133 bin 169 Türkmen, 67 bin 164 İranlı, 67 bin 845 Azeri, 63 bin 2 Suriyeli, 46 bin 433 Afgan, 44 bin 21 Özbek ve 14 bin 818 Irak uyruklu insanın ikamet iznine sahip olarak ülkemizde bulunduğu gözlenmektedir. Söz konusu izinli mültecilere ek olarak kaçak göçmen statüsünde yer alarak Türkiye’de kalmaya çalışan fakat yakalandıklarında kendi ülkelerine gönderilen göçmenler bulunmaktadır. Yapılan araştırmalarda Türk tarımının başta Afganistan, Suriye, Azerbaycan, İran ve Irak odaklı olmak üzere uluslararası bir işgücü ile karşı karşıya olduğu saptanmıştır (Karabıyık, 2018).

Tarım sektöründe; 2 milyon 44 bin kişi kendi hesabına, 1 milyon 968 bin kişi de ücretsiz aile işçisi statüsünde çalışmaktadır. Bu sektörde yer alan çoğu işletmenin 50’den az çalışana sahip olması ya da kendi nam ve hesabına çalışan aile işletmeleri kapsamında yer alması nedeniyle 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamı dışında kalmaktadır. Bu nedenle tarım sektörü içerisinde uygulanması gereken iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri sadece büyük ölçekli işletmelerde aktif bir şekilde uygulanabilmektedir. Kapsam dışarısında kalan aile işletmeleri ve diğer tarım işlerinde çalışanların iş kazaları, iş günü kaybı, meslek hastalığı gibi vakalarda yasal yollarla takibi zorlaşmaktadır. Ayrıca bu işçiler yasal haklardan da mahrum kalmaktadırlar. Küçük aile işletmelerine yönelik yasal düzenlemeler yapılması gerekmektedir.

Tarım işlerinde çalışan tarım işçilerinin yaptıkları iş kapsamında karşılaşılabilecekleri sorunların giderilmesi için öncelikli olarak risk değerlendirmesinin yapılması sonrasında ise sorunların kaynağından çözüme kavuşturulması gerekmektedir. Tarım işçilerinin tarımsal faaliyetleri esnasında karşılaştıkları tehlike ve risklere ilişkin iş sağlığı ve güvenliği kapsamında gerçekleştirilen literatür incelemesi sonucunda; alınabilecek başlıca tedbirler belirlenmiştir. Bunlar;

- Tarım çalışanlarına özellikle buldukları bölgelerde birinci basamak sağlık hizmetlerinin verildiği yerlerden gelen yetkililerce iş sağlığı ve güvenliği hususunda bilgilendirme yapılması ve bu kişilerin bilinçlendirilmesi
- İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin Tarım ve Orman Bakanlığınca hazırlanan çalışma rehberleri verilerek, saha çalışmalarında dikkat etmeleri gereken hususlar konusunda bilgilendirme yapılması
- Tarım amaçlı üretilen makinelerin denetimi konusunda kamu kurum ve kuruluşlarının gerekli kontrolleri sağlaması,
- İş kazalarında ciddi can kayıplarına neden olan tarım işçilerinin çalışma alanına götürülmesinde kullanılan araçların denetlenmesi ve güvenlik tedbirlerine uymayanların caydırıcı şekilde cezalandırılması,
- Çoğu tarım işçisinin eğitim düzeyi düşük olmasından dolayı algılamada yaşadıkları sorunları çözebilmek adına eğitimler vermek ve çalışanlarda sağlık ve güvenlik kültürünü oluşturmak adına basın yayın organlarında bu tarz kısa film v.b yayınlar yapılması,
- Tarım sektörü içerisinde gereken ek önlemlerle istihdam edilenlerin yaptıkları işle ilgili kişisel koruyucu donanımları kullanmalarının sağlanması ve bu donanımların temininde kolaylık sağlanması,
- Hayvan kaynaklı tehlikelerin önlenmesinde; aşı uygulamalarına ağırlık verilmesi, çalışılan ortamda bulunan zararlı hayvanlara ilişkin kontroller sağlanıp ortamdan uzaklaştırılması,
- Paketlemesi yapılan ürünlerde sağlık kurallarına ve güvenlik kurallarına göre hareket edilmesi,
- Kanserojen maddeler belirlenip ayrımların doğru bir şekilde yapılması,
- Kimyasal maddelerin etiketlemesinin doğru bir şekilde yapılması gerekmektedir.

Yukarıda belirtilen iş ve işlemler doğru biçimde yapıldığında tarım işçilerinin sağlık ve güvenlik yönünden daha uygun bir çalışma ortamında çalışması sağlanabilmektedir. Aksi halde sorun giderek büyüebilmekte ve buna bağlı olarak iş kazaları ve meslek hastalıkları görülebilmektedir.

KAYNAKÇA

5510 Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (2006, 16 Haziran), Resmi Gazete(Sayı:26200).

<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616.htm>.Adresinden 01.04.2021 tarihinde erişilmiştir.

6331 İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (20012, 16 Haziran), Resmi Gazete (Sayı: 28339).
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf>

Ahioğlu, S., S. (2008). Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği ve risk değerlendirmesi, Yüksek Lisans Tezi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Türkiye.

Akkaya, N. (2019). İnşaatlarda yemek üretim yapan çalışanların iş sağlığı ve güvenliği konusunda farkındalığı, Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Aktuna, A. (2017). Tarım sektöründe çalışanların iş sağlığı ve güvenliği çerçevesinde bilgi, tutum ve algı düzeyleri: Tekirdağ Süleymanpaşa örneği. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tekirdağ.

Akpınar T.,Özyıldırım K, (2016), “Trakya Bölgesi’nde Tarımsal Faaliyette Bulunan Çiftçilerin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi”, Çalışma ve Toplum Dergisi, 3, 1234.

Altın, M., Taşdemir, Ş. (2017), İş Sağlığı ve Güvenliği, İstanbul: Eğitim Yayın Evi 1. Baskı.

Anonim, 2012 Mevsimlik İşçi Göçü İletişim Ağı (Miga) | Tarımda Mevsimlik İşçi Göçü Türkiye Durum Özeti

Babayiğit, M. A., Tekbaş, Ö. F., ve Çetin, H. (2014). Zararlılarla Mücadelede Kullanılan Pestisitlerin Halk Sağlığına Etkileri ve Korumaya Yönelik Önlemler, PreventiveMedicineBulletin, 13(5), 405-412.

Babut, B., Moraru ve R., Cioca, L., Kinney-Type methods: useful or harmful tools in the risk assessment and management process?, International Conference On Manufacturing Science And Education (Romania), 2011.

- Baybora, D., 2013. İş Sağlığı ve Güvenliğine Genel Bakış (D. Baybora editör). İş Sağlığı ve Güvenliği, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayınları.
- Baykın, C. (2019). İş kazası ve meslek hatalığında destekten yoksun kalma tazminatı, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Baytorun ,A.N.,Gügerçin Ö. (2018). Tarımda İş Kazaları ve Gerekli Önlemler Çukurova Tarım Gıda Bil. Der. Çukurova J. Agric. FoodSci. 33(2): 157-168, 2018
- Beyan, A.C., Alıcı, N.Ş., Bediz, C. ve Çımrın, A.H. (2017). Termal Riskler ve İş Sağlığı. Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi, 27(1), 1-6.
- Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.18485&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> Erişim Tarihi: 31.03.2021 Resmî Gazete Tarihi: 15.06.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28678
- Bronstein, A.J., 2014, Pesticides, Mc Daniel College Magazine, Westminster
- Candan, Esin ve Semiha Özalp Günel (2013), “Türkiye’de Tarımda Kadın Emegi”, *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 19(1): 93-101.
- Colosio, C., Tiramani, M., Maroni, M., Neurobehavioral effects of pesticides: State of the art, *NeuroToxicology*, Sayı: 24, Sayfa:577- 591, 2003.
- Çakmur, H. (2014), HealthRisksFacedbyTurkishAgriculturalWorkers. *Scientific World Journal*.
- Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, <https://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.18759&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch=> Erişim Tarihi: 31.03.2021 Resmî Gazete Tarihi: 22.08.2013 Resmî Gazete Sayısı: 28743
- Çamurcu, S. ve Seyhan, T., G. (2015). Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği, Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve TasarımDergisi, 3(3), 549-552.
- Çelikel Yiğiter S., 2016. “Mevsimlik Tarım İşçileri ve Görünmeyen Riskleri”, 2. *Uluslararası Uygulamalı Bilimler Kongresi: “Göç, Yoksulluk ve İstihdam”*, 23-25 Eylül 2016 Konya/TÜRKİYE sayfa: 61-69.

- Çınar, Sidar ve Kuvvet Lordoğlu (2011), “Mevsimlik Tarım İşçileri: Marabadan Ücretli Fındık İşçiliğine”, *III. Sosyal Haklar Uluslararası Sempozyumu Kocaeli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bölümü*, 24-25 Ekim 2011 Kocaeli/TÜRKİYE sayfa: 448-419.
- ÇSGB, (2018). Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi, Ankara: T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Genel Yayınlar
- Dedeoğlu, Saniye (2018) Tarımsal Üretimde Göçmen İşçiler: Yoksulluk Nöbetinden Yoksulların Rekabetine, *Çalışma ve Toplum Dergisi*, 56. Say
- Değer, A. ve Sayan, Ç. (2012). 2050'ye Doğru Nüfus Bilim ve Yönetim: Sosyal Güvenlik (Emeklilik) Sistemine Bakış. Yayın No: TÜSİAD-T/2012-11/535, İstanbul.
- Dick, F. D., et al., Environmental risk factors for Parkinson's disease and parkinsonism: The Geoparkinson study, *Occupational and Environmental Medicine*, Sayı: 64 (10), Sayfa: 666-672, Ekim, 2007.
- Dirik, S. (2013). Madencilik sektörü faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliği konusunun 6331 sayılı kanun kapsamında risk değerlendirmesi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Durmuşoğlu, P.Ö. (2008). Türkiye ve Avrupa Birliğinin işçi sağlığı ve iş güvenliği açısından karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Eaton, M., et al., (1986). Seven year follow up of workers exposed to 1, 2 dibromo 3 chloroprpane, *Journal of Occupational Medicine*, Sayı: 28, Sayfa: 1145-1150
- Engin, Fevzi (2017), “Doğu Karadeniz’de Çay Tarımında Çalışan Gürcü İşçilerin Çalışma Koşulları Üzerine Gözlemler”, *Fiscaoeconomia*, 1(3): 1-13.
- Fereli, Simay, Şule Aktaç ve Fatma Esra Güneş (2016), “Mevsimlik Tarım İşçilerinin Çalışma Koşulları, Beslenme Durumları ve Görülen Sorunlar”, *Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(3): 36-47
- Fine, W. T. ve Kinney, W. D., Mathematical evaluation for controlling hazards, *Journal of Safety Research*, Sayı :3 (4) Sayfa: 157-166, 1971

- Gökbayrak, Ş. (2013). Sendikacılık Akademisi Ders Notları 2/ İş Sağlığı ve Güvenliği, Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu, Ankara.
- Görücü, İbrahim ve Nihat Akbıyık (2010), "Türkiye’de Mevsimlik Tarım İşçiliği: Sorunları ve Çözüm Önerileri", Hikmet Yurdu (Ocak-Haziran 2010), 3(5):189-219.
- Gülçubuk, B. (2017), 6331 Sayılı Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu Tarımda Çalışanlar İçin Bir Şey İfade Eder mi? International Journal of SocialSciencesandEducationResearch, 3(2), 573-582.
- Gülçubuk, B. (2017). 6331 Sayılı Tarımda İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu tarımda çalışanlar için bir şey ifade eder mi? International Journal of SocialSciencesandEducationResearch, 3(2), 573-582.
- Güler, Ç. ve Çobanoğlu, Z., Pestisitler, Sağlık Bakanlığı Temel Hizmetler Genel Müdürlüğü, Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi, Sayı:52, Sayfa:15-21, Ankara, 1997.
- Günaydın D., Vatansver Ç. ve Aktuna A (2018). Tarım sektöründe çalışanların iş sağlığı ve güvenliğine yönelik tutumları. "İş, Güç" Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi, 20, 47-74.
- Güneren, A. (2010). İş Kazası veya Meslek Hastalığından Kaynaklanan Maddi ve Manevi Tazminat Davaları, Ankara: Adalet Yayınevi.
- Güreşçi, E. (2013). İş hukuku kapsamında tarımda çalışanlar, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi, 7, 122-139.
- Han, İ. (2015). İnşaat sektörü çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik farkındalıklarının belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Gediz Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Gediz.
- Ilıman, E., Z. (2015). Türkiye’de Meslek Hastalıkları”, Uluslararası Sağlık Yönetimi Ve Stratejileri Araştırma Dergisi, 1(1), 26-45.
- ILO, (2003). ILO standards-relatedactivities in thearea of occupational safetyandhealth: An in-depthstudyfordiscussionwith a viewtotheelaboration of a plan of actionforsuchactivitiesSixthitem on theagenda International Labour Office Geneva.

- International Labour Organization (2015). World employment and social outlook trends. International labour organization publications, Geneva 22: 26-28.
- Işın, F., Keskin, G., Kılıç, M., Türkekul, B., Ateş, HÇ. (2010). Türkiye’de tarımsal işgücü piyasası ve sosyal güvenlik politikaları, Ziraat Mühendisleri Odası VII. Teknik Kongre, Ankara.
- İSGB, (2015). İş Sağlığı ve Güvenliği Çalışanların El Kitabı. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- İşçi, F., B. (2016). Meslek hastalığının tanımı ve tespiti, Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.
- Kahraman, H. (2021). Doğalgaz kombine çevrimi enerji santralinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları risk değerlendirmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kırklareli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırklareli.
- Kanvermez, Ç. ve Sümer, KS. (2020). Türkiye’de tarım sektöründe çalışanların iş sağlığı ve güvenliğinin kanun ve iş hukuku kapsamında değerlendirilmesi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi, 1, 1-22.
- Karabıyık, İlyas (2012), “Türkiye’de Çalışma Hayatında Kadın İstihdamı”, *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F.Dergisi*, 32(1): 231-260.
- Karabıyık Ertan, (2018) “Bereketli Topraklar Zehir Gibi Yaşamlar”, Tarımda Mevsimlik Göçmen Ve Mülteci İşçiler Çalıştay Programı 29 Kasım 2018, Yaşar Üniversitesi;
- Karadeniz Oğuz, “ Türkiye’de Yabancı Kaçak İşçilik”, İnsan ve İş, Gazi Üniversitesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Haber Bülteni, Sayı:15, 2001.
- Karadeniz, Oğuz (2011), “Türkiye’de Atipik Çalışan Kadınlar ve Yaygın Sosyal Güvencesizlik” *Çalışma ve Toplum*, 2(29): 83-127.
- Karakaş, K. (2020). Tarım sektöründe tütün yetiştiriciliği çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği; Malatya örneği, Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uşak.
- Karasar, N. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayıncılık.

- Kaya, M., ve Özgülner, N. (2015), Mevsimlik (Gezici/Geçici) Tarım İşçilerinin İki yerleşim Birimindeki yaşam Koşulları ve Sağlık Durumlarına Niteliksel Bakış, Türk PublicHealth, 13 (2).
- Kazen, C., Bloomer, A., Welch, R., Oudbier, A., Price, H., Persistence of pesticides on the hand of some occupationally exposed people, Archives of Environmental Health, Sayı:29, Sayfa:315-318, 1974.
- Kılıçaslan, C., S. (2021). Şantiyelerde iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Koruk İ, Şimşek Z, Tekin Koruk S, Doni N, Gürses G (2010) Intestinal parasites, nutritional status and psychomotor development delay in migratory farm worker's children. Child Care Health Dev. 36(6):888-94
- Kurt, R. (2004). İş Hukuku ve Sosyal Sigorta Mevzuatında Usul ve Esaslar, İSMMMÖ Yayınları, İstanbul.
- Mülazımoğlu, E. (2016). Tarımda iş güvenliği, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Nisenbaum, R., Barret, D. H., Reyes, M., Reeves, W. C., Deployment stressors in a chronic multisymptom illness among Gulf War veterans, Journal of Nervous and Mental Disease, Sayı: 188, Sayfa:259–266, 2000.
- Onur, B., (2012), “ İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Açısından Aydınlatma”, Sakarya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya, Syf. (1-43)
- Öçal, M. ve Çiçek, Ö. (2017) Türkiye ve Avrupa Birliği’nde İş Kazası Verilerinin Karşılaştırmalı Analizi. Emek Ve Toplum, Cilt:6, Yıl:6, Sayı:16. 2017/3
- Önen, C .,Avcı, S ., Güneş, G. (2015). Çiftçilerin Tarım İlaçlamasında Kullandığı Koruyucu Sağlık Önlemleri, Turk J PublicHealth 2015;13(2).
- Öz, İ. (2019). Tekstil sektöründe termal konfor, aydınlatma, gürültü ölçümleri ve alınacak önlemlerin değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Uşak.
- Özcirpici, B., Aydın, N., Ölmez, C., ve Sarı, D. (2017), One-year Incidence of Occupational Accidents Among Agricultural Workers in Oğuzeli, Turkey, The

International Electronic Journal of Rural Remote Health Research, Education, Practice and Policy, 17: 3950

Özel, C. (2020). Tarımda çalışan kadın işçilerin iş sağlığı ve güvenliği konusundaki bilgi düzeylerinin algı düzeylerine etkisi: İzmir örneği, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Özkılıç, Ö. (2005). İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, Ankara: Türkiye İşverenler Sendikası Federasyonu

Parça, H. (2018). 6331 sayılı tarımda iş sağlığı ve güvenliği kanunu ve tarımda uygulanabilirliği: Ankara ili Beypazarı ilçesi araştırması, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Pyykkönen M., and Aherin B (2012). Occupational health and safety in agriculture. Jakobsson C (Ed.), Ecosystem health and sustainable agricultures. 1st ed. Uppsala, 391-499.

Reed, Deborah B. ve Joy E. Wachs (2004). The risky business of production agriculture: health and safety for farm workers. Aaoh Journal, 52(9), 401-409.

Resmi Gazete (2013). 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Sayı: 28339, Cilt: 52, Yayınlanma Tarihi: 30/06/2012.

Resmi Gazete, (2003). 4857 Sayılı İş Kanunu, Sayı: 25134, Cilt: 42, Yayınlanma Tarihi: 22/05/2003.

Salar, 2018 Tarımda Mevsimlik Göçmen Ve Mülteci İşçiler Çalıştay Programı 29 Kasım 2018, Yaşar Üniversitesi

Sert, Ö ve Nazlıoğlu, A. (2016). Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Genel Yayın.

SGK1.(2020).5510 Sayılı kanunun maddesi kapsamındaki sigortalılardan iş kazası geçirenlerin geçici iş göremezlik sürelerinin dağılımı. Erişim adresi: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari Erişim tarihi: 08 Aralık.

SGK 2.(2020).5510 Sayılı Kanunun kapsamındaki sigortalılardan yıl içinde iş kazası veya meslek hastalığı sonucu ölenlerin ekonomik faaliyet ve cinsiyete göre

dağılımı. Erişim adresi:

http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari

Erişim tarihi: 08 Aralık.

SGK, (2014). Türkiye ve Dünyada Tarım Sektöründe Sosyal Güvenlik (ISBN:978-605-86447-8-6), T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu, Yayın No:74, 218 s, Ankara.

Şahingöz, S.A. ve Şık, A. (2015). Konaklama ve Beslenme İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliği. Detay Yayıncılık, Ankara.

Şimşek, Zeynep ve İbrahim Koruk (2011), “The Effects of migratory seasonal farmwork on psychomotor development and growth among children ages 0-5 years in Southeastern Anatolia”, *Turkish Journal of Public Health*, 9(3): 157-165.

Tabcu, Gönül (2015), “Mevsimlik Tarım İşçilerinin Ortaokul Çağındaki Çocuklarının Eğitim Sorunlarının Sosyolojik Olarak İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Şubat 2015.

Tarımda Ergonomik Riskler (2019).

<https://www.ailevecalisma.gov.tr/media/9471/tarimdaergonomikriskler.pdf>,

Erişim Tarihi: 31.03.2021.

Torun, E. ve Taluğ, C. (2005). Çay budama projesi kapsamında üreticilerin kullandıkları bilgi kaynakları. *Tarım Ekonomisi Dergisi* 11: 41-49.

Toygaz, Ş., A. (2017). Maden işlerindeki iş sağlığı ve güvenliği politikalarının politika haritalama yöntemi ile analizi edilmesi. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

TÜİK 1.(2021). İşgücü İstatistikleri TÜİK. Erişim

adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikler-Ocak-2021-37486>, Erişim tarihi: 08 Aralık 2021

TÜİK 2. (2021). İşgücü İstatistikleri TÜİK. Erişim

adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikler-Ocak-2021-37486>, Erişim tarihi: 08 Aralık 2021

- TÜİK 3. (2021). İşgücü İstatistikleri TÜİK. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri>, Erişim tarihi: 08 Aralık 2021
- TÜİK 4. (2021). İşgücü İstatistikleri TÜİK. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Child-Labour-Force-Survey-2019-33807>, Erişim tarihi: 08 Aralık 2021
- TÜİK 5. (2021). İşgücü İstatistikleri TÜİK. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Child-Labour-Force-Survey-2019-33807>, Erişim tarihi: 08 Aralık 2021.
- TÜİK 6. (2021). İstatistik Veri Portalı. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Child-Labour-Force-Survey-2019-33807>, Erişim tarihi: 10 Aralık 2021.
- TÜİK Trafik, (2020) Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri 2020. Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2020-37436>. Erişim tarihi: 06 Aralık. Metin içinde atıf: (TÜİK Trafik, 2020).
- Ulusan, İ. (1990). Borçlar Hukuku ve İş Hukuku açısından İşverenin İşçiyi Gözetme Borcu Bundan Doğan Hukuki Sorumluluğu, İstanbul.
- Uyan Semerci P., Erdoğan E., Kavak S. (2014),“Mevsimlik Gezici Tarım İşçiliği Araştırma Raporu”,*Hayata Destek İnsani Yardım Derneği*, http://hayatadestek.org/yayinlarimiz/mevsimlik_Gezici_Tar%C4%B1m_%C4%B0sciligi_%202014_Arast%C4%B1rma_Raporu.pdf (17.02.2019).
- Yalçın M., Yazıcı E., Öcal Kara F., İpekçioğlu Ş., Eren Yalçın G. (2016), XII. Tarım Ekonomisi Kongresi, <https://www.researchgate.net/publication/342171191>
- Yıldırım, C., Altuntaş, E., 2015. Tokat İlindeki Traktör ve Tarım Makinaları Kullanımından Kaynaklanan İş Kazalarının İş Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 32(1): 77-90.
- Yurtlu YB., Demiryürek, K., Bozoğlu, M. ve Ceyhan, V. (2012). Çiftçilerin tarım makineleri kullanımına ilişkin risk algıları. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 49(1), 93-101.

Yurtlu, B.Y., Öz, E., Alayunt, N.F., Çakmak, B. ve Şimşek Z. (2014). Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği, 01.03.2021 tarihinde <https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/yurtlu/109901/5.pdf> adresinden erişilmiştir.

Yalçın, E. G., Yazıcı, E., Kara, Ö. F., İpekçioğlu, Ş. ve Yalçın, M. (2016). Tarımsa İş Kazaları ve Hastalıkları, XII Tarım Ekonomisi Kongresi, 25-27 Mayıs 2016.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Hüseyin Türker AYGÜNEŞ

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi :2011, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat
Fakültesi, Kimya Bölümü

Bildiği yabancı diller : İngilizce

Tarih : 14 Şubat 2022

EKLER

EK-1. Risk Analizi

RİSK ANALİZİ DEĞERLENDİRME TABLOSU																		
RİSK NO	TEHLİKENİN TANIMI	BELİRLENEN RİSK	TEHLİKE KAYNAĞI	YASAL ŞARTLAR	SONUÇ	ETKİLENERLER	ÖNLEM	RİSKİN DEĞERLENDİRİLMESİ					DÜZELTİCİ FAALİYET	Geçerlilik Tarihi	TEDBİRLER SONRASI RİSKİN DEĞERLENDİRİLMESİ			
								FREKANS (0,5-5)	OLASILIK (1-5)	ŞİDDET (1-5)	RİSK SKORU = O X Ş	ÖNEM DEREJESİ			OLASILIK (1-5)	ŞİDDET (1-5)	RİSK SKORU = O X Ş	ÖNEM DEREJESİ
1	Tarım makinalarının periyodik bakımının yapılmaması	Patlama, yangın, yaralanma, ağır yaralanma, ölüm	Traktör ve Tarım Makineleri	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışan	Yok	1	3	5	15	2	Makinaların periyodik bakımlarının yapılması	SÜREKLİ	1	5	5	4

2	Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almamış olmaları	Yangın, zehirlenme, hareketli parçalara uzuv kaptırma, makinanın çevredeki cisim ve insanlara çarpması, devrilme, meslek hastalıkları, yaralanma, ölüm	Traktör ve Tarım Makineleri	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışan ve 3. kişiler	Yok	1	4	4	16	2	Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini düzenli almaları	SÜREKLİ	2	4	8	3
3	Uygun kişisel koruyucu donanımların kullanılmaması	Meslek hastalıkları, yaralanma, ölüm	Tarım Makineleri ve Kimyasallar	Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışan ve 3. kişiler	Yok	1	4	5	20	2	Uygun KKD kullanılmalı	SÜREKLİ	2	5	10	3
4	Gürültü	Uyku bozuklukları, sitres, başağrısı, işitme kayıpları	Traktör ve Tarım Makineleri	Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik	Orta Düzeydeki Riskler	Çalışanlar	Yok	1	4	3	12	3	KKD Kullanılmalı (kulaklık)	SÜREKLİ	1	3	3	4

5	Çalışma alanında görevli olmayan kişilerin bulunması	Hareketli parçalara uzuv kaptırma, meslek hastalıkları enfeksiyonlar, zehirlenmeler, yaralanma, ölüm	Traktör ve Tarım Makineleri	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Orta Düzeydeki Riskler	Çalışan ve 3. kişiler	Yok	1	3	3	9	3	Uyarı Levhası Konulmalı	SÜREKLİ	2	3	6	4
6	Toz	Pnömonkoz (akciğer hastalığı), alerjik reaksiyonlar	Traktör ve Tarım Makineleri	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Kabul Edilebilir Riskler	Çalışan ve 3. kişiler	Yok	1	3	3	9	2	KKD Kullanılmalı	SÜREKLİ	2	3	6	4
7	Titreşim	Merkezi sinir sistemi rahatsızlıkları, omurga rahatsızlıkları, solunum hızının artması, dikkat dağınıklığı, uyku bozuklukları	Traktör ve Tarım Makineleri	Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik	Kabul Edilebilir Riskler	Çalışanlar	Yok	1	3	3	9	3	Periyodik bakım	SÜREKLİ	1	3	3	4

8	Makina üzerinde trafik işaretlerinin olmaması	Trafik kazaları, yaralanma, ölüm	Traktör ve Tarım Makineleri	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışanlar ve 3. Kişiler	Yok	1	4	5	20	2	Uyarıcı işaretler bulunmalı	SÜREKLİ	1	5	5	4
9	Yakıt ikmali sırasında yakıt yakınında sigara içme, sıcak motor ile yakıtın doğrudan teması	Yakıt ile sıcak ya da kıvılcım teması, patlama, yangın, yaralanma, ölüm	Traktör	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Orta Düzeydeki Riskler	Çalışanlar ve 3. Kişiler	Yok	1	3	4	12	3	Uyarıcı işaretler ve yangın söndürücü bulundurulmalı	SÜREKLİ	1	4	4	4
10	Yükün dengesiz yüklenmesi, aşırı yükleme, yan kapakların açılması	Devrilme, ezilme, düşme, ağır yaralanma, ölüm	Römork	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Orta Düzeydeki Riskler	Çalışanlar ve 3. Kişiler	Yok	1	3	4	12	3	Yükün dengeli yüklenmesi ve yan kapak pimlerinin takılıp takılmadığı kontrol edilmeli	SÜREKLİ	1	4	4	4

11	Kalkık konumdaki damperli römorkun altına çalışan kişi girmesi	Ezilme, yaralanma, ölüm	Römork	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Kabul Edilebilir Riskler (2,3,4,5,6)	Çalışanlar ve 3. Kişiler	Yok	1	3	4	12	3	Çalışanlar römork kullanımı konusunda bilinçlendirilmelidir	SÜREKLİ	1	4	4	4
12	Römorkun, hareket eden kısımlardan ya da çeki okundan tutulması	Hareketli parçalara uzuv kaptırma, ezilme, yaralanma, ölüm	Römork	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Önemli Riskler	Çalışanlar ve 3. Kişiler	Yok	1	3	5	15	2	Çalışanlar römork kullanımı konusunda bilinçlendirilmelidir	SÜREKLİ	1	5	5	4
13	Traktöre bağlanan ekipmanın iş bitiminde indirilmemesi	Ezilme, yaralanma, ölüm	Pulluk	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışan	Yok	1	3	5	15	2	Çalışanlar traktör ve makine kullanımında eğitilmelidir	SÜREKLİ	1	5	5	4

14	Pulluğun Traktöre hatalı bağlanması	Devrilme, yaralanma	Pulluk	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Orta Düzeydeki Riskler	Çalışan ve 3. kişiler	Yok	1	3	4	12	3	Traktöre Pulluk bağlanırken bağlantı yerleri kontrol edilmeli	SÜREKLİ	1	4	4	4
15	Kimyasal Karışımın Hazırlanması	Kimyasalların göze temas etmesi, solunması, yutulması, cildi tahriş etmesi	Pülvarizatör	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışanlar	Yok	1	4	4	16	2	Düzenli Eğitim Verilmesi ve KKD kullanılması	SÜREKLİ	1	4	4	4
16	Kimyasal maddelerin deriye teması, solunması, yakınında yiyecek ve içeceklerin tüketilmesi	Zehirlenme, derinin tahriş olması, solunum sistemi rahatsızlıkları, ölüm	Pülvarizatör	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışanlar	Yok	1	4	4	16	2	İSG eğitimleri düzenli verilmeli ve KKD Kullanılmalı	SÜREKLİ	1	4	4	4

17	Zirai ilaçlama sonucu ilaçlama yapılan alanlara uyarıcı ikaz levhası asılmaması.	Yaralanma,uzuv kaybı, ölüm.	Pülvarizatör	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışanlar ve diğer canlılar	Yok	1	4	4	16	2	Zirai ilaçlama sonucu ilaçlama yapılan alanlara uyarıcı ikaz levhası asılmalı ve çevrede bulunan arıcılara bilgi verilmeli	SÜREKLİ	1	4	4	4
18	Kimyasal atıkların uygun koşullarda saklanmaması yada imha edilmemesi	Kimyasalların göze temas etmesi, solunması, yutulması, cildi tahriş etmesi, kanser, ölüm	Kimyasal atıklar	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışanlar ve diğer canlılar	Yok	1	4	4	16	2	Kimyasal atık kutuları kapalı kilitli bir alanda toplanmalı yada imha edilmeli	SÜREKLİ	1	4	4	4
19	Kullanılan kimyasal maddelerin riskleri, depolama koşulları ile korunma önlemlerinin bilinmemesi	Patlama, yangın, meslek hastalıkları, yaralanma, kanser, ölüm	Pülvarizatör	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Orta Düzeydeki Riskler	Çalışanlar	Yok	1	3	4	12	3	İSG eğitimleri düzenli verilmeli ve KKD Kullanılmalı	SÜREKLİ	1	4	4	4

20	Kimyasalın çalışma alanındaki toprağa ve su kaynaklarına karışması	Zehirlenme, kanser	Pülvarizatör	Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik	Orta Düzeydeki Riskler (8,9,10,12)	Çalışanlar	Yok	1	3	4	12	3	İSG eğitimleri düzenli verilmeli ve KKD Kullanılmalı	1	4	4	4	
21	Traktöre bağlanan ekipmanın iş bitiminde indirilmemesi	Ezilme, yaralanma, ölüm	Kültüvatör	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Önemli Riskler (15,16,20)	Çalışan	Yok	1	3	5	15	2	Çalışanlar traktör ve makine kullanımında eğitilmeli	SÜREKLİ	1	5	5	4
22	Kültüvatörün Traktöre hatalı bağlanması	Devrilme, yaralanma	Kültüvatör	İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği	Orta Düzeydeki Riskler	Çalışan ve 3. kişiler	Yok	1	3	4	12	3	Traktöre Pulluk bağlanırken bağlantı yerleri kontrol edilmeli	SÜREKLİ	1	4	4	4

