

**T.C.  
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**KIRKLARELİ İLİNDE TARIM SEKTÖRÜNÜN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ  
AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İsmail YEŞİLBAŞ**

**TEMMUZ - 2021**

**T.C.**  
**KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**

**KIRKLARELİ İLİNDE TARIM SEKTÖRÜNÜN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ**  
**AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**İsmail YEŞİLBAŞ**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Bilal BALKAN**

**TEMMUZ – 2021**

## ETİK BEYAN

Kırkırelı Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez ve Proje Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında; tez içinde sunduğum bilgileri, verileri ve dokümanları, değişik sonuç verebilecek şekilde araştırma araç gereçleri kullanmadan, işlem veya kayıt sonuçlarını değiştirmeden akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İsmail YEŞİLBAŞ  
27/07/2021

## ÖZET

# KIRKLARELİ İLİNDE TARIM SEKTÖRÜNÜN İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

İsmail YEŞİLBAŞ

Yüksek Lisans Tezi

Kırklareli Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Danışman: Prof. Dr. Bilal BALKAN

Temmuz 2021, 77 sayfa

Bu çalışmada, Kırklareli ilinde tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği, yeterlilik düzeyleri ile risk algılarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Kırklareli’de 376 tarım çalışanına anket uygulanarak elde edilen verilere göre iş sağlığı ve güvenliği eğitimi alan tarım çalışanlarının sayısının düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Tarım çalışanlarının büyük bir kısmı, iş sağlığı ve güvenliğine olumlu tutum göstermekle birlikte yaşları ile mesleklerinde çalışma yılları arttıkça iş sağlığı ve güvenliğine verdikleri önemin azaldığı görülmüştür.

Literatür taraması ve pilot çalışma ile oluşturulan ve tarım sektöründe temel risklere yönelik tutum ve algıları içeren madde havuzundaki 26 ifade için 376 tarım çalışanı kendilerine uygun seçenekleri tercih etmiştir. Keşfedici faktör analizi 8 maddelik ölçeğin, toplam varyansın %72,18’ini açıklayan üç faktör yapısına sahip olduğunu göstermiştir. Ortaya çıkan üç faktör iş sağlığı ve güvenliği bilinci, ergonomik konfor ve gürültü riski algısı olarak isimlendirilmiştir. Elde edilen ölçeğe güvenilirlik, korelasyon ve doğrulayıcı faktör analizleri yapılarak geçerliliği ve güvenilirliği irdelenmiştir. Yapılan bu analizler sonucu güvenilirliği ve geçerliliği sağlanmış tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği ölçeği geliştirilmiş ve tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği yeterlilik düzeyi ve risk algısı açısından kısmen yeterli olduğu tespit edilmiştir. Yapılan bu araştırmanın, tarım çalışanlarının sağlık ve güvenlik kültürlerinin gelişimine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Tarım sektörü, iş sağlığı ve güvenliği, temel riskler, ölçek geliştirme

## ABSTRACT

# EVALUATION OF AGRICULTURAL SECTOR IN KIRKLARELİ PROVINCE IN TERMS OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

İsmail YEŞİLBAŞ

MSc Thesis

Kirklareli University

Institute of Science

Supervisor: Prof. Dr. Bilal BALKAN

July 2021, 77 pages

In this study, it was aimed to evaluate the occupational health and safety, qualification levels and risk perceptions of agricultural workers in Kirklareli province. According to the data obtained by applying a questionnaire to 376 agricultural workers in Kirklareli, it was determined that the number of agricultural workers who received occupational health and safety training was at a low level. Although the majority of agricultural workers have a positive attitude towards occupational health and safety, it has been observed that the importance they attach to occupational health and safety decreases as their age and working years increase.

For the 26 statements in the item pool, which includes attitudes and perceptions towards the main risks in the agricultural sector, which was created through a literature review and pilot study, 376 agricultural workers chose the appropriate options. Exploratory factor analysis showed that the 8-item scale had three factor structures that explained %72.18 of the total variance. The resulting three factors are named as occupational health and safety awareness, ergonomic comfort and noise risk perception. The reliability and validity of the scale was developed in the agricultural sector, and it was determined that the occupational health and safety level of agricultural workers was partially sufficient in terms of competence and risk perception. It is thought that this research can contribute to the development of health and safety cultures of agricultural workers.

**Key Words:** Agriculture sector, occupational health and safety, basic risks, scale development

## TEŞEKKÜR

Tez alıőmam sűresince bilgisi, deęerli fikirleri ve deneyimleriyle bana yol gűsteren deęerli tez danıőmanım Sayın Prof. Dr. Bilal BALKAN'a, alıőmalarım esnasında bana yardımlarını esirgemeyen Dr. Őęr. Őyesi Evren AęLARER'e, verilerin toplanması aőamasındaki desteklerinden dolayı T.C. Tarım ve Orman Bakanlıęı Kırklareli İl Tarım ve Orman Műdűrlűęű çalıőanlarına, tecrűbeleriyle araőtırmama destek saęlayan ve anketlere yanıt veren Kırklareli ilindeki emektar tarım çalıőanlarına teőekkűrlerimi sunarım. Her zaman yanımda olan ve bana her tűrlű desteęini veren kıymetli eőim Beste YEŐİLBAŐ'a ve sevgili ocuklarımız Efe YEŐİLBAŐ ve Alp YEŐİLBAŐ'a sevgi, minnet ve saygılarımı sunarım.

## İÇİNDEKİLER

<b>ÖZET</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	<b>vii</b>
<b>ÇİZELGELERİN LİSTESİ</b> .....	<b>ix</b>
<b>ŞEKİLLERİN LİSTESİ</b> .....	<b>xi</b>
<b>RESİMLERİN LİSTESİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>HARİTALARIN LİSTESİ</b> .....	<b>xiii</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>1. GİRİŞ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI</b> .....	<b>3</b>
2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve Amacı .....	3
2.1.1. İş sağlığı ve güvenliğinin tanımı .....	3
2.1.2. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı .....	4
2.2. Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği .....	5
2.2.1. Tarım sektörü.....	5
2.2.2. Tarımda iş sağlığı ve güvenliği .....	9
2.2.3. Tarım sektöründe temel riskler.....	11
2.2.3.1. Tarım makineleri .....	11
2.2.3.2. Fiziksel risk etmenleri .....	12
2.2.3.3. Kimyasal risk etmenleri .....	17
2.2.3.4. Ergonomi.....	19
2.2.3.5. Hayvansal riskler.....	20
2.2.4. Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yapılan araştırmalar .....	22
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM</b> .....	<b>25</b>
3.1. Evren ve Örneklem.....	25
3.2. Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Anketi .....	27
3.3. Verilerin Analizi.....	28
<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>29</b>
4.1. Demografik Bulgular.....	29
4.2. İş Sağlığı ve Güvenliğine Yönelik Bulgular .....	31
4.3. T Testi ve ANOVA .....	35

4.3.1. T testi (Cinsiyet – İSG’ye yaklaşım) .....	35
4.3.2. T testi (Eğitim – İSG’ye yaklaşım) .....	37
4.3.3. T testi (İSG eğitimi – İSG’ye yaklaşım) .....	38
4.3.4. ANOVA (Yaş – İSG’ye yaklaşım).....	39
4.3.5. ANOVA (Çalışma yılı – İSG’ye yaklaşım) .....	40
4.4. Tarım Sektöründe İSG Ölçeğine Yapılan Analizlerin Bulguları.....	42
4.4.1. Keşfedici faktör analizi.....	43
4.4.2. Güvenilirlik analizi.....	46
4.4.3. Korelasyon analizi.....	48
4.4.4. Doğrulayıcı faktör analizi.....	50
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>55</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>61</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>65</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>69</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>77</b>



## ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge 2.1. Dünya’da ve Türkiye’de 2005-2019 yılları arasında çiftçi sayıları .....	7
Çizelge 2.2. Zoonozlar, bulaş yolları ve etkileri.....	21
Çizelge 3.1. Örneklemin Kırklareli merkez ve merkeze bağlı köylere göre dağılımı.....	26
Çizelge 4.1. Anket uygulanan tarım çalışanlarının cinsiyete göre dağılımları.....	29
Çizelge 4.2. Anket uygulanan tarım çalışanlarının yaş aralıkları.....	29
Çizelge 4.3. Anket uygulanan tarım çalışanlarının eğitim durumu.....	30
Çizelge 4.4. Anket uygulanan tarım çalışanlarının sektörde çalışma yılı aralıkları .....	31
Çizelge 4.5. Anket uygulanan tarım çalışanlarının yetiştirdikleri ürünler .....	31
Çizelge 4.6. Anket uygulanan tarım çalışanlarının iş kazaları durumu.....	32
Çizelge 4.7. Anket uygulanan tarım çalışanlarının KKD kullanım durumu .....	33
Çizelge 4.8. Anket uygulanan tarım çalışanlarının meslek hastalıkları durumu .....	33
Çizelge 4.9. Anket uygulanan tarım çalışanlarının sağlıkla ilgili rahatsızlıkları.....	34
Çizelge 4.10. Anket uygulanan tarım çalışanlarının İSG eğitimi durumu .....	34
Çizelge 4.11. Anket uygulanan tarım çalışanlarının İSG’ye karşı yaklaşımları .....	35
Çizelge 4.12. T testi sonuçları (Cinsiyet – İSG’ye yaklaşım) .....	36
Çizelge 4.13. T testi sonuçları (Eğitim – İSG’ye yaklaşım).....	37
Çizelge 4.14. T testi sonuçları (İSG Eğitimi – İSG’ye yaklaşım).....	38
Çizelge 4.15. Varyans homojenlik testi (Yaş grupları) .....	39
Çizelge 4.16. Yaş grupları için ANOVA testi .....	39
Çizelge 4.17. Post Hoc Scheffe testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar .....	40
Çizelge 4.18. Varyans homojenlik testi (Çalışma yılı).....	41
Çizelge 4.19. Çalışma yılı grupları için ANOVA testi.....	41
Çizelge 4.20. Post Hoc Games-Howell testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar .....	42
Çizelge 4.21. Tarım sektöründe İSG ölçeğinin KMO ve Bartlett küresellik testi.....	43
Çizelge 4.22. Tarım sektöründe İSG ölçeğinin keşfedici faktör analizi sonuçları .....	44
Çizelge 4.23. Tarım sektöründe İSG ölçeğinin güvenilirlik katsayısı ve ortalaması .....	46
Çizelge 4.24. Alt ölçeklerin güvenilirlik katsayıları ve ortalamaları .....	47
Çizelge 4.25. Ölçeğe ait ifadelerin ortalamaları ve standart sapmaları .....	47
Çizelge 4.26. Tarım sektöründe İSG ölçeği ve alt ölçekleri arası korelasyon analizi.....	48
Çizelge 4.27. Tarım sektöründe İSG ölçeği maddeler arası korelasyon analizi.....	49

Çizelge 4.28. Uyum iyiliği indeksleri ve referans aralıkları .....	52
Çizelge 4.29. Tarım sektöründe İSG ölçęine ait uyum iyiliği indeksleri .....	53



## ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 2.1. Dünya genelinde 2005-2019 yılları arası tarım çalışanları sayısı .....	8
Şekil 2.2. 2014-2020 yılları arasında Türkiye’de tarım çalışanları sayısı .....	8
Şekil 2.3. İş güvenliğine çiftçiler tarafından verilen önem dereceleri.....	23
Şekil 4.1. Üç faktörlü ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi modeli .....	51



## RESİMLERİN LİSTESİ

Resim 2.1. Traktör devrilmesi .....	10
Resim 2.2. Biçerdöver .....	11
Resim 2.3. Balya makinesi ve balya yükleme makinesi.....	11
Resim 2.4. İdeal ilaçlama .....	18
Resim 2.5. Tarım ve ergonomi .....	19
Resim 2.6. Besi hayvancılığı .....	21



## HARİTALARIN LİSTESİ

Harita 3.1. Kırklareli merkez ve köyleri haritası ile araştırma sahası.....25



## SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

### Simgeler

### Açıklamalar

<b>dB</b>	Desibel
<b>°C</b>	Santigrat derece
<b><i>a</i></b>	Cronbach Alfa
<b><i>p</i></b>	Anlamlılık değeri
<b><i>r</i></b>	Korelasyon değeri
<b><i>x</i><sup>2</sup></b>	Ki-kare

### Kısaltmalar

### Açıklamalar

<b>BSI</b>	Britanya Standartları Enstitüsü
<b>ILO</b>	Uluslararası Çalışma Örgütü
<b>İSG</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>KİSH</b>	Kas İskelet Sistemi Hastalığı
<b>KKD</b>	Kişisel Koruyucu Donanım
<b>KMO</b>	Kaiser-Meyer-Olkin Örneklem Yeterliliği Ölçüsü
<b>OECD</b>	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
<b>OHSAS</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği Değerlendirme Serileri
<b>TÜİK</b>	Türkiye İstatistik Kurumu
<b>WHO</b>	Dünya Sağlık Örgütü

## 1. GİRİŞ

Dünya’da çalışan nüfusun %26,8’i, Türkiye’de ise %18,1’i tarım sektöründe çalışmaktadır. Dünya Bankası’nın açıkladığı verilere bakıldığında Dünya’da 1991 yılında tarımda istihdam oranı %43,7 iken bu oranın yıllar geçtikçe azalarak 2019 yılında %26,8’lere kadar düştüğü görülmektedir [1]. Dünyanın en eski çalışma alanı olan tarımın diğer sektörlerin gelişimiyle yapısı ve nüfus dağılımı çok değişmekle birlikte hâlâ birçok alanda ana endüstri olmaya devam etmekte ve çok sayıda çiftçi tarımla uğraşmaktadır.

Tarım çalışanları zorlu koşullar altında çalıştıkları için kolaylıkla fiziksel ve zihinsel sağlık sorunlarına maruz kalmaktadırlar. Tarımsal faaliyetler gereği diğer sektörlerde olduğu gibi tarım sektöründe de psikososyal, biyolojik, fiziksel, ergonomik ve kimyasal risklerle karşılaşılmaktadır. Maruz kalınan bu riskler sonucunda tarım çalışanlarında solunum hastalıkları, zehirlenmeler, kanser ve yaralanmalardan kaynaklanan önemli sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır.

Uluslararası Çalışma Örgütü’nün (ILO) tahminlerine göre tarım sektöründe her yıl en az 170 000 tarım çalışanı ölmektedir [2]. Tarımsal faaliyetlerden dolayı ölümler dışında tarım çalışanları ciddi biçimde yaralanarak sakatlık geçirmekte ve işle ilgili çeşitli sağlık problemleri yaşamaktadırlar [3].

Çok sayıda iş kazaları ve işle ilgili güvenlik ve sağlık problemleri içermesine ve yaşamla iç içe olmasına rağmen tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği konusunda yapılan düzenlemeler ve araştırmalar son derece sınırlı sayıdadır. Tarım sektöründe bu alanda yapılan düzenlemelerin ve araştırmaların sınırlı kalmasının tarım sektörünün kendine özgü çalışma koşulları, küçük aile işletmelerinin çokluğu, ürün ve üretim alanlarının değişiklik göstermesinden kaynaklandığı öngörülmektedir. Bu nedenle tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği bilincinin kazandırılmasının ve uygulanmasının acil olarak odaklanması gereken kritik bir araştırma konusu olduğu düşünülmektedir.

Günümüz tarım sektöründe daha fazla yer edinmeye başlayan makineleşme, tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği bakımından risk teşkil etmektedir. Bu nedenle

tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği sorunları incelenmesi, üzerinde durulması ve çözümler üretilmesi gereken önemli bir konu olup, tarımsal üretim alanlarında iş sağlığı ve güvenliğine yönelik daha etkili tedbirlerin alınması zorunlu hale gelmiştir. İş sağlığı ve güvenliği açısından gerekli tedbirlerin alınmaması zaman, makine ve teçhizat, ekonomik ve en önemlisi de insan kayıplarına neden olabilmektedir.

Bu çalışmada, tarım sektöründe tarımsal faaliyetlerde bulunan tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak bilgi, görüş, farkındalıkları, tutum ve algılarını değerlendirerek bu konudaki yeterlilik düzeylerinin ve risk algılarının belirlenmesi ve tarım sektöründeki sağlık ve güvenlik tehlikelerini azaltmaya ve önlemeye yönelik yapılacak faaliyetler hakkında öneriler sunulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Kırklareli ili ve Merkeze bağlı yedi köyde toplam 376 tarım çalışanına bu çalışma kapsamında birinci bölümü 11 soru ve ikinci bölümü 26 ifadeden oluşan anket uygulanmıştır. Bu araştırmanın, Kırklareli ilinde tarım sektöründe çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili görüşlerinin neler olduğunu ortaya koymak açısından gelecekte yapılacak araştırmalara yön verebileceği düşünülmektedir.



## **2. KURAMSAL TEMELLER VE KAYNAK ARAŞTIRMASI**

### **2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Tanımı ve Amacı**

#### **2.1.1. İş sağlığı ve güvenliğinin tanımı**

Dünyada endüstriyel koşullardaki gelişmelere bağlı olarak iş yerlerinde üretken faktör olarak çalışanların sağlığı ve güvenliği ile ilgili bazı problemler çıkmaya başlamıştır. Bunun üzerine yapılan çalışmalar ve araştırmalar sonucunda “İşçi Sağlığı” ve “İş Güvenliği” kavramları doğmuş ve bu kavramlara bilimsel olarak yaklaşılmaya başlanmıştır. Bu iki kavramın birleşimiyle “İş Sağlığı ve Güvenliği” kavramı ortaya çıkmıştır.

İSG, farklı iki bilim dalının çalışmalarını içerecek biçimde oluşmuş disiplinler arası bir bilim dalıdır. Sağlık, bir insanın hem fiziksel hem de ruhsal olarak iyi olma hali olarak açıklanmaktadır. İş sağlığı ise çalışanın işe, işin çalışana uyumlu hale getirilmesi ve çalışanların fiziki koşullarına göre uyumlu işlerde çalıştırılması olarak tanımlanmaktadır [4]. Bu bağlamda iş sağlığı; çalışma koşulları ve ortamlarından, iş araç gereçlerinden kaynaklanacak tehlikelerin azaltılarak çalışanlar için sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturulmasını içeren bilim dalıdır [5]. İş güvenliği ise iş yeri ortamları ve şartlarından kaynaklanan tehlikeler ile bu tehlikelerden ortaya çıkacak risklerin değerlendirilmesi, analizi ve bu risklere karşı alınacak önlemlerin bütünüdür [4]. Dolayısıyla iş güvenliği, çalışma şekilleri ve yöntemleri ile çalışma ortamından ve iş ekipmanlarından kaynaklanacak tehlikelerin önlenerek çalışanların ruhen ve bedenen zarar görmeyecekleri güvenli bir çalışma ortamı oluşturulması araştırmalarını içeren bilim dalıdır [5].

WHO ve ILO, iş sağlığı ve güvenliğini; “Tüm iş kollarında çalışanın sosyo-ekonomik, ruhi, fiziki iyi oluş durumunu dolayısıyla çalışanın sağlık ve güvenlik seviyesini en üst düzeye çıkarmak ve bunun devamlılığı sağlamak” şeklinde tanımlamıştır. İş sağlığı ve güvenliği genel olarak iş yerlerinde çalışma ortamlarından kaynaklanan, toplumlarda çalışanların güvenliğini tehlikeye atacak ve sağlığını bozacak tehlikelerin tahmini, tespiti, değerlendirilmesi ve kontrol edilmesi olarak tanımlanmaktadır [6].

İş sağlığı ve güvenliğinin bir başka tanımlamasına bakacak olursak 1999 yılında Britanya Standartları Enstitüsü (BSI) tarafından sunulan İş Sağlığı ve Güvenliği Değerlendirme Serileri (OHSAS) 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetimi Standardına göre iş sağlığı ve güvenliği; çalışma alanındaki çalışanların, ziyaretçilerin ve iş yerindeki diğer tüm insanların güvenliğini ve sağlığını etkileyen veya etkileme potansiyeli olan koşullar ve etkenler olarak tanımlanmıştır [7].

### **2.1.2. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı**

ILO'nun tahminlerine göre her yıl yaklaşık 2,4 milyon kişi işle ilgili hastalıklardan ve yaklaşık 380 bin kişi iş kazalarından kaynaklanacak üzere toplam 2,78 milyon çalışan ölmektedir. Ayrıca yaklaşık 374 milyon çalışan ölümcül olmayan iş kazalarına uğramaktadır. Bu durumun şirketlere ve ekonomilere kayda değer masrafları olmaktadır. ILO tarafından iş kazaları ve iş hastalıklarının sonucu olarak dünyanın yani küresel ekonominin yıllık gayri safi hasılasının %4'ten daha fazla bir değer kaybına uğradığı tahmin edilmektedir [8].

İş sağlığı ve güvenliğinin temel amaçları WHO ve ILO tarafından dört maddede açıklanmaktadır [9];

- Çalışanların sağlık seviyelerinin en üst düzeye çıkarılmasını sağlamak,
- Çalışma ortamındaki olumsuz şartlardan kaynaklanacak sağlığın kötüye gitmesini engellemek,
- Çalışanları ruhsal ve fiziksel kabiliyetlerine uygun işlerde çalıştırmak, işe uygun çalışan seçmek,
- Asgari yorgunluk ile azami verim sağlamak için yapılan iş ile işçi arasında uyum sağlamaktır.

Bununla birlikte ILO tarafından iş sağlığı ve güvenliğinin aşağıda belirtilen hususları amaçlayan bir dizi yönlendirici ilkeler olduğu belirtilmektedir [10];

- Çalışanların sağlığını ve çalışma kapasitelerini korumak ve geliştirmek,
- Sağlık ve güvenliğe elverişli olması için iş görevlerini ve çalışma ortamlarını geliştirmek,
- İş yeri sağlık ve güvenliğini destekleyici yönde çalışma düzenlemelerini ve kültürlerini geliştirmektir.

Çalışma ortamlarını ve çalışanların sağlığını en yüksek düzeye çıkarmayı amaçlayan iş sağlığı ve güvenliği, uygun bir yaklaşım ve bir ekip çalışması ile iş yerlerindeki tehlikelerin denetim ve kontrol altına alınmasını hedeflemektedir.

ILO, iş sağlığı ve güvenliği konusunda benimsediği tamamlayıcı stratejileri; ulusal sağlık ve güvenlik kültürünün oluşturulup yaygınlaştırılması ile iş sağlığı ve güvenliği yönetim sistemi yaklaşımının benimsenmesi olarak belirlemiştir. İş sağlığı ve güvenliği bilincinin artırılması ve bilgi dağıtımının sağlanmasına ilişkin faaliyetler, uluslararası iş birliği içinde ILO tarafından tavsiye edilmektedir. ILO'nun araştırmalarına dayanarak oluşturduğu İSG stratejilerinde dikkat çeken beş unsur bulunmaktadır [11];

- Sistematik düşünce,
- Güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı gereksiniminin temel bir hak olduğu,
- Çalışanların haklarını koruma ile ilgili konular içerisinde İSG'yi ele alma,
- Üçlü yapının bulunduğu ulusal İSG politikasının oluşturulması ve uygulanması,
- Uluslararası yapılar ve kuruluşlar ile yakın temasların kurulmasıdır.

Genel olarak bakıldığında İSG'nin temel amacının çalışanı korumak olduğu görülmektedir. İSG'de temel gaye, çalışanların kendilerini sağlıklı ve huzurlu hissettikleri çalışma ortamları ve çevreleri oluşturmaktır. İSG ile ilgili yapılan her türlü düzenlemeler, çalışanların ve işletmelerin zarar görmelerini önlemeye yöneliktir. Böylelikle İSG, üretim artışına ve kalitenin iyileşmesine katkıda bulunmaktadır.

## **2.2. Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği**

### **2.2.1. Tarım sektörü**

Tarım; “bitkisel ve hayvansal ürünlerin üretilmesi, kalite ve verimlerinin yükseltilmesi, uygun koşullarda korunması, işlenip değerlendirilmesi ve pazarlanması” bir başka deyişle ziraat anlamına gelmektedir [12]. Tarım, farklı iklim koşullarında ve oldukça farklı coğrafi bölgelerde farklı türlerde makine, araç ve teçhizatı kullanan çiftçilerin ürettiği ve yetiştirdiği birçok bitki, hayvan ve ürünü kapsayan ve günümüzde dünyada iş gücünün üçte birininin istihdam edildiği dünyanın en eski sektörü olmuştur.

ILO tarafından yayımlanan 184 sayılı Tarımda Güvenlik ve Sağlık Sözleşmesi'nin 1'inci maddesine göre tarım kavramı; tarım kuruluşları veya onun adına faaliyetleri yürüten tarım işletmeleri tarafından icra edilen hasat üretimi, ormancılık faaliyetleri,

hayvan besiciliği, böcek yetiştiriciliği, hayvansal ve tarımsal ürünlerin birincil işlemi ile birlikte tarımsal üretime ilişkin herhangi bir nakliye, depolama, işlem veya süreçte kullanılan alet, edevat, araç ve gereçler, makine ve cihazlar ve tarım tesislerinin bakım ve kullanımını içeren tarımsal ve ormancılık faaliyetlerini kapsamaktadır [13].

Tarım kavramından sadece “tarla tarımı veya mahsul yetiştirme” anlaşılmaması gerekir. Tarla tarımının (hububat yetiştiriciliği, sebzeçilik, seracılık, meyvecilik ve fidancılık, endüstriyel hammadde yetiştiriciliği) yanı sıra; hayvancılık (büyükbaş hayvancılık, küçükbaş hayvancılık, besicilik, süt hayvancılığı, kanatlı hayvan yetiştiriciliği), balıkçılık (deniz ve gllerde balıkçılık, balık çiftliklerinde ve havuzlarda yapılan balıkçılık) ve tomrukuluk ile ormancılık da tarım sektörü kapsamındadır [14]. Tarım sektörü, insan hayatının sürdürülebilmesi için gerekli ekonomik faaliyet konusu olabilecek bitkisel ve hayvansal ürünlerin üretilmesi ve sonuç olarak doğal ortama müdahale edilmesi çalışmalarının tamamını içermektedir.

İnsanoğlunun tarımsal faaliyet alanındaki varlığı, beslenme ve giyinme gibi temel ihtiyaçlarını giderme amaçlı ilk ekonomik faaliyet olmuştur. İnsanoğlu tarihsel süreç içinde toprağı temel üretim aracı olarak kullanmıştır. Buna bağlı olarak da tarım sektörü diğer sektörler içinde en temel sektör olmuş ve sanayi devrimine kadar da insanların temel geçim kaynağı olmuştur.

Tarım sektörü tüm dünyada her daim önem verilen, çeşitli politikalarla savunulan ve desteklenen bir sektör olmuştur. Tarım sektörü, insanlığın en öncelikli ihtiyaı olan beslenmenin karşılanması, nesillerin devam ettirilmesi gibi konularda büyük önem taşımaktadır. Bunların yanında gelişmekte olan ülkelerin başlıca gelir kaynağı olması, sanayi sektörünün gelişimi için gerekli altyapıyı oluşturması, dış ticarete olan katkısı sayesinde tarım, tüm ülkeler tarafından özel önem gösterilen bir sektör olmuştur.

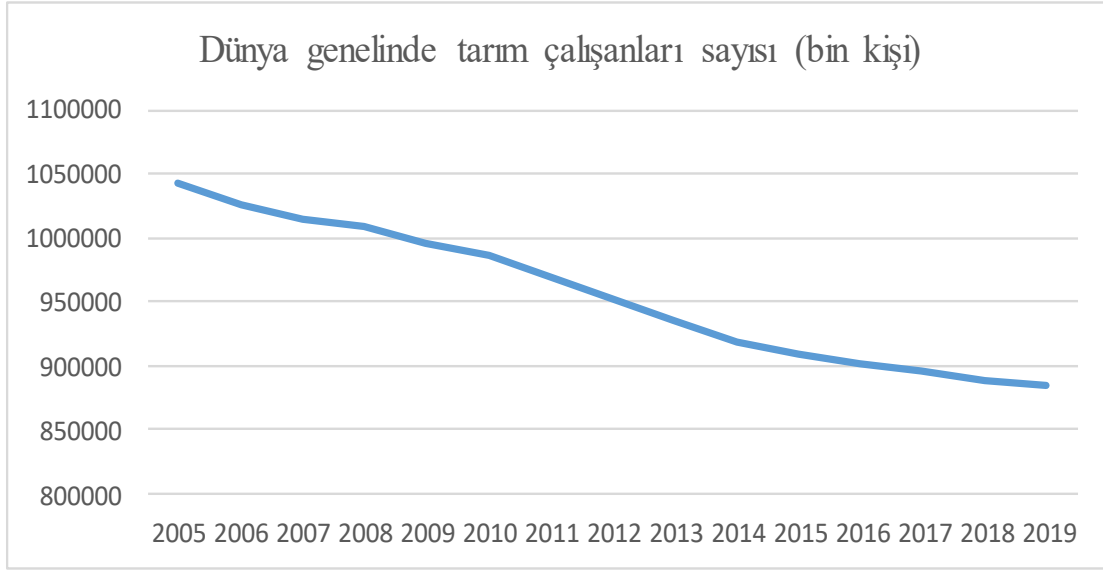
ABD’ye ait resmi verilere bakıldığında yılda 2,5 milyon kişi tarım sektöründe çalışmaktadır. Bu alışanların yaklaşık 1,4 milyonu mevsimlik tarım çalışanlarından oluşmaktadır. Avrupa Birliği’ndeki yaklaşık 12 milyon çiftliğin %97’si aile iftlikleridir. İtalya, Hollanda, Yunanistan, Almanya, İşpanya ve Fransa’da tarım sektöründe çalışanların tahmini %10 ile %20 arasında mevsimlik çalışan olduğu görülmektedir. Ülkemizde ise tarım çalışanlarının çoğunluğu kendi namına çalışanlardan oluşmaktadır. Tarım iş yerlerinden %12’si bir kişi idaresinde işletilirken %88’inde ise 2-31 kişi arasında tarım çalışanı bulunmaktadır. Bu sayılar, tarım

işletmelerinin büyük çoğunluğunun küçük (mikro) ölçekli işletmeler olduğunu göstermektedir [15].

Çizelge 2.1. Dünya’da ve Türkiye’de 2005-2019 yılları arasında çiftçi sayıları [16]

Yıl	Dünya	Türkiye
2005	1 042 290 900	4 945 300
2006	1 025 909 700	4 884 300
2007	1 014 733 300	4 841 000
2008	1 008 941 500	4 880 900
2009	996 239 600	4 857 700
2010	986 682 200	5 340 600
2011	968 237 200	5 791 500
2012	951 377 600	5 794 100
2013	936 020 500	5 824 300
2014	918 263 700	5 451 400
2015	909 604 100	5 455 000
2016	902 203 200	5 361 200
2017	896 451 200	5 524 900
2018	888 631 800	5 392 500
2019	883 513 600	5 217 700

Çizelge 2.1.’de ILO’nun tahminlerine göre 2005 ve 2019 yılları arasında dünya genelinde ve Türkiye’de tarım sektöründe çalışanların sayısı görölmektedir. Çizelge 2.1. ve Şekil 2.1.’e bakıldığında dünya genelinde tarım çalışanlarının sayısının yıllar geçtikçe azaldığı görölmektedir. ILO’nun 2019 yılı verilerine göre dünya genelinde yaklaşık 883 milyon, Türkiye’de ise yaklaşık 5 milyon 200 bin kişinin tarım sektöründe çalıştığı tahmin edilmektedir [16].



Şekil 2.1. Dünya genelinde 2005-2019 yılları arası tarım çalışanları sayısı [16]

TÜİK verilerine göre ise Türkiye’de tarım sektöründe çalışanların sayısı, ILO’ya göre az da olsa farklılıklar göstermektedir. TÜİK verilerine göre 2020 yılında Türkiye’de tarım sektöründe 4 milyon 716 bin kişi çalışmaktadır. Şekil 2.2.’de gösterilen TÜİK verilerine göre Türkiye’de 2014-2020 yılları arasında tarım çalışanlarının sayısının yıllar geçtikçe azaldığı görülmektedir [17].



Şekil 2.2. 2014-2020 yılları arasında Türkiye’de tarım çalışanları sayısı [17]

Tarım, ülkemizin doğal kaynakları, iklim koşulları ve toprak yapısı nedeniyle önemli bir yere sahiptir. OECD verilerine göre OECD'ye üye ülkeler içinde en çok tarım alanına sahip ülkeler arasında Türkiye, Amerika ve Avustralya'dan sonra yaklaşık 39 milyon hektar alan ile üçüncü sırada yer almaktadır. Bu rakam, Türkiye topraklarının neredeyse yarısına denk gelmektedir [14]. OECD'nin Tarım Politikası İzleme ve Değerlendirme Raporu'nda Türkiye, dünyanın yedinci büyük ve önemli tarım üreticisi olarak açıklanmıştır [18]. TÜİK'in 2020 yılı istihdam verilerine göre toplam istihdam edilenlerin sayısı 26 milyon 812 bin kişi olarak açıklanmıştır. Bu toplam çalışan sayısı içerisinde yaklaşık 4,72 milyon kişi tarım sektöründe istihdam edilmektedir. Bu sayının yarıya yakınının ise mevsimlik işçi olduğu tahmin edilmektedir [17].

### **2.2.2. Tarımda iş sağlığı ve güvenliği**

ILO, dünya genelinde iş gücünün yarısının tarım sektöründe çalıştığını tahmin etmektedir. ILO'ya göre tarım sektörü; kaza sonucu ölümler, sakatlanmalar, işe yönelik hastalıklar ve sağlık problemleri bakımından inşaat ve madencilik ile birlikte en riskli üç sektörden biridir [2]. Bazı sektörlerin ve mesleklerin diğerlerinden daha tehlikeli olduğu bilinen bir gerçektir. Dünya genelinde 3D olarak bilinen Dirty (Kirli, pis), Difficult (Zor) ve Dangerous (Tehlikeli) işler olarak bilinen riskli koşullarda çalışanları korumak, ILO'nun önceliği olarak bildirilmiştir. ILO tarafından en riskli sektör veya meslek olarak bildirilen tarım, inşaat ve madencilik sektörlerinde çalışanların sağlık ve güvenliklerine daha fazla önem verilmektedir [19].

Tarım çalışanları tarım faaliyetlerini gerçekleştirdikleri tarım alanlarında var olan tarım makineleri, psikososyal, ergonomik, fiziksel, kimyasal ve hayvansal risk etmenleriyle karşılaşabilmektedir. Tarım çalışanlarının, meslek hastalıklarına yakalanma ve iş kazası geçirme riskleri oldukça yüksektir.

Tarım çalışanlarının genellikle maruz kaldıkları kazalar, yaralanmalar ve hastalıkların sebepleri aşağıdaki gibidir [14]:

- Tozlara maruz kalmadan kaynaklanan sağlık sorunları,
- Aşırı sıcak ve soğuk hava şartları gibi olumsuz iklim koşullarında çalışmadan kaynaklanan termal risklerden kaynaklanan sağlık problemleri,
- Stres ve psikososyal risk etmenlerinden kaynaklı sağlık sorunları,
- Çeşitli kanser hastalıkları,

- Gürültüye maruz kalmadan kaynaklanan işitme kayıpları,
- Traktör gibi tarım araçları, tarım makineleri, alet, araç, edevat kullanımından ortaya çıkan uzuv kaybına veya ölüme neden olabilecek önemli mekanik riskler,
- Hayvanlardan kaynaklanan kaza ve hastalıklar,
- Titreşime maruz kalmaktan kaynaklanan rahatsızlıklar ve titreşimin etkileri,
- Cilt, deri hastalıkları olarak dermatolojik hastalıklar,
- Tehlikeli biyolojik maddeler ve bitkilerle temastan kaynaklanan sağlık sorunları,
- Pestisit, böcek ilaçları gibi kimyasallara kalınan maruziyetlerden kaynaklanan sağlık problemleri,
- Solunum yolu rahatsızlıkları ve hastalıkları,
- Tekrarlanan hareketler, ağır kaldırma gibi ergonomik problemlerden kaynaklanan kas ve iskelet sistemi hastalıkları,
- Bulaşıcı ve parazitlerden kaynaklanan hastalıklar gibi önemli sağlık problemleri görülmektedir.

Tarım sektöründe genellikle görülen ölümlü iş kazalarının sebepleri ise aşağıdaki gibidir [14];

- Hareket eden veya düşen cisimlerin çarpması nedeniyle yaşanan ölümler,
- Devrilme nedeniyle araç altında kalma ve aracın ters dönmesi gibi araç hareketlerinden kaynaklanan ulaşım ölümleri,
- Yüksekten düşme ve boğulmalardan kaynaklanan ölümler,
- Hayvancılıktan kaynaklanan ölümler,
- Makinelere kaynaklanan ölümler ve elektrik kaynaklı ölümlerdir.



Resim 2.1. Traktör devrilmesi [47]



### 2.2.3. Tarım sektöründe temel riskler

Tarım sektöründe görülen temel riskleri; tarım makineleri, fiziksel risk etmenleri (gürültü, titreşim, termal konfor ve aydınlatma), kimyasal risk etmenleri (pestisitler, gaz ve tozlar), ergonomi ve hayvansal riskler başlıkları altında incelenecektir.

#### 2.2.3.1. Tarım makineleri

Tarım sektöründe tarım çalışanları, yaptıkları tarımsal faaliyetlerinde birçok makine ve alet kullanmaktadır. En çok kullanılan makine, teçhizat ve aletler; traktör, biçerdöver, balya yükleme makinesi, tırmık, püskürtme makineleri, pulluk, öğütücüler, dikim ve ekim makineleri, römork, arazi araçları, kamyon ve biçme makineleridir.



Resim 2.2. Biçerdöver [20]



Resim 2.3. Balya makinesi ve balya yükleme makinesi [21]

Makine çeşitliliğinin çok olduğu tarım sektöründe bu makinelerde görülen önemli riskler; kayışlar, patlayan hidrolik hortum, dişliler, hareketli diğer parçalar, kesici parçalar, elektrikli teçhizat veya şaftlara temastan kaynaklanan elektrik çarpması, yanık, kırık, kesi ve uzuv kopmalarıdır. Bu şekildeki kazalar çalışma esnasında yaşanabileceği gibi muayene, onarım, temizlik ve bakım esnasında da yaşanabilir [15].

Tarım makinelerinden kaynaklanan diğer önemli güvenlik riskleri; ezilme, parçalanma, sıkışma, makinelerin içine çekilme, gürültü, serbest dönen parçalar, birikmiş enerji, titreşim, çalışırken etrafa fırlayan çakıl ve taş gibi nesnelere maruz kalınmasıdır. Traktörler ve diğer tarım araçları ise kuyruk miline yakalanma ve dolanma, gürültü ve titreşim, kayma ve düşmeler, ezilme, devrilme gibi risk ve tehlikelere sebep olabilmektedir [14].

Tehlike bakımından tarım makinelerinin diğer tarımsal faaliyetler içinde en riskli olarak görülmesinin iki sebebi bulunmaktadır. Bunlar [15]:

- Tarım makinelerinin parçalarının genellikle çok hızlı hareket etmesi ile yüksek ve hızlı dönüş sayısına sahip parçalarının bulunmasıdır. Örneğin biçme makinelerindeki bıçakların bulunduğu tamburların devir sayıları ve traktörlerin kuyruk milleri ile devrinin 4 katına kadar çıkılabilmektedir.
- Tarım makinelerindeki parça ve düzeneklerin büyük çoğunluğunun açık bir şekilde çalıştırma gereksiniminin bulunmasıdır. Örneğin kesme, parçalama, biçme, sıyırma ve yolma vb. harman ve hasat çalışmalarını yapan makinelerin çalışan bölümleri, bitkilerle temas etme zorunluluğu bulunduğundan açıkta bırakılmaktadır.

Ellerin veya ayakların kıştırma noktalarına kaptırılması sonucu olumsuz vakalar doğurmaktadır. Bu tür makinelerle çalışmalar yapılırken giyilen kıyafetler oldukça önemlidir. Bol, sökükle ve yırtık elbiseler çok tehlikelidir. Kıyafetlerden sarkan elbise parçalarından tarım çalışanlarının farkında olmaması durumunda makinelerin dönen parçalarına yaklaşırken ayak ya da ellerin kaptırılması gibi olaylar yaşanmaktadır.

### **2.2.3.2. Fiziksel risk etmenleri**

*Gürültü:* ILO tarafından 1977 yılında yayınlanan 148 sayılı Çalışma Ortamı Sözleşmesi'nin 3'üncü maddesine göre gürültü; sağlığın bozulmasına, işitme duyusunun

azalmasına ve başka tehlikelerin ortaya çıkmasına sebep olan sesler gürültü olarak tanımlanmıştır [22].

Gürültü, istenmeyen ve çalışanların iş verimini olumsuz yönde etkileyerek rahatsız eden sesler olup iş yerlerinde en fazla karşılaşılan fiziksel risk etmenidir. Gürültünün tarım çalışanları arasında işitme kaybına yol açması genel olarak karşılaşılan bir durumdur.

Tarım çalışanlarının yaklaşık üçte biri 90 dB(A)'den daha fazla gürültüye maruz kalmaktadır. Bazı tarım faaliyetlerinde gürültü kaynağının sesinin 100-110 dB(A) seviyesine kadar ulaşabildiği görülmektedir [14]. İşitme kaybı, çoğunlukla yüksek gürültü seviyelerine uzun süre maruz kalınması durumunda meydana gelmektedir. Eğer gürültüye maruziyet kısa süreli olursa geçici işitme kayıpları olmaktadır. Ancak uzun süreli yüksek gürültüye maruziyet kalıcı işitme kaybına neden olmaktadır.

İşitme kaybına ilave olarak gürültünün fizyolojik ve psikolojik etkileri de görülmektedir. Gürültünün çalışanlardaki psikolojik etkileri; öfkelenme, sıkılma, davranış bozuklukları ve genel rahatsızlık duygusudur. Fizyolojik etkileri ise; dolaşım bozuklukları, ani refleksler, vücut aktivitelerindeki ani değişiklikler, kalp atışında ve solunumda hızlanma ve kan basıncındaki artışlardır [15].

Bunlara ilave olarak gürültünün sebep olduğu diğer sağlık etkileri arasında çalışanın yeteneğinde azalma, kalp atış hızı ve buna bağlı olarak enerji tüketimi, yorgunluk, uyku bozukluğu, konsantrasyonda güçlük, dikkat ve reaksiyonlarda zayıflama, baş ağrısı ve stres, iş kazalarında artış, zihinsel yorgunluk artışı ve iş performansında düşüşler de görülmektedir [14].

Tarımsal faaliyetlerde kullanılan tarım araçlarından traktörlerde kabin içi gürültü seviyesinin 85 dB(A)'yı geçmemesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda traktörlerde traktör sürücülerine yönelik yapılan ölçümler sonucunda kulak seviyesinde kabinsiz değerler 84,36 - 93,50 dB(A) arasında iken kabinli değerler 67,50 - 88,40 dB(A) arasında değerler görüldüğü tespit edilmiştir [23]. Traktör sürücülerinde bu gibi durumlarda uzun süreli gürültüye maruziyeti sonucunda psikolojik ve fizyolojik sağlık problemleri ortaya çıkabileceği değerlendirilmektedir. Traktör ve traktör gibi diğer tarım makinelerinin kullanıcılarının birçok kötü ve olumsuz şartlar altında çalıştıkları bilinen bir gerçektir. Bu koşulların düzeltilmesine yönelik önlemler alınmadığı takdirde yukarıda belirtilen sağlık sorunları ortaya çıkacak ve bu durum operatörlerin iş

verimliliğini ve sağlığını olumsuz yönde etkileyen en önemli etkenlerden birisi olacaktır.

*Titreşim:* ILO'nun 148 sayılı Çalışma Ortamı Sözleşmesi'nin 3'üncü maddesinde titreşim teriminin, sağlam yapılar aracılığıyla insan vücuduna iletilen, sağlığa zararlı veya başka tehlikeleri oluşturan herhangi bir titreşimi kapsadığı belirtilmektedir [22].

Titreşimler, tarım çalışanlarında ciddi zarara neden olmaktadır. Bu zararın boyutu; hızlanma derecesi, sıklık, bütün vücut veya el-kol şeklinde kullanım ve maruz kalma süresi gibi çeşitli parametrelere bağlı olarak farklı düzeylerde olabilmektedir [24]. Özellikle iletilen titreşimin büyüklüğü ve bu titreşime maruz kalma süresi çok önemlidir.

Traktör sürücüleri üzerine farklı ülkelerde yapılan araştırma sonucunda uzun süreli titreşime maruz kalmanın etkisiyle bu kişilerde normalin üzerinde mide ve bağırsak ülseri, eklemlerdeki kıkırdağın aşınması (kronik artroz) ve omurga disklerinde kaymalar tespit edilmiştir. Hemoroid ve prostat oranının bu kişilerde yüksek oluşu da vurgulanmıştır [25].

Bütün vücut ve el-kol titreşimi olmak üzere iki farklı titreşim etkilenimi bulunmaktadır. Titreşim el-kol sistemine aktarıldığında eklem, kemik, damar, kas ve sinir bozukluklarına neden olan ve çalışanların sağlık ve güvenliği için risk oluşturan mekanik titreşim el-kol titreşimi olarak adlandırılmaktadır. El-kol titreşimine maruziyet sonucu ortaya çıkan sağlık problemleri; sinir ve kasların zarar görmesine bağlı olarak gelişen el ve kollarda güç kaybı, dokunarak nesnelere algılama kaybı, sıcaklığın temas ile algılanamaması, eldeki sinirlerin zarara uğraması kaynaklı dokunma duyusunda kayıp, kan dolaşımının bozulması (beyaz parmak sendromu), el ve koldaki eklemlerde tutukluk ve ağrı, parmaklarda hissizlik ve eklemlerde ufalanmadır. Titreşimin vücudun tamamına aktarıldığında ortaya çıkan, çoğunlukla bel bölgesinde rahatsızlık ve omurgada travmaya yol açan, mekanik titreşime neden olan, çalışanların sağlık ve güvenliği için risk oluşturan titreşime ise bütün vücut titreşimi denir. Bütün vücut titreşimine maruziyet sonucu ortaya çıkan sağlık sorunları ise; ciddi boyutta omurga ve mide rahatsızlıkları, bel fitiği ve kas iskelet sistemi ile ilgili rahatsızlıklar, omurgada bozulma ve disk kaymalarıdır [14].

Harman, hasat, balyalama, püskürtme, tırmıklama, sürme, traktör ve diğer tarım araçları, hızar, çim biçme makinesi, zincirli testere, çalı kesme makası ve delme makinesi gibi gerek üzerine oturularak kullanılan ve gerekse de el-kol veya bütün vücut ile kullanılan teçhizatı kullanırken titreşim tüm vücuda yayılmaktadır [15].

*Termal konfor:* Termal konfor terimi, bir kişinin çok sıcak veya çok soğuk hissetmesine göre ruh halini tanımlamaktadır [26]. İş yeri sıcaklığını nelerin konforlu hale getireceğine karar verirken bir dizi çevresel, işle ilgili ve kişisel faktörlerin göz önünde bulundurulması gerektiğinden dolayı termal konforu tanımlamak çok zordur. Genellikle termal konfor; iş yerlerinde ortamın hava akımı, ısı ve nem gibi iklim koşulları bakımından çalışanların zihinsel ve bedensel faaliyetlerini devam ettiren belli bir konfor ve rahatlık içinde bulunması olarak tanımlanmaktadır [14].

Termal konforun en yaygın olarak kullanılan göstergesi, hava sıcaklığı olarak görülmektedir. Hava sıcaklığı göstergesinin kullanımı kolaydır ve çoğu insan hava sıcaklığı ile termal konfor arasında bağlantı kurmaktadır. Ancak hava sıcaklığı, tek başına termal konforun geçerli ve doğru bir göstergesi olması bakımından yeterli değildir. Termal konfor, her zaman diğer çevresel ve kişisel faktörlerle ilişkili olarak dikkate alınmalıdır. Termal konforu etkileyen çevresel ve kişisel olmak üzere altı faktör bulunmaktadır. Bu faktörler birbirinden bağımsız olabilir. Ancak birlikte çalışanın termal konforunu etkilemektedir. Bu faktörlerden termal konforun çevresel faktörleri aşağıdaki gibidir [27]:

- Hava sıcaklığı: Vücudu çevreleyen havanın sıcaklığıdır. Genellikle santigrat derece (°C) olarak verilir.
- Radyant sıcaklık: Termal radyasyon sıcak bir nesneden yayılan ısıdır. Bir ortamda ısı kaynakları varsa radyant ısı mevcut olabilir. Isı kaybı veya kazancı üzerinde radyant sıcaklığın, hava sıcaklığından daha büyük etkisi vardır. Radyant ısı kaynaklarına örnek olarak şunlar verilebilir: Güneş, ısıtıcılar, ocaklar, fırınlar, ocak veya fırın duvarları, kurutucular, sıcak yüzeyler, makineler, erimiş metaller.
- Hava akım hızı: Çalışanların etrafında ilerleyen havanın hızıdır. Eğer hava ortamdaki daha soğuksa çalışma ortamlarının soğumasına yol açabilir. Hava akım hızı termal konforda önemli bir faktördür.

- Nem: Su ısıtılırsa ve çevreye buharlaşırsa çalışma ortamlarında havadaki su miktarı, nemi ortaya çıkarmaktadır. %40 ile %70 arasındaki bağıl nemin termal konfor üzerinde önemli bir etkisi yoktur.

Termal konforu etkileyen kişisel faktörler ise kıyafet yalıtımı ve metabolik ısıdır. Bu faktörlerin açıklamaları aşağıdaki gibidir [27]:

- Kıyafet yalıtımı: Termal konfor, kıyafetlerin çalışanlar üzerindeki yalıtım etkisine çok bağlıdır. Çok fazla giysi veya KKD giymek, çalışma ortamı sıcak olmasa bile ısı stresinin birincil sebebi olabilir. Kıyafetler yeterli yalıtım sağlamazsa kıyafeti kullanan çalışanlar soğuk koşullarda hipotermi veya donma gibi soğuk yaralanmalara maruz kalabilir.
- Metabolik ısı: Ne kadar çok fiziksel iş yaparsak o kadar çok ısı üretiriz. Ne kadar çok ısı üretirsek aşırı ısınmamak için o kadar fazla ısının kaybolması gerekir. Metabolik ısının, termal konfor üzerindeki etkisi kritiktir.

Vücut sıcaklığındaki değişimler insanların zihinsel ve fiziksel fonksiyonlarını etkiler. Çalışma ortamlarında en iyi sıcaklığın 18-24°C olması gerekir. Sıcaklıklar 24°C'nin üzerinde olduğunda yorgunluk başlar. Genellikle sıcaklık aralığı olarak 10-30°C dışında olan sıcaklıklarda dokunma duyarlılığı, el kuvvetliliği ve zihinsel etkinlikler azalır. En iyi bağıl nem oranının ise %30 - %70 arasında olması gerekir [14].

Tarım çalışanları, çoğunlukla açık alanlarda ve açık havada çalışmalarını sebebiyle termal konfor koşullarından olumsuz olarak etkilenmektedir. Tarım sektöründe çalışanlar; güneşin zararlı ışınlarına özellikle mor ötesi (UV-Ultraviyole) ışınlarına, soğuğa, neme, aşırı sığağa ve kuvvetli rüzgârlara maruz kalmaktadırlar. Tarım alanlarında uygunsuz termal konfor durumu tarım çalışanlarının iş verimliliğini olumsuz etkiler. Aşırı sıcak ortamlarda vücuttan ısı kaybedilir, terleme artar ve damarlar genişler. Bunların sonucunda sıcak çarpması, uyku hali, ısı yorgunluğu, ısı krampı ve yorgunluk görülür. Aşırı soğuk ortamlarda ise hipotermi, zihinsel çalışmanın olumsuz etkilenmesi, dikkat azalması ve donma görülebilmektedir [14].

*Aydınlatma:* Farklı aktiviteler farklı ışık seviyelerini gerektirir. İş yerlerindeki çalışma ortamları yeterli bir şekilde yapılan işe göre aydınlatılmalıdır. Uygun bir şekilde yeterli düzeyde yapılan aydınlatma, iş verimini artırdığı gibi çalışanların psikolojik olarak olumlu yönde etkilenmesini sağlar. Yetersiz aydınlatmanın olduğu bir iş yerinde

çalışanlarda dikkatsizliğe, baş ağrılarına, göz bozukluklarına, yorgunluğa ve isteksizliğe yol açmaktadır. Aydınlatma; ampul, florasan gibi ışıklarla yapılan yapay aydınlatma ve güneş ışığından faydalanılarak yapılan doğal aydınlatma ile sağlanmakta, yani hem suni hem de doğal olarak elde edilmektedir [14].

### **2.2.3.3. Kimyasal risk etmenleri**

*Zirai mücadele ilaçları (Pestisitler):* Bitki koruma ürünleri olarak da bilinen pestisitler; böcek zararlılarını kontrol etmek için kullanılır. Çok sayıda farklı bitki koruma ürünü çeşitleri vardır. Bunlardan en yaygın kullanılanları şunlardır: böcek öldürücüler, bitki öldürücü kimyasallar, mantar öldürücüler, yumuşakça öldürücü kimyasallar ve bitki büyüme düzenleyicileridir. Bu şekildeki bitki koruma ürünleri ile güvenli, kaliteli, makul fiyatlı ve yerel olarak yetiştirilen gıda maddelerinin iyi bir şekilde tedariki sağlanabilir. Ayrıca pestisitlerle istilacı böcek türleri kontrol altına alınabilir [28].

Pestisitlerin tanımı, bitki koruma ürünlerini ve organizma öldürücü kimyasal maddeleri içermektedir. Bitki koruma ürünleri; mantar öldürücü ilaçlar, yabancı ot öldürücü kimyasallar, böcek ilaçları ve büyüme düzenleyicilerini içermektedir. Organizma öldürücü kimyasal maddeler ise kemirgen öldürücüler, dezenfektanlar, ağaç ve diğer koruyucular, biyosidal boyalar, yüzey temizleyicileri, haşere kontrol ürünleri gibi geniş bir ürün yelpazesini içermektedir [29].

Zirai mücadele ilaçları olarak da adlandırılan pestisitler, tarımsal üretime ve insan sağlığına zarar veren yabancı otlara, böceklere ve bitki hastalıklarına karşı tarım sektöründe de kullanılmaktadır. Pestisitler; rodentisit (kemirgen öldürücü), herbisit (yabani ot öldürücü), insektisit (böcek öldürücü), fungusit (mantar, küf öldürücü) vb. kimyasal maddeler olarak sınıflandırılabilir [14].

İnsan vücudunda organik klorlu pestisit kalıntılarının bulunmasıyla pestisit kalıntılarının önemi ilk kez 1948 yılında anlaşılmıştır. ILO tarafından yayınlanan Tarımda Güvenlik Rehberinde; pestisitlerin bazılarının genetik yapıyı bozucu etkileri, sinir sistemine etkileri ve kanserojen etkileri tespit edilirken bazılarında toksikolojik açıdan bir zarar oluşturmadığı saptanmıştır [30].

Tarım sektöründe çalışanlar yaptıkları püskürtme faaliyeti sonucunda pestisitlere maruz kalabilmektedirler. Tarımda kullanılan pestisitler, vücuda; göze, ağıza ve deriye temas ve solunum yoluyla girmektedirler. Pestisitlere maruz kalma sonucu; el ve ayak eşgüdümünde problemler, ishal, kusma, baş ağrısı, kaslarda zayıflık, mutasyon, lenfoma, yumuşak doku ve beyin ile lösemi gibi kanser türleri, cilt, solunum yolu ve göz tahrişleri, sinir sistemi etkilenmeleri nedeniyle garip ve saldırgan davranışlar ile depresyon, parkinson hastalığı, ciddi durumlarda akciğer ödemi ve alerjik tepkiler gibi kronik ya da akut biçimde sağlık problemleri ortaya çıkabilmektedir [14].



Resim 2.4. İdeal ilaçlama [14]

*Gaz ve tozlar:* Tarım sektöründe tarımsal faaliyetler esnasında ortaya çıkan gaz ve tozlar, yeşil yemlerin depolandığı ortamlar ve silaj deposu gibi yerlerde oluşabilmektedir. Ayrıca hayvan barınaklarındaki bitki artıklarının, hububat ve yeşil yem işlenmesi esnasında biyolojik toz ortaya çıkarak deri, akciğer ve gözlerde sağlık problemlerine sebep olabilmektedir [14].

Her sektörde olduğu gibi tarım sektöründe de zehirli gaz riskleri mevcuttur. Üretim esnasında kullanılan gazların kaçak sebebiyle çalışma ortamında etrafa yayılması ihtimali olabilmektedir. Gazlar çalışanların vücuduna solunum ile girerek dolaşım sistemine, merkezi sinir sistemine ve solunum yollarına zarar vermektedir. Genellikle tüm çalışma hayatında olduğu gibi tarım sektöründe çalışanları en çok etkileyen gazlar; kükürtlü hidrojen, klor, karbonmonoksit, kükürtdioksit ve amonyaktır [31].



#### 2.2.3.4. Ergonomi

Ergonomi, insanlar ve onların çalıştıkları işleri arasındaki uyum ile ilgilenen bir bilimdir. Ergonomi, bir iş yerinde çalışanların yeteneklerini ve zaaflarını dikkate alarak çalışanlara öncelik verir. Ergonomi; görevleri, ekipmanları, bilgi ve çalışma ortamlarını her çalışan için uyumlu hale getirmeyi amaçlamaktadır [32]. Ergonomi, insanların anatomik yapısına göre makine, araç ve gereçlerin emniyetli ve en iyi konforla kullanılabilmesi için bilimsel çalışmalar yaparak insanlarla çalışma ortamları arasında bilimsel ilişki kurulmasını sağlar.

Tarım sektöründe tarımsal faaliyetler sırasında ergonomik olmayan şartlarda çalışılmasından kaynaklanan olumsuz faktörler; sakatlanmalara, geçici ya da kalıcı kas iskelet sistemi sorunlarına veya yaralanmalara neden olabilmektedir [14].



Resim 2.5. Tarım ve ergonomi [14]

Tarım sektöründe tarımsal faaliyetler, vücut zorlandığı anda tekrarlanan hareketler yapmayı, uzanmayı, eğilip bükülmeyi, sıcak veya soğuk ortamlarda en hafif ve hareketsiz görevlerden en ağır ve hareketli görevlere kadar çeşitli çalışma şekillerini kapsar [15]. Tarım çalışmalarında ergonomik koşulların yetersizliğine ve yinelenen hareketlere bağlı olarak kas-iskelet sistemi hastalıkları sıklıkla görülür. Tarım çalışanlarında kas-iskelet sistemi hastalıklarının görülme sebepleri; iş yetiştirme endişesiyle hızlı çalışma, elle ağır yük taşıma, tekrarlayan hareketler, titreşimli alet ve makinelerin kullanımı, kolların omuz hizasının üstünde olan çalışmalar ve uygun olmayan vücut duruşunda özellikle öne eğilerek uzun süre çalışma, aşırı soğuk, aşırı sıcak, güneş ışınları, rüzgar ve yağmur altında yapılan çalışmalardır [14]. Budama

yapmak, fide dikmek, kesmek, ot yolmak, elle hasat yapmak veya aşı yapmak gibi çökerek veya gövdeden eğilerek yapılan çalışmalarda bel omurlarına fazla yük binmekte, yerden yük kaldırma durumunda bel omurları arasında yer alan fibroelastik kıkırdak dokusunun üzerine binmesine sebep olmaktadır. Bu durum ilerleyen zamanlarda bel fitiği ve disk kayması gibi sakatlıklara yol açmaktadır [15].

Tarımsal faaliyetlerde yapılan çalışmalarda omuz, boyun, bacak, diz, bel, el, kol, sırt ve kalça etkilenmekte, incinmeler ve burkulmalar görülmektedir. Yorgunluk, parmak uçlarında yanma, ellerde uyuşma, halsizlik, çalışma isteksizliği, güç kaybı, ellerine aldıkları gerekçeleri düşürme gibi sağlık sorunları da görülebilmektedir. Haftalık 60 saatin üstünde çalışanlarda genellikle akut kas iskelet sistemi hastalığı (KİSH) riski normalin 3 katına kadar çıkmaktadır. KİSH yapılan çalışmalardaki işlere göre değişiklikler göstermektedir. Örneğin süt sağan çiftçilerde el bileklerinde karpel tünel sendromu görülürken ağır yük taşıyan çiftçilerde dizlerde ve kalçada artrit görülmektedir [14].

#### **2.2.3.5. Hayvansal riskler**

İnsanlardan hayvana ve hayvanlardan insana bulaşan ve hem insanlarda hem de hayvanlarda görülen hastalıklar zoonoz olarak adlandırılmaktadır [33]. Hayvanlardan insanlara bulaşan zoonoz hastalıklar; parazit, bakteri ve virüs içeren çeşitli etkenler tarafından ortaya çıkmaktadır. Bu etkenler hayvanlardan kaynaklanan süt, kan, dışkı, salya, ağız, deri ve solunum yoluyla, hayvansal besinler, idrar, hayvanlarla temas ile insanlara bulaşabilmektedir [14]. Bu şekilde insanlara geçen etkenler çeşitli hastalıklara yol açmaktadır.

Tarım çalışanları, tarımsal faaliyet gösterdikleri alanlarda yılan, akrep, yaban domuzu, örümcek vb. yabani hayvanların saldırılarına uğrayarak zehirlenmeler, yaralanmalar ve hatta ölümler yaşamaktadır. Hayvanların sebep olduğu yaralanmalar, hayvan yetiştiriciliği yapan tarım çalışanlarının hayvanlara yakın çalışmaları sonucunda sert bir yere çarpma, tepme, çiftçinin hatalı davranışı, ısırma, kör noktada durmak ve tetikleyici davranışlar sonucu maruziyet gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır.

Yaygın zoonozlar, bulaş yolları ve etkileri aşağıdaki Çizelge 2.2.'de sunulmuştur.

Çizelge 2.2. Zoonozlar, bulaş yolları ve etkileri [15]

Zoonoz	Bulaş Yolu	Etkileri
Brusella	Enfekte çiftlik hayvanların plasenta gibi dokularına dokunulunca bulaşır.	Kişilerde ateş yapar.
Şarbon	Enfekte hayvanların dokularına temas ile bulaşır.	Deride yaralar oluşturur.
Leptospiroz	Kemirgenler ile çiftlik hayvanlarından derinin kirli sularla temas etmesiyle bulaşır.	Kişilerde ateş yapar.
Kampilobakter, cryptosporidium	Enfekte su ve besinlerle çiftlik hayvanlarından bulaşır.	İshal gibi mide bağırsak sistemi hastalıkları yapar.
Kuduz	Vahşi hayvanların ve virüs taşıyan köpeklerin ısırması ile bulaşır.	Ölümlü sonuçlanabilen önemli sinir sistemi sorunlarına neden olur.
Psitakkoz	Kuşlar ve kümes hayvanlarının dışkı tozlarının solunmasıyla bulaşır.	Zatürreye yol açar.
Tüberküloz	Havadaki damlacıkları soluyarak ve pastörize edilmemiş süt içerek bulaşır.	Ateş, öksürük, kilo kaybı, yorgunluk ve gece terlemesine neden olur.



Resim 2.6. Besi hayvancılığı [14]

#### **2.2.4. Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yapılan araştırmalar**

Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği incelemesi yapılan çeşitli araştırmalar vardır [5, 14, 24, 34 - 36, 48 - 56]. Akkuş (2017), Mardin ilinde tarım sektöründe çalışanların iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ile ilgili yeterlilik düzeylerini belirlemeyi hedeflediği çalışması sonucunda iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının tarım çalışanlarında yetersiz olduğunu tespit etmiştir [5].

T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü Politika ve Strateji Daire Başkanlığı'nın yayınladığı “Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi” [14]; tarım ve çalışma hayatı, tarımda iş sağlığı ve güvenliğine yönelik temel riskleri ve bu konuya yönelik tarım alanında yürütölen faaliyetleri sunması bakımından önemli bir çalışma olmuştur.

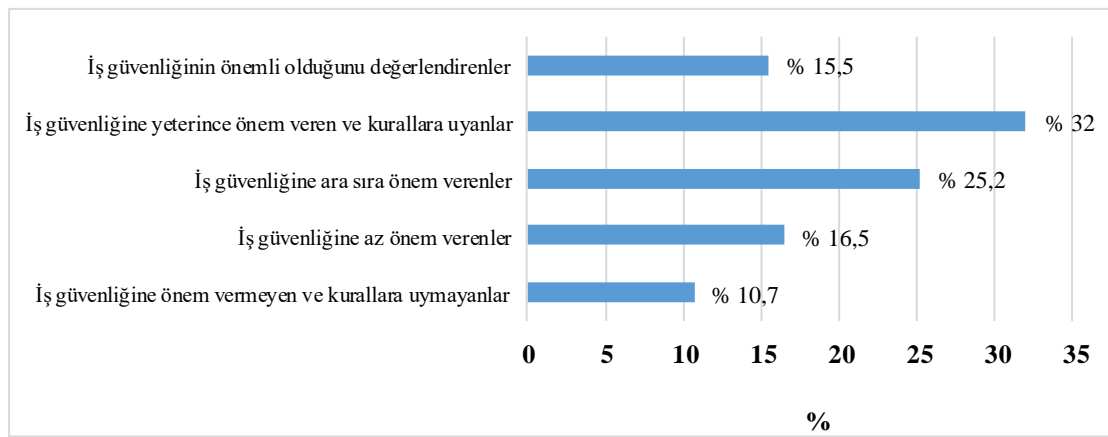
Tarımda iş sağlığı ve güvenliği sorunlarına yönelik çiftçilerin bilgi, tutum ve algılarını belirlemeyi ve tarımda sağlık ve güvenlik tehlikelerini azaltmaya yönelik alınması gereken önlemleri tespit etmeye yönelik Baksh, Ganpat ve Narine (2015) tarafından Trinidad ve Tobago'da tarım çalışanları üzerinde İSG'ye yönelik bir araştırma yapılmıştır [34]. Bu araştırma sonucunda çiftçilerin iş sağlığı ve güvenliği bilgi düzeylerinin iyi seviyede olduğu, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik tamamen olumlu tutumları olduğu ancak tarımda iş sağlığı ve güvenliğine yönelik algılamalarının oldukça olumsuz yönde olduğu tespit edilmiştir.

Aktuna (2017)'nın yaptığı araştırma ise Tekirdağ Süleymanpaşa ilçesindeki çiftçilerin tarımda iş sağlığı ve güvenliği bilgi, tutum ve algılarını ölçmeye yönelik olarak gerçekleştirilmiştir [35]. Araştırma sonucuna göre, tarım sektöründe çalışan bireylerin iş sağlığı ve güvenliği bilgi, tutum ve algılarının pek çok faktöre göre değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu faktörler; yaş, cinsiyet, çalışma süresi, öğrenim durumu, gelir düzeyi, ailede çalışan birey sayısı, toplam ekilen arazi olarak açıklanmıştır. Ayrıca araştırma, tarım çalışanlarının tutum, algı ve bilgi düzeylerinden yola çıkarak tarım sektöründeki İSG problemlerinin çözölmeleri için öneriler sunmaktadır.

Çamurcu ve Seyhan (2015) tarafından Türkiye'de tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yapılan araştırmada ise Türkiye'de İSG'nin kapsamı ve işleyişi ile tarım sektöründeki riskler değerlendirilmiştir [36]. Ulaşımında veya günlük tarımsal faaliyetlerde yapılan çalışmalarda üretim esnasında çeşitli özel amaçlı makine ve

aletlerin kullanımı sırasında elektrik çarpmaları, yanık, zehirlenme, kırık, kanser, tetanoz, sıtma, depresyon, ölüm ve duyma bozuklukları gibi çok çeşitli kalıcı ve geçici sonuçlara rastlanmıştır. Yapılan bu çalışma sonucunda çocuk işçi oranının ve kayıt dışılığın en yüksek olduğu sektörlerden biri olan tarım sektöründe çalışan güvenliğini sağlamak ve refahını arttırmak maksadıyla yapılan yasal tüm düzenlemelerin maalesef aktif çalışma hayatında olan tarım sektöründe çalışanların yaşam standardını yükseltmediği değerlendirilmiştir. Ayrıca tarım sektöründe geçirilen iş kazalarında yaşanan yaralanmalar ile ilgili en büyük riskin %18'lik oranla tarım makineleri olduğu rapor edilmiştir.

Cecchini, Bedini, Mosetti, Marino ve Stasi (2018) tarafından İtalya'da 119 tarım çalışanı üzerinde yapılan araştırmada, tarım çalışanlarının maruz kaldıkları başlıca risk etmenleri ile bu tarım çalışanlarının risk algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amaçlanmıştır [24]. Ayrıca risk algısı üzerine eğitimin etkisi değerlendirilmiştir. Sonuçlara göre tarım sektöründe uzun yıllar çalışan ve yaş bakımından büyük çiftçiler iş güvenliğine güçlü olumsuz tutum göstermekte iken meslekte daha az süre çalışan genç çiftçiler ise belirgin bir olumlu tutum göstermektedirler. Araştırma sonucunda iş güvenliğine yönelik eğitimlere katılmayanların risklere karşı alınan iş güvenliği tedbirlerine önem vermedikleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte çalışmada çiftçilerin iş güvenliğine verdikleri önem dereceleri ve kurallara uyup uymadıkları sorulmuş ve Şekil 2.3.'deki sonuçlar elde edilmiştir.



Şekil 2.3. İş güvenliğine çiftçiler tarafından verilen önem dereceleri [24]

Bu sonuçlara göre 119 tarım çalışanının %32 oran ile büyük çoğunluğu iş güvenliğine yeterince önem vermekte ve iş güvenliği kurallarına uymaktadır. 5 kategoriye göre verilen cevaplarda iş güvenliğine hem olumlu hem de olumsuz tutumları olanlar iş

güvenliğine ara sıra önem verenlerdir. Bu orta düzeyin iki üst kategorisinde bulunanlar iş güvenliğine karşı olumlu tutumları bulunmakta, iş güvenliğine önem vermekte ve iş güvenliğine ilişkin kurallara uymaktadır. Orta düzeyin altında bulunan iki alt kategoridekiler ise iş güvenliğine az önem verenler veya önem vermeyenler ve iş güvenliği kurallarına uymayanlar bulunmakta dolayısıyla iş güvenliğine karşı olumsuz tutumları bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre genellikle yüksek yüzde ile iş güvenliği kurallarına saygı duyan, bu kuralları bilen ve iş güvenliğine yeterince önem veren tarım çalışanları bulunmaktadır.

Kayhan, Baran ve Öztekin (2019) tarafından Kırklareli ili içerisinde yapılan bir başka çalışmada tarımsal faaliyetlerinden kaynaklanan traktör kullanıcılarının geçirdikleri iş kazaları incelenmiştir [48]. Araştırmada 228 traktör kullanıcısına uygulanan anket sonucunda traktör kullanıcıların çoğunluğunun traktörlerin güvenli kullanımı ile ilgili bilgi seviyelerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir.

Akpınar ve Özyıldırım (2016), Trakya’da tarım çalışanlarının İSG eğitimleri ve bilgi düzeylerini, tarımsal faaliyetlerinde geçirdikleri iş kazaları ve meslek hastalıklarının araştırmıştır [49]. Kırklareli, Tekirdağ, Edirne ve Çanakkale şehirlerinden rastgele örnekleme ile seçilen 80 köyde 116 tarım çalışanına uygulanan anket sonucunda tarım çalışanlarından %14’ünde meslek hastalığı olduğu, %29,3’ünün iş kazası geçirdiği, %95,7’sinin meslek hastalığı ve iş kazası eğitimi almadığı, %74,3’ünün tarım ilaçları ile ilgili eğitim almadığı, %92,5’unun tarım eğitimlerinin yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

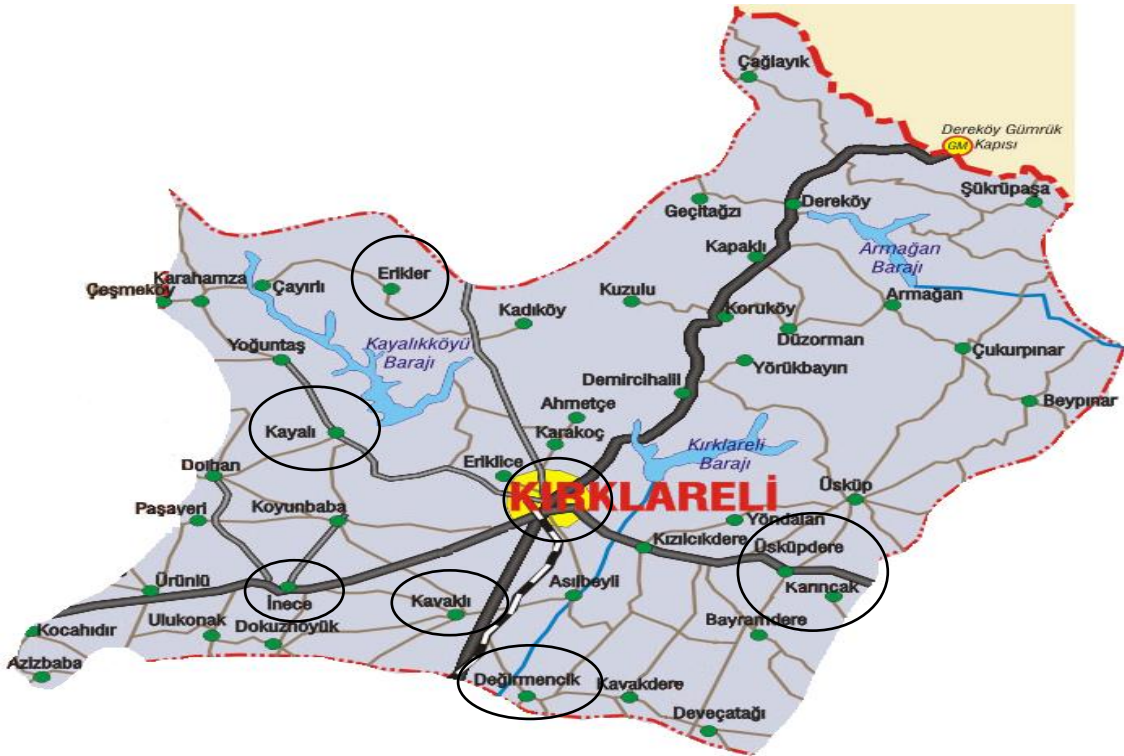
Molina-Guzman ve Rios-Osorio (2020), tarımda İSG ve tarımdaki risk faktörleri üzerine literatürde 2006 ve 2016 yılları arasında yapılan araştırmaları incelemiştir [50]. Yapılan inceleme sonucunda tarımda İSG üzerine yapılan çalışmaların çoğunun mesleki olarak zirai kimyasallara, pestisitlere maruziyetin zararlı etkilerine ve iş kazalarının sonuçlarına odaklandığı tespit edilmiştir.

Okyay, Tanır ve Ağaoğlu (2018), tarafından Türkiye’nin en önemli tarım illerinden biri olan Adana’da mevsimlik göçmen tarım çalışanları ile yerleşik tarım çalışanları, sosyo-demografik özellikleri ve İSG açısından karşılaştırılmıştır. 798 tarım çalışanına anket uygulanan bu çalışmada; tarım çalışanlarının %12,9’unun iş kazası sonucu yaralandığı, mevsimlik göçmen tarım çalışanlarının %35,1’inin ve yerleşik tarım çalışanlarının %20,5’inin ise sosyal güvenliği olmadığı tespit edilmiştir [51].

### 3. GEREÇ VE YÖNTEM

#### 3.1. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Kırklareli il merkezi sınırları içerisinde tarım sektöründe çalışan çiftçi kayıt sistemine kayıtlı tarım çalışanları oluşturmaktadır. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Kırklareli İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden elde edilen verilere göre (07.01.2019) Kırklareli il merkezinde çiftçi kayıt sistemine kayıtlı 3537 tarım çalışanı bulunmaktadır. T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi tarafından 2021 yılında yayınlanan “Kırklareli Tarımsal Yatırım Rehberi”ne göre Kırklareli il genelinde çiftçi kayıt sistemine kayıtlı 16 bin tarım çalışanı bulunmaktadır [37]. Kırklareli ilinin tarımsal yapısına ilişkin genel bilgiler EK Ç’de sunulmuştur. Kırklareli il merkezinde tarım sektöründe çalışan 3537 tarım çalışanın %5 hata payı ve %95 güven aralığı ölçütleri esas alınarak 346 tarım çalışanı, en az örneklem büyüklüğü olarak hesaplanmıştır.



Harita 3.1. Kırklareli merkez ve köyleri haritası ile araştırma sahası [38]

Araştırmanın örneklemini Kırklareli il merkezi ile merkeze bağlı Erikler, Üsküpdere, Karıncak, Değirmencik, Kayalı, İnece ve Kavaklı köylerinde (Harita 3.1.) tarım sektöründe faaliyet gösteren tarım çalışanlarından kolayda örnekleme alma yöntemiyle ulaşılan 376 tarım çalışanı (Çizelge 3.1.) oluşturmaktadır. Bu sayı, tavsiye edilen en az gözlem değeri olan 300 sayısını geçmektedir [39]. Kırklareli ili genelindeki çiftçi kayıt sistemine kayıtlı 16 bin tarım çalışanı araştırmanın evreni olarak kabul edilirse %95 güven aralığında 376 örneklem sayısı araştırma için yeterli olarak görülmektedir [40]. Örneklemdaki 735 tarım çalışanı ile görüşülmüş ve bu araştırmaya gönüllü olarak katılması ve EK A ve EK B’de gösterilen “Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Anketini” doldurması istenmiştir. 376 kişi gönüllü olarak anketi doldurmayı kabul etmiştir.

Çizelge 3.1. Örneklemin Kırklareli merkez ve merkeze bağlı köylere göre dağılımı

Kırklareli Merkez ve Merkeze Bağlı Köyler	Anketi Doldurması Talep Edilen Tarım Çalışanı Sayısı	Anketi Dolduran Tarım Çalışanı Sayısı
Kırklareli Merkez	121	52
Erikler	84	51
Üsküpdere	91	44
Karıncak	76	43
Değirmencik	82	40
Kayalı	110	48
İnece	92	50
Kavaklı	79	48
<b>TOPLAM</b>	<b>735</b>	<b>376</b>



### 3.2. Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Anketi

Anketin geliştirilmesi aşamasında literatür taramasında tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yapılan çalışmalardan tespit edilen Baksh ve diğerleri (2015) tarafından yapılan ve çiftçilerin iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin bilgi, tutum ve algılarını belirlemeye yönelik araştırma [34] sonucunda geliştirdikleri ölçekten ve Cecchini ve diğerlerinin (2018), çiftçilerin maruz kaldıkları başlıca risk faktörleri ve çiftçilerin risk algılamaları arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik yaptıkları çalışma [24] sonucunda geliştirdikleri ölçekten alınan uygun maddelerden yazarların uygun görüşü alındıktan sonra istifade edilmiştir. Tarım sektöründeki iş sağlığı ve güvenliğine yönelik genel bilgilerden faydalanılarak ve literatür taraması yapılarak oluşturulan madde havuzundaki ifadelerin daha anlaşılır olması ve hataların tespit edilerek giderilmesi için 40 çiftçiye pilot çalışma uygulanarak EK A ve EK B’de belirtilen “Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Anketi” son şeklini almıştır.

Anketin EK A’da gösterilen birinci bölümünde cinsiyet, yaş ve eğitim durumu demografik bilgilerine ilave olarak tarım sektöründe kaç yıl çalışıldığı, yetiştirilen ürünler, tarımsal faaliyetlerde geçirilen iş kazası olup olmadığı, tarım çalışmaları esnasında kişisel koruyucu donanım kullanım durumu, meslek hastalığının bulunması durumu, tarımsal faaliyetlerde çalışmalardan kaynaklı sağlıkla ilgili rahatsızlığının olup olmadığı, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik herhangi bir eğitim alıp almadıkları ve iş sağlığı ve güvenliğine karşı verilen önem dereceleri sorulmuştur.

Anketin EK B’de gösterilen ikinci bölümünde tarım çalışanlarının tarımsal faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına yönelik yeterlilik düzeylerini ve risk algılarını değerlendirmek amacıyla iş sağlığı ve güvenliği ölçeğine yönelik 26 ifadeden oluşan madde havuzu kullanılmıştır. Oluşturulan İSG ölçeği, tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları, tutum ve davranışları, bilgi düzeyleri ve tarım sektöründeki önemli risk faktörlerine karşı risk algılarına yönelik ifadeleri içermektedir. Ölçekte yer alan ifadeler, 5’li Likert ölçeğine göre değerlendirilecek şekilde oluşturularak tarım çalışanlarının bu ifadelere “Kesinlikle katılıyorum, Kısmen katılıyorum, Fikrim yok, Katılmıyorum, Kesinlikle katılmıyorum” şeklinde tercihte bulunmaları istenmiştir. Ölçekteki bu ifadelere göre sıralama (ordinal) ölçek tipi (5=Kesinlikle katılıyorum, 1=Kesinlikle katılmıyorum) kullanılmış olup ifadeler için yapılan tercihlerin yüksek olması tarım çalışanlarının o ifade ile ilgili

yeterli seviyede olduğunu, yapılan tercihlerin düşük olması ise değerlendirilen ifade ile ilgili yetersiz seviyede olduğunu göstermektedir.

Anketi uygulayabilmek için T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Kırklareli İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden (izin no: 23769608-900-E.553228, EK D) ve Kırklareli Üniversitesi'nden (izin no: 52576960-044-E.3558, EK E) gerekli araştırma izni alınmıştır.

### **3.3. Verilerin Analizi**

Anket çalışmasının sonucunda elde edilen veriler, IBM SPSS 25 istatistik programı ve AMOS 26 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Anketin birinci bölümündeki verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanılmıştır. Birinci bölümde bulunan demografik veriler ile İSG'ye yaklaşımın karşılaştırılmasının yapılması için iki grubun ortalamaları arasındaki karşılaştırmaları t-testi ile ikiden fazla grupların ortalamalarının karşılaştırılması ise tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) kullanılarak analiz edilmiştir.

Anketin ikinci bölümünde yer alan tarım sektöründe İSG ölçeğinin madde havuzuna keşfedici faktör analizi yapılarak temel bileşenler analizi varimax döndürme yöntemiyle ölçeğin alt boyutları (alt ölçekleri) tespit edilmiş ve analiz esnasında uygun olmayan maddeler ölçekten çıkarılarak daha rafine bir ölçek elde edilmiştir. Elde edilen ölçeğin güvenilirlik analizi için Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Tespit edilen alt ölçekler ile ölçek arasında ve ölçekte yer alan maddeler arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla Pearson yöntemiyle korelasyon analizi yapılmıştır. Son olarak keşfedici faktör analizi sonucunda ortaya çıkan faktörlerin yapılarının ve kalitesinin değerlendirilmesi ile bu faktörlerin tarım sektöründe İSG'yi nasıl bir düzeyde açıklayarak doğruladıklarını tespit etmek amacıyla AMOS 26 programı ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Demografik Bulgular

Bu kısımda anketin uygulandığı tarım çalışanlarına ilişkin anketin birinci bölümünde yer alan birinci soru ile beşinci soru arasındaki cinsiyet, yaş, eğitim durumu, tarım sektöründe yıl olarak toplam çalışma süresi ve yetiştirdikleri ürünler gibi tanımlayıcı sorular sorulmuştur. Bu sorulara verilen cevaplara ilişkin değerlendirmeler aşağıda verilmiştir.

#### Soru 1: Araştırmaya katılanların cinsiyet durumu

Çizelge 4.1. Anket uygulanan tarım çalışanlarının cinsiyete göre dağılımları

Cinsiyet	Frekans	Yüzde (%)	Birikimli Yüzde (%)
Kadın	8	2,1	2,1
Erkek	368	97,9	100
TOPLAM	376	100	

Çizelge 4.1.'de görüldüğü üzere araştırmaya katılan 376 tarım çalışanın 8'i kadın ve 368'i erkektir. Kadınların oranı %2,1 erkeklerin oranı ise %97,9'dur.

#### Soru 2: Araştırmaya katılanların yaş durumu

Çizelge 4.2. Anket uygulanan tarım çalışanlarının yaş aralıkları

Yaş Aralıkları	Frekans	Yüzde (%)	Birikimli Yüzde (%)
20 - 40	81	21,5	21,5
41 - 60	226	60,1	81,6
61 ve üzeri	69	18,4	100
TOPLAM	376	100	

Araştırmaya katılan tarım çalışanlarının yaş ortalaması 49,8'dir. Ankete katılan tarım çalışanlarının yaş aralığı ağırlıklı olarak 226 kişi ve %60,1 oranla 41 - 60 yaş arasındadır. 61 yaş ve üzeri %18,4 oranla 69 kişi iken 20 - 40 yaş aralığında olan kişi sayısı 81 ve oranı %21,5'tur. 61 yaş ve üzeri yaş aralığı %18,4 oran ile en az katılıma sahip yaş grubudur ( Çizelge 4.2.).

**Soru 3:** Araştırmaya katılanların eğitim düzeyleri

Çizelge 4.3. Anket uygulanan tarım çalışanlarının eğitim durumu

Eğitim Durumu	Frekans	Yüzde (%)	Birikimli Yüzde (%)
İlkokul	174	46,3	46,3
Ortaokul	98	26,1	72,4
Lise	60	16	88,3
Ön lisans	12	3,2	91,5
Lisans	24	6,4	97,9
Lisansüstü	8	2,1	100
<b>TOPLAM</b>	<b>376</b>	<b>100</b>	

Çizelge 4.3.'te araştırmaya katılan tarım çalışanlarının eğitim durumuna bakıldığında %46,3 oranında çoğunluğun eğitim düzeyinin ilkokul olduğu görülmektedir. Diğer katılımcıların %26,1'inin ortaokul mezunu, %16'sının lise mezunu, %3,2'sinin ön lisans mezunu, %6,4'ünün lisans mezunu ve %2,1'inin ise lisansüstü mezunu olduğu görülmektedir.

**Soru 4:** Araştırmaya katılanların yıl olarak çalışma süreleri

Tarım sektöründe çalışma yılları 16 - 30 yıl olan tarım çalışanları 136 kişi olup %36,2 oran ile anketin çoğunluğunu oluşturmaktadır (Çizelge 4.4.). Sektörde 31 - 45 yıl aralığında çalışanların oranı %30,6'dır. 46 ve daha fazla süre ile çalışanların oranı ise %19,6'dır. Sektörde çalışma yılı aralığı olarak en az çalışma yılı aralığına sahip çalışma yılı aralığı olarak 1 - 15 çalışma yılı aralığının %13,6 oran ile olduğu görülmektedir.

Çizelge 4.4. Anket uygulanan tarım çalışanlarının sektörde çalışma yılı aralıkları

Çalışma Yılı Aralıkları	Frekans	Yüzde (%)	Birikimli Yüzde (%)
1 - 15	51	13,6	13,6
16 - 30	136	36,2	49,8
31 - 45	115	30,6	80,4
46 ve üzeri	74	19,6	100
TOPLAM	376	100	

**Soru 5:** Araştırmaya katılanların yetiştirdikleri ürünler

Çizelge 4.5. Anket uygulanan tarım çalışanlarının yetiştirdikleri ürünler\*

Yetiştirilen Ürün	Frekans	Yüzde (%)
Buğday	332	88,3
Ayçiçeği	330	87,8
Yem bitkisi	111	29,5
Mısır	30	7,9
Kanola	27	7,2
Yulaf	16	4,3
Diğer	4	1,1

\* Çoklu seçim sorusu olduğundan toplam ve oranlar %100'ün üzerinde çıkmaktadır.

Tarım çalışanlarına bu soruda birden fazla tercih yapabilecekleri bildirilmiştir. Bu sebeple çoklu cevaplı bu soruda toplam frekans sayısı örneklem büyüklüğünü geçmektedir. Çizelge 4.5.'de araştırmaya katılan tarım çalışanlarının yetiştirdikleri ürünlere bakıldığında %88,3 oranla en çok buğday ürünü yetiştirildiği görülmektedir. Bu ürünü %87,8 oranla ayçiçeği takip etmektedir. Yem bitkisinin oranı %29,5'dur.

#### 4.2. İş Sağlığı ve Güvenliğine Yönelik Bulgular

Bu kısımda anketin birinci bölümünde yer alan altıncı soru ile on birinci soru arasındaki tarım çalışanlarının tarımsal faaliyetlerinde geçirdikleri iş kazaları, kişisel koruyucu donanım kullanım durumu, mesleğe yönelik sağlık sorunları ve meslek hastalıkları, iş

sağlığı ve güvenliğine yönelik eğitim alma durumu, iş sağlığı ve güvenliğine verdikleri önem açısından yaklaşımları sorulmuştur. Bu sorulara verilen cevaplara ilişkin değerlendirmeler aşağıda verilmiştir.

**Soru 6:** Araştırmaya katılanların iş kazası durumu ve geçirilen iş kazaları türleri

Çizelge 4.6. Anket uygulanan tarım çalışanlarının iş kazaları durumu

İş Kazası Durumu	Frekans	Yüzde (%)	Birikimli Yüzde (%)
Tarım ilacı kaynaklı zehirlenme	4	1,1	1,1
Vücut, el ve kol yaralanmaları	35	9,3	10,4
Tarım aletleri sebebiyle yaralanma	14	3,7	14,1
Traktör gibi tarım araçları ile yaralanmalar	7	1,9	16
İş kazası geçirmeyenler	284	75,5	91,5
Kırık, çıkık ve burkulmalar	16	4,25	95,75
Kas ezilmeleri	16	4,25	100
<b>TOPLAM</b>	<b>376</b>	<b>100</b>	

Çizelge 4.6.'da görüldüğü üzere %75,5 oranla anket uygulanan 376 tarım çalışanın 284'ü tarımsal faaliyetlerinde iş kazası geçirmemiştir. İş kazası geçirenlerin %9,3'ünün vücut, el ve kol yaralanmaları yaşadığı, %1,1'inin tarım ilacı kaynaklı zehirlenme geçirdiği, %3,7'sinin orak ve tırpan gibi tarım aletlerinden yaralandığı, %4,25'inin kırık, çıkık ve burkulmalar yaşadığı ve %4,25'inin kas ezilmeleri geçirdiği görülmektedir.

**Soru 7:** Araştırmaya katılanların kişisel koruyucu donanım kullanım durumu

Araştırmaya katılan tarım çalışanlarına kişisel koruyucu donanım kullanım durumu sorulmuş ve birden fazla tercih yapabilecekleri söylenmiştir. Verilen yanıtlardan Çizelge 4.7.'de görüldüğü gibi %75,3 oranla en çok eldiven kullanımı söz konusudur. Traktör kabini oranı %62,8 iken maske kullanım oranı %40,4'tür. Kişisel koruyucu donanım kullanmayanların sayısı 72 kişi olmakla birlikte oranı %14,4'tür. Koruyucu gözlük kullananların oranının %19,1 olduğu görülmektedir. Mevsimsel koruyucu kıyafet kullananların oranı ise %13,3'tür. Bunların dışında diğer donanımlardan şapka ve çizme kullandıklarını belirtenlerin oranı ise %2,1'dir.

Çizelge 4.7. Anket uygulanan tarım çalışanlarının KKD kullanım durumu\*

Kişisel Koruyucu Donanım	Frekans	Yüzde (%)
Eldiven	283	75,3
Traktör kabini	236	62,8
Maske	152	40,4
Koruyucu gözlük	72	19,1
Kişisel koruyucu donanım kullanmayanlar	54	14,4
Mevsimsel koruyucu kıyafetler	50	13,3
Diğer	8	2,1

\* Çoklu seçim sorusu olduğundan toplam ve oranlar %100'ün üzerinde çıkmaktadır.

**Soru 8:** Araştırmaya katılanların meslek hastalığına yakalanma durumu

Çizelge 4.8. Anket uygulanan tarım çalışanlarının meslek hastalıkları durumu

Meslek Hastalığı Durumu	Frekans	Yüzde (%)	Birikimli Yüzde (%)
Brusella	26	6,9	6,9
Toz kaynaklı solunum yolu hastalıkları	4	1,1	8
Meslek hastalığı geçirmeyenler	346	92	100
TOPLAM	376	100	

Anket uygulanan tarım çalışanlarından 26'sı brusella hastalığı geçirmiş olup oranı %6,9'dur. Toz kaynaklı solunum yolu hastalığı geçirenler ise %1,1 oran ile 4 kişidir. Meslek hastalığı geçirmeyenlerin sayısı 346 ve oranı %92'dir (Çizelge 4.8.).

**Soru 9:** Araştırmaya katılanların çalışmalarından kaynaklanan sağlık rahatsızlıkları

Tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan rahatsızlıklardan 91 kişide %24,2 oran ile en çok bel ağrısı görülmektedir. Kas ağrısı oranı %4,5 iken aşırı yorgunluk oranı %2,9'dur. Ayrıca 1 kişide uykusuzluk sorunu tespit edilmiştir. Bununla birlikte herhangi bir rahatsızlığı olmayanların sayısı 256 kişi olup %68,1 oran ile çoğunluğu oluşturmaktadır (Çizelge 4.9.).

Çizelge 4.9. Anket uygulanan tarım çalışanlarının sağlıkla ilgili rahatsızlıkları

Sağlık rahatsızlıkları durumu	Frekans	Yüzde (%)	Birikimli Yüzde (%)
Bel ağrısı	91	24,2	24,2
Kas ağrısı	17	4,5	28,7
Aşırı yorgunluk	11	2,9	31,6
Uykusuzluk	1	0,3	31,9
Rahatsızlığı olmayanlar	256	68,1	100
TOPLAM	376	100	

**Soru 10:** Araştırmaya katılanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimi durumu

Çizelge 4.10. Anket uygulanan tarım çalışanlarının İSG eğitimi durumu

İSG Eğitimi aldınız mı?	Frekans	Yüzde (%)	Birikimli Yüzde (%)
Evet	126	33,5	33,5
Hayır	250	66,5	100
TOPLAM	376	100	

Tarım çalışanlarından %33,5 oranla 126 kişi İSG eğitimi aldığını, 250 kişi ise %66,5 oranla İSG'ye yönelik herhangi bir eğitim almadıklarını ifade etmişlerdir (Çizelge 4.10.).

**Soru 11:** Araştırmaya katılanların iş sağlığı ve güvenliğine karşı yaklaşımları

Anket uygulanan tarım çalışanlarına iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımlarını tespit etmek amacıyla İSG'ye yönelik verdikleri önem dereceleri sorulmuş ve Çizelge 4.11.'de görülen bulgular elde edilmiştir. Buna göre tarım çalışanlarından %40,4 orana sahip olan 152 kişi iş sağlığı ve güvenliğinin tarımsal faaliyetlerinde önemli olduğunu belirtmektedir. Yeterince önemli diyenlerin oranı %25,3; ara sıra önemli diyenlerin oranı %55, çok az önemli diyenlerin oranı %12,3 iken önemsiz diyen 28 kişi %7,4 oran ile en düşük orana sahiptir.



Çizelge 4.11. Anket uygulanan tarım çalışanlarının İSG'ye karşı yaklaşımları

İSG'ye Verilen Önem Derecesi	Frekans	Yüzde (%)	Birikimli Yüzde (%)
Önemli	152	40,4	40,4
Yeterince Önemli	95	25,3	65,7
Ara Sıra Önemli	55	14,6	80,3
Çok Az Önemli	46	12,3	92,6
Önemsiz	28	7,4	100
TOPLAM	376	100	

### 4.3. T Testi ve ANOVA

Bu kısımda tarım çalışanlarının demografik bilgilerine ve İSG eğitimi alıp almama durumlarına göre İSG'ye karşı yaklaşımları yani İSG'ye verdikleri önem düzeylerine ilişkin verilerin karşılaştırmaları yapılmıştır. İki grup arasındaki karşılaştırmalarda T testi, ikiden fazla grup arasındaki gruplar arası karşılaştırmalarda ise tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) uygulanmıştır. Buna göre cinsiyet, eğitim düzeyleri (ilkokul ile ortaokul ve üzeri olmak üzere iki grup oluşturulmuştur) ve İSG eğitimi alıp almama durumu ile ilgili değişkenler iki farklı gruba ayrıldığı için T testi yapılırken yaş ve çalışma yılı değişkenlerine One Way ANOVA testi yapılmıştır. Yapılan analizlerde hangi yöntemin kullanılacağı ve elde edilen bulguların standartları için Field (2009) kaynağından istifade edilmiştir [41].

#### 4.3.1. T testi (Cinsiyet - İSG'ye yaklaşım)

T testi ile tarım çalışanlarının cinsiyetlerine göre İSG'ye yönelik yaklaşımları incelenmiştir. Tarım çalışanlarının İSG'ye yönelik yaklaşımlarının cinsiyete göre değişiklik gösterip göstermediğini tespit etmek için bağımsız örneklem T testi uygulanmıştır. Varyansların eşitliğini değerlendirmek için Levene testi yapılmıştır.

Levene testinde anlamlılık (p) değeri, varyansların eşitliğini gösterir.

$p < 0,05$  ise varyanslar birbirine eşit değildir.

$p > 0,05$  ise varyanslar birbirine eşittir.

Çizelge 4.12. T testi sonuçları (Cinsiyet – İSG'ye yaklaşım)

Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği için T testi					Farkın %95 Güven Aralığı	
F	Anlamlılık (p)	t	df	Anlamlılık (-2 yönlü)	Ortalama Farkı	Std. Hata Farkı	En Düşük	En Yüksek
19,594	,000	-2,699	374	,007	-1,23641	,45806	-2,13712	-,33571
		-18,331	367	,000	-1,23641	,06745	-1,36905	-1,10378

Çizelge 4.12.'de anlamlılık değeri ( $p$ )  $0,00 < 0,05$ 'den küçük olduğu için varyanslar birbirine eşit değildir. Bu nedenle çizelgenin ikinci satırında yer alan anlamlılık (-2 yönlü) değerine göre karar verilir. Varyanslar birbirine eşit olmadığı için ikinci satırda bulunan anlamlılık (-2 yönlü) değeri, İSG'ye yaklaşımın cinsiyetler bakımından anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını açıklamaktadır. Buna göre bu testte sınanacak hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

$h_0$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

$h_1$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları cinsiyetlerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Anlamlılık değeri (-2 yönlü);

$p > 0,05$  ise anlamlı farklılık görülmemektedir.

$p < 0,05$  ise anlamlı farklılık görülmektedir.

Buna göre  $0,00 < 0,05$  olduğu için  $h_1$  hipotezi kabul ve  $h_0$  hipotezi reddedilmektedir. Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları cinsiyetleri açısından anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Bu sonuçların elde edilmesinde kadın sayısının 8 kişi ve erkek sayısının 368 kişi olmasından dolayı cinsiyetlerin normal dağılım göstermemesinin etkisi olabilir. 8 kadın çalışanın İSG'ye karşı yaklaşımları yani İSG'ye verdikleri önem derecesinin ortalaması 5,00 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuca göre kadın çalışanların hepsi İSG'nin önemli olduğunu belirtmiştir. 368 erkek çalışanın İSG'ye verdikleri önem derecesinin ortalaması ise 3,76 olarak tespit edilmiş ve İSG'yi yeterince önemli seçeneğine yakın bir düzeyde değerlendirmişlerdir.

#### 4.3.2. T testi (Eğitim - İSG'ye yaklaşım)

T testi ile tarım çalışanlarının eğitim düzeylerine göre İSG'ye yönelik yaklaşımları incelenmiştir. Araştırmaya katılan örneklemin çoğunluğunu ilkökul mezunları oluşturduğundan dolayı normal dağılımı sağlamak amacıyla ortaokul ve üzeri eğitim düzeyleri tek bir grup içinde toplanarak gruplar ilkökul ve diğer eğitim seviyeleri olarak belirlenmiş ve iki farklı grup olduğu için T testi yapılmıştır. Tarım çalışanlarının İSG'ye yönelik yaklaşımlarının eğitim düzeylerine göre değişiklik gösterip göstermediğini tespit etmek için bağımsız örneklem T testi uygulanmıştır. Varyansların eşitliğini değerlendirmek için Levene testi yapılmıştır.

Çizelge 4.13. T testi sonuçları (Eğitim – İSG'ye yaklaşım)

Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği için T testi					Farkın %95 Güven Aralığı	
F	Anlamlılık (p)	t	df	Anlamlılık (- 2 yönlü)	Ortalama Farkı	Std. Hata Farkı	En Düşük	En Yüksek
25,591	,000	-5,793	374	,000	-,74286	,12822	-,99499	-,49073
		-5,691	325,965	,000	-,74286	,13053	-,99965	-,48606

Levene testinde  $p < 0,05$  ise varyanslar birbirine eşit değildir. Çizelge 4.13.'de anlamlılık değeri ( $p$ )  $0,00 < 0,05$  olduğu için varyanslar birbirine eşit değildir.

Bu testte sınanacak hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

$h_0$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

$h_1$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.13.'de anlamlılık ( $p$ ) değeri  $0,00 < 0,05$  olduğu için  $h_1$  hipotezi kabul ve  $h_0$  hipotezi reddedilmektedir. Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

İSG'ye karşı yaklaşımların eğitim düzeylerine göre yapılan tercihlerin ortalamasına bakıldığında ilkökul mezunlarının çoğunluğunun İSG'nin “ara sıra önemli” seçeneğini tercih ettikleri, ortaokul ve üzeri eğitim seviyesinde mezun olanların çoğunluğunun ise İSG'nin “yeterince önemli” seçeneğini tercih ettikleri tespit edilmiştir.

#### 4.3.3. T testi (İSG eğitimi - İSG'ye yaklaşım)

T testi ile tarım çalışanlarının İSG eğitimi alıp almama durumlarına göre İSG'ye yönelik yaklaşımları incelenmiştir. Tarım çalışanlarının İSG'ye yönelik yaklaşımlarının İSG eğitimine göre değişiklik gösterip göstermediğini tespit etmek için bağımsız örneklemeler T testi uygulanmıştır. Varyansların eşitliğini değerlendirmek için Levene testi yapılmıştır.

Çizelge 4.14. T testi sonuçları (İSG Eğitimi – İSG'ye yaklaşım)

Varyansların Eşitliği için Levene Testi		Ortalamaların Eşitliği için T testi					Farkın %95 Güven Aralığı	
F	Anlamlılık (p)	t	df	Anlamlılık (- 2 yönlü)	Ortalama Farkı	Std. Hata Farkı	En Düşük	En Yüksek
48,117	,000	4,827	374	,000	,66216	,13719	,39241	,93191
		5,408	336,060	,000	,66216	,12243	,42133	,90299

Levene testinde  $p < 0,05$  ise varyanslar birbirine eşit değildir. Çizelge 4.14.'de anlamlılık değeri ( $p$ )  $0,00 < 0,05$  olduğu için varyanslar birbirine eşit değildir.

Bu testte sınanacak hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

$h_0$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları İSG eğitimi alıp almamalarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

$h_1$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları İSG eğitimi alıp almamalarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.14.'de anlamlılık ( $p$ ) değeri  $0,00 < 0,05$  olduğu için  $h_1$  hipotezi kabul ve  $h_0$  hipotezi reddedilmektedir. Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları İSG eğitimi alıp almamalarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

İSG'ye karşı yaklaşımların İSG eğitimi alınıp alınmamasına göre yapılan tercihlerin ortalamasına bakıldığında İSG eğitimi alanların İSG'ye yaklaşımlarının ortalaması 4,23 iken İSG eğitimi almayanların İSG'ye yaklaşımlarının ortalaması 3,57 olduğu görülmüştür. Buna göre araştırmaya katılan İSG eğitimi alanların İSG'ye verdikleri önem seviyesi daha yüksek düzeydedir.

#### 4.3.4. ANOVA (Yaş – İSG'ye yaklaşım)

Tarım çalışanlarının İSG'ye yönelik yaklaşımlarının yaş değişkenine göre farklılaşma durumu tek yönlü varyans analizi anlamına gelen One Way ANOVA yöntemiyle test edilmiştir. İlk olarak yaş değişkeninin varyans homojenlik testi yapılmıştır (Çizelge 4.15.).

Çizelge 4.15. Varyans homojenlik testi (Yaş grupları)

Levene İstatistiği	df1	df2	Anlamlılık ( <i>p</i> )
,895	2	373	,410

$p < 0,05$  ise varyanslar eşit değildir.

$p > 0,05$  ise varyanslar eşittir.

$p = 0,41 > 0,05$  olduğu için varyanslar eşittir.

Çizelge 4.16. Yaş grupları için ANOVA testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Anlamlılık ( <i>p</i> )
Gruplar arasında	42,885	2	21,443	13,707	,000
Gruplar içinde	583,516	373	1,564		
Toplam	626,402	375			

Bu testte sınanacak hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

$h_0$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

$h_1$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

ANOVA testi çizelgesindeki anlamlılık değeri (*p*);

$p > 0,05$  ise anlamlı farklılık görülmemektedir.

$p < 0,05$  ise anlamlı farklılık görülmektedir.

Çizelge 4.16.'da anlamlılık ( $p$ ) değeri  $0,00 < 0,05$  olduğu için  $h_0$  hipotezi red ve  $h_1$  hipotezi kabul edilmektedir. Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Yaş grupları arasındaki farklılıkları tespit etmek için Post Hoc çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Buna göre Post Hoc Analizi Scheffe yöntemiyle yaş grupları arasında İSG'ye yaklaşım açısından farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

Çizelge 4.17. Post Hoc Scheffe testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar

Yaş Grubu	Karşılaştırılan Yaş Grupları	Ortalama Farkı	Standart Hata	Anlamlılık ( $p$ )	%95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
20 - 40	41 - 60	,39479	,16197	,052	-,0033	,7929
	61 ve üzeri	1,06280*	,20490	,000	,5592	1,5664
41 - 60	20 - 40	-,39479	,16197	,052	-,7929	,0033
	61 ve üzeri	,66801*	,17203	,001	,2452	1,0908
61 ve üzeri	20 - 40	-1,06280*	,20490	,000	-1,5664	-,5592
	41 - 60	-,66801*	,17203	,001	-1,0908	-,2452

\* Ortalama farkı 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Çizelge 4.17.'de 20 – 40 yaş grubu ile 41 – 60 yaş grupları arasındaki anlamlılık değeri  $p = 0,052 > 0,05$  olduğu için bu yaş grupları arasında İSG'ye yaklaşım açısından farklılık görülmemektedir. Bunun dışındaki yaş grupları 20 – 40 yaş grubu ile 61 yaş ve üzeri yaş grubu ve 41 – 60 yaş grubu ile 61 yaş ve üzeri grup arasında anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olduğu için İSG'ye yaklaşım açısından anlamlı farklılık görülmektedir. Post Hoc testlerinden Tukey ve Gabriel yöntemiyle yapılan karşılaştırmalarda ise tüm yaş gruplarında İSG'ye yaklaşım açısından anlamlı farklılıklar görülmüştür.

#### 4.3.5. ANOVA (Çalışma yılı – İSG'ye yaklaşım)

Tarım çalışanlarının İSG'ye yönelik yaklaşımlarının çalışma yıllarına yani mesleki deneyimlerine göre farklılaşma durumu One Way ANOVA testi ile belirlenmiştir İlk olarak çalışma yılı değişkeninin varyans homojenlik testi yapılmıştır.

Varyans homojenlik testinin bulunduğu Çizelge 4.18.'de  $p = 0,007 < 0,05$  olduğu için varyanslar eşit değildir.

Çizelge 4.18. Varyans homojenlik testi (Çalışma yılı)

Levene İstatistiği	df1	df2	Anlamlılık ( <i>p</i> )
4,104	3	372	,007

Çizelge 4.19. Çalışma yılı grupları için ANOVA testi

	Kareler Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Anlamlılık ( <i>p</i> )
Gruplar arasında	55,627	3	18,542	12,085	,000
Gruplar içinde	570,775	372	1,534		
Toplam	626,402	375			

Bu testte sınanacak hipotezler aşağıdaki gibi kurulmuştur:

$h_0$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları çalışma yıllarına göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

$h_1$  : Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları çalışma yıllarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Çizelge 4.19.'da anlamlılık (*p*) değeri  $0,00 < 0,05$  olduğu için  $h_0$  hipotezi red ve  $h_1$  hipotezi kabul edilmektedir. Tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları çalışma yıllarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

Çalışma yılları grupları arasındaki farklılıkları tespit etmek için Post Hoc çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Varyans homojenlik testinde varyanslar eşit olmadığı için Post Hoc testlerinden Games-Howell yöntemi kullanılmıştır. Post Hoc Analizi Games-Howell yöntemiyle çalışma yılı grupları arasında İSG'ye yaklaşım açısından farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

Çizelge 4.20.'de çalışma yılı 1 – 15 yıl olanlar ile 16 – 30 yıl olanların arasındaki anlamlılık değeri  $p = 0,107 > 0,05$  ve çalışma yılı 31 – 45 yıl olanlar ile 46 ve üzerinde çalışma yılı olanların arasındaki anlamlılık değeri  $p = 0,400 > 0,05$  olduğu için bu çalışma yılları olanlar arasında İSG'ye yaklaşım açısından anlamlı farklılık görülmemektedir. Bunun dışındaki çalışma yılı grupları 1 – 15 yıl grubu ile 31 – 45 yıl ve 46 ve üzeri çalışma yılı olanlar; 16 – 30 çalışma yılı olanlar ile 31 – 45 yıl ve 46 ve

üzeri çalışma yılı olanlar arasında anlamlılık değeri  $p < 0,05$  olduğu için İSG'ye yaklaşım açısından anlamlı farklılıklar görülmektedir.

Çizelge 4.20. Post Hoc Games-Howell testi ile yapılan çoklu karşılaştırmalar

Yaş Grubu	Karşılaştırılan Yaş Grupları	Ortalama Farkı	Standart Hata	Anlamlılık (p)	%95 Güven Aralığı	
					Alt Sınır	Üst Sınır
1 -15 yıl	16 - 30 yıl	,40196	,17551	,107	-,0560	,8599
	31 - 45 yıl	,86616*	,18443	,000	,3857	1,3467
	46 ve üzeri	1,17462*	,21039	,000	,6266	1,7226
16 - 30 yıl	1 -15 yıl	-,40196	,17551	,107	-,8599	,0560
	31 - 45 yıl	,46419*	,15876	,020	,0535	,8749
	46 ve üzeri	,77266*	,18829	,000	,2830	1,2623
31 - 45 yıl	1 -15 yıl	-,86616*	,18443	,000	-1,3467	-,3857
	16 - 30 yıl	-,46419*	,15876	,020	-,8749	-,0535
	46 ve üzeri	,30846	,19664	,400	-,2024	,8193
46 ve üzeri	1 -15 yıl	-1,17462*	,21039	,000	-1,7226	-,6266
	16 - 30 yıl	-,77266*	,18829	,000	-1,2623	-,2830
	31 - 45 yıl	-,30846	,19664	,400	-,8193	,2024

\* Ortalama farkı 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

#### 4.4. Tarım Sektöründe İSG Ölçeğine Yapılan Analizlerin Bulguları

Bu kısımda EK B'de gösterilen ve anketin ikinci bölümünde yer alan 26 maddeden oluşan tarım sektöründe İSG ölçeğine yönelik oluşturulan madde havuzundaki ifadeler aracılığıyla tarım çalışanlarının tarımsal faaliyetlerinde iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına yönelik yeterlilik düzeylerini ölçen tarım sektöründe İSG ölçeği geliştirilecektir. Bu maksatla kullanılan ölçekteki madde havuzundaki ifadelere keşfedici faktör analizi, güvenilirlik analizi, korelasyon analizi ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ölçek için oluşturulan madde havuzu, tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik yaklaşımları, tutum ve davranışları, bilgi düzeyleri ve tarım sektöründeki önemli risk faktörlerine karşı risk algularına yönelik ifadeleri içermektedir. Bu ifadeler için yapılan tercihlerden tarım çalışanlarının İSG ile ilgili yeterlilik düzeylerinin ölçülmesi hedeflenmektedir.



#### 4.4.1. Keşfedici faktör analizi

Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği anketinin ikinci bölümünde yer alan ve EK B’de gösterilen ölçeğe ait madde havuzundaki ifadelere yönelik yapılan keşfedici faktör analizi sonuçları incelenmiştir. Bu maksatla yapılan araştırmanın keşfedici faktör analizine uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterliliği kriteri ve Bartlett Küresellik testleri yapılmıştır. Yapılan test sonucunda elde edilen bulgular aşağıdaki Çizelge 4.21.’de verilmiştir.

Çizelge 4.21. Tarım sektöründe İSG ölçeğinin KMO ve Bartlett küresellik testi

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği Ölçümü		,796
	Yaklaşık Ki-kare değeri	1024,453
Bartlett Küresellik Testi	Serbestlik derecesi	28
	Anlamlılık	,000

Çizelge 4.21.’de görüldüğü üzere keşfedici faktör analizinde örneklem büyüklüğü yeterliliğini test etmek için kullanılan KMO örneklem yeterliliği testi sonucu 0,796 çıkmıştır. Faktör analizinin temel şartlarından biri olarak örneklem yeterliliği için KMO test değerinin 0,6’dan büyük olması gerekmektedir [42]. Bu değere göre ölçeğe uygulanan örneklem büyüklüğü iyi ve yeterli düzeyde olup gereken kriteri sağlamaktadır. Değişkenler arası ilişkilerin anlamlılığını ve araştırma modelinin geçerliliğini test etmek için Bartlett Küresellik testi yapılmıştır. Bu test sonucunda hesaplanan ki-kare ( $x^2$ ) değeri anlamlı çıkarsa veri matrisi uygun ve verilerin normal dağılımdan geldiği anlamına gelmektedir [43]. Buna göre Çizelge 4.21.’de anlamlılık değeri ( $p$  değeri) 0,05’den yani %5’den küçük ( $p = 0,000$  ;  $p < 0,05$ ) olduğu için verilerin çok değişkenli normal dağılımdan geldiği ve anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla KMO ve Bartlett Küresellik testi değerlerine göre araştırmadaki verilerin faktör analizine uygun olduğu görülmektedir.

Tarım çalışanlarının İSG konusunda yeterlilik düzeylerini tespit etmek için uygulanan ölçeğe keşfedici faktör analizi yapılarak alt ölçekleri tespit edilmiştir. SPSS 25 istatistik programında keşfedici faktör analizinde temel bileşenler analizi varimax döndürme yöntemiyle uygulanmıştır. Temel bileşenler analizinde birden fazla faktör altında birbirine 0,1’den daha yakın değer alan ve birden fazla faktörde 0,4’den daha büyük

değer alan faktör yükleri bulunan maddeler ile oransal ortak etken varyansı (communalities) 0,5’den küçük olan maddeler ölçekten çıkarılmıştır [44]. Bu yüzden varimax döndürme yöntemiyle madde elemesi yapılarak defalarca temel bileşenler analizi yapılmıştır.

Çizelge 4.22. Tarım sektöründe İSG ölçeğinin keşfedici faktör analizi sonuçları

Faktörler ve Maddeler		Faktör Ağırlıkları	Faktörün Açıklayıcılığı % (Açıklanan varyans)	$\alpha$
Madde No	Faktör 1 : İSG bilinci		28,354	,814
1	İş sağlığı ve güvenliği eğitimine katılmanın faydalı olacağını düşünüyorum.	,839	Özdeğer = 2,268 (Eigenvalue)	
2	Tarım sektöründe işimi yaparken iş güvenliğinin benim için yüksek önceliği vardır.	,833		
3	Kişisel koruyucu donanımlar kullanmanın sağlığa yararlı olduğunu değerlendiriyorum.	,780		
Faktör 2 : Ergonomik konfor			25,303	,740
4	Meyve veya diğer ürünlerin kasalarını, treylere yüklemenin yorucu ve ağır bir iş olduğunu düşünüyorum.	,857	Özdeğer = 2,024 (Eigenvalue)	
5	Kolların sık kullanımını gerektiren işlerin kas-eklem rahatsızlıklarına yol açabileceğine inanıyorum.	,801		
6	Eğimli zeminde çalışırken traktörümün devrilebileceğini göz önünde bulundururum.	,657		
Faktör 3 : Gürültü riski algısı			18,521	,639
7	Tarım sektöründe gürültüden kaynaklanan riskin önemli olduğuna inanıyorum.	,897	Özdeğer = 1,482 (Eigenvalue)	
8	Kulak koruyucularının yararlı bir koruyucu malzeme olduğuna inanıyorum.	,745		
Toplam açıklayıcılık % oranı (Toplam açıklanan varyans)			72,18	

Yapılan analiz sonucunda anketin ikinci bölümünde yer alan ölçeğin madde havuzundaki 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22 ve 23’üncü maddeler olmak üzere toplam 18 madde ölçekten çıkarılarak daha rafine 3 faktörlü ve 8

maddelik bir ölçek elde edilmiştir (Çizelge 4.22.). Yeni oluşturulan tarım sektöründe İSG ölçeğindeki maddelerin yeni sıralaması ve numaraları Çizelge 4.22.'de ve EK C'de gösterilmektedir.

Temel bileşenler analizi varimax döndürmesi sonucunda ölçek maddelerinin 3 alt boyutta toplandığı ve ölçeğin varyansın %72,18'ini açıkladığı tespit edilmiştir. Elde edilen bu değer, kabul edilebilir toplam açıklanan varyans için sınır değer olan %60'ı geçmektedir [44]. Ortaya çıkan alt boyutlar “İSG bilinci” (3 madde,  $\alpha = 0,814$ ), “ergonomik konfor” (3 madde,  $\alpha = 0,74$ ) ve “gürültü riski algısı” (2 madde,  $\alpha = 0,639$ ) olarak adlandırılmıştır. Analiz esnasında maddeler arasındaki korelasyon değerleri ( $r$ ) kontrol edilmiş ve aralarında çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) yani aralarındaki korelasyon değeri 0,90'dan büyük olan ( $r > 0,90$ ) madde tespit edilmemiştir.

İSG bilinci olarak adlandırılan birinci faktör, varyansın %28,354'ünü açıklamaktadır. Çizelge 4.22.'ye bakıldığında bu faktör altında İSG eğitimi değerlendirmesi, iş güvenliğine verilen öncelik ve KKD kullanmanın sağlığa etkisi ile ilgili maddelerin toplandığı görülmektedir. Tarım çalışanlarının tehlikelerin farkında olarak İSG eğitimlerine, tarımsal faaliyetlerindeki güvenliklerine ve KKD kullanımının önemine göre farkındalıklarını ölçmesi nedeniyle bu faktör ile İSG bilinci kavramı ilişkilendirilebilir.

Ergonomi, çalışanların verimli ve rahat çalışabilmesi için en iyi hale getirilmiş çalışma şartlarını içerdiğinden dolayı ikinci faktör altında toplanan maddeler ergonomik konfor olarak açıklanmıştır. Çizelge 4.22.'de görüldüğü gibi ergonomik konfor faktörü, varyansın %25,303'ünü açıklamaktadır. Ergonomik konfor alt boyutu altında toplanan maddelere bakıldığında yüklenme ile ilgili yorgunluk, kolların tekrarlayan biçimde yoğun kullanımından dolayı muhtemel kas-eklem rahatsızlıkları yaşanması ve traktörün rahat kullanımını etkileyen devrilme ihtimalinin değerlendirilmesi gibi ergonomiyi ilgilendiren çalışanların rahatı, konforu ile ilgili maddeler olduğunu görmekteyiz.

Çizelge 4.22.'ye göre üçüncü faktör, varyansın %18,521'ini açıklamaktadır. Üçüncü faktör altında toplanan iki madde, gürültü riskinin önem derecesi ve kulak koruyucularının faydasını ölçtüğünden dolayı üçüncü faktörün doğrudan gürültü riski ile ilişkilendirilmesine neden olmaktadır. Bu sebeple bu faktörde yer alan maddelerin

bulunduğu alt boyut, gürültü riskine karşı çalışanların algılama düzeyi ile ilgili olup gürültü riski algısı olarak adlandırılabilir.

#### 4.4.2. Güvenilirlik analizi

Herhangi bir ölçek uygulanan katılımcıların, tüm ifadeleri aynı seviyede algılayıp algılamadığını yani tüm ifadelerin tutarlı olup olmadığını tespit etmek için güvenilirlik analizi yapılmaktadır. Güvenilirlik analizlerinin hesaplamalarında genellikle Cronbach Alfa katsayısı ( $\alpha$ ) kullanılmaktadır. Cronbach Alfa ( $\alpha$ );

$0,80 \leq \alpha < 1,00$  ise analizi yapılan ölçek yüksek düzeyde güvenilirdir.

$0,60 \leq \alpha < 0,80$  ise analizi yapılan ölçek oldukça güvenilirdir.

$0,40 \leq \alpha < 0,60$  ise analizi yapılan ölçek düşük düzeyde güvenilirdir.

$0,00 \leq \alpha < 0,40$  ise analizi yapılan ölçek güvenilir değildir.

Keşfedici faktör analizi sonucunda elde edilen 8 maddelik tarım sektöründe İSG ölçeğinin Cronbach Alfa cinsinden güvenilirlik katsayısı 0,81 olarak hesaplanmıştır. Buna göre elde edilen ölçeğin %81 oranında yüksek düzeyde güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen Cronbach Alfa katsayısı değeri ile ölçeğin ortalama değeri ve standart sapması Çizelge 4.23.'de görülmektedir.

Çizelge 4.23. Tarım sektöründe İSG ölçeğinin güvenilirlik katsayısı ve ortalaması

İfade Sayısı	Cronbach Alfa ( $\alpha$ )	Ortalama	Standart Sapma
8	,81	4,01	,72

Ölçekte yer alan maddelerin ortalaması yaklaşık 4,01'dir (Çizelge 4.23.). Buna göre ölçekteki ifadeler için tercih yapanların genellikle "kısmen katılıyorum" seçeneğini tercih ettikleri ve ortalamanın üzerinde bir tercihte buldukları için tarım çalışanlarının tarım sektöründe İSG yeterlilik düzeylerinin kısmen yeterli oldukları söylenebilir.

Keşfedici faktör analizi sonucunda elde edilen alt ölçeklerin güvenilirlik katsayısı ve ortalama değerleri ile standart sapmaları aşağıdaki Çizelge 4.24.'de görülmektedir. Buna göre İSG bilinci faktörünün ortalaması 4,01 ve Cronbach Alfa katsayısı 0,814 olarak hesaplanmış ve dolayısıyla %81,4 oran ile yüksek düzeyde güvenilir olduğu belirlenmiştir. Ergonomik konfor faktörünün ortalaması 4,29 ve Cronbach Alfa

katsayısı 0,74 olarak hesaplanmış ve %74 oranında oldukça güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Gürültü riski algısı faktörünün ortalaması 3,57 ile Cronbach Alfa cinsinden güvenilirlik katsayısı 0,639 olarak hesaplanmış ve %63,9 oran ile oldukça güvenilir düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4.24. Alt ölçeklerin güvenilirlik katsayıları ve ortalamaları

Alt Ölçekler	İfade Sayısı	Cronbach Alfa ( $\alpha$ )	Ortalama	Standart Sapma
İSG Bilinci	3	,814	4,01	,97
Ergonomik Konfor	3	,740	4,29	,81
Gürültü Riski Algısı	2	,639	3,57	1,01

Faktör analizi sonucunda elde edilen tarım sektöründe İSG ölçeğinde bulunan ifadelerin ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmış ve Çizelge 4.25.'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.25. Ölçeğe ait ifadelerin ortalamaları ve standart sapmaları

Madde No	Ölçekte Bulunan İfadeler	Ortalama	Standart Sapma
1	İş sağlığı ve güvenliği eğitimine katılmanın faydalı olacağını düşünüyorum.	4,16	1,05
2	Tarım sektöründe işimi yaparken iş güvenliğinin benim için yüksek önceliği vardır.	3,74	1,25
3	Kişisel koruyucu donanımlar kullanmanın sağlığa yararlı olduğunu değerlendiriyorum.	4,11	1,01
4	Meyve veya diğer ürünlerin kasalarını, treylere yüklemenin yorucu ve ağır bir iş olduğunu düşünüyorum.	4,32	1,01
5	Kolların sık kullanımını gerektiren işlerin kas-eklem rahatsızlıklarına yol açabileceğine inanıyorum.	4,07	1,01
6	Eğimli zeminde çalışırken traktörümün devrilebileceğini göz önünde bulundururum.	4,48	0,98
7	Tarım sektöründe gürültüden kaynaklanan riskin önemli olduğuna inanıyorum.	3,57	1,17
8	Kulak koruyucularının yararlı bir koruyucu malzeme olduğuna inanıyorum.	3,56	1,16

Buna göre ortalaması en yüksek ifade “Eğimli zeminde çalışırken traktörümün devrilebileceğini göz önünde bulundururum.” maddesi 4,48 ortalama ile olmuştur. Yani

bu ifadeye cevap verenlerin çoğunluğu “Kesinlikle katılıyorum” seçeneğini tercih etmiştir. Ülkemizde traktör kazalarından dolayı birçok tarım çalışanı vefat etmektedir. Özellikle traktörlerde devrilmeler yüzünden ölümlü trafik kazaları olmaktadır. Traktör kazalarının bilincinde olan tarım çalışanlarının bu şekilde tercihte bulunmalarının sebebinin tarımsal faaliyetler açısından hayatın olağan akışına uygun olarak normal bir tercih olduğu değerlendirilmektedir. En düşük ortalamaya sahip ifade ise “Kulak koruyucularının yararlı bir koruyucu malzeme olduğuna inanıyorum.” maddesi 3,56 ortalama ile olmuştur. Buna göre bu ifadeye cevap verenlerin çoğunluğu ya “Fikrim yok” ya da “Kısmen katılıyorum” seçeneklerini tercih etmiştir. Yapılan araştırmada tarım çalışanlarının çoğunluğunun kulak koruyucuları kullanmadıkları tespit edilmiştir. Ancak tarım çalışanları, çalışma ortamlarındaki iş makineleri, tarım araçları, jeneratör gibi makine ve teçhizat yüzünden çok sık gürültüye maruz kaldıklarını belirtmişlerdir. Bu sebeplerle bu ifadenin ortalamasının bu düzeyde çıktığı değerlendirilmektedir.

#### 4.4.3. Korelasyon analizi

Yapılan araştırmada keşfedici faktör analizi ile oluşturulan tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği ölçeği ile bu ölçeğin alt ölçekleri olan İSG bilinci, ergonomik konfor ve gürültü riski algısı ve ölçekte bulunan 8 madde arasındaki ilişkileri tespit etmek amacıyla Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Ölçek ve alt ölçeklerine ait korelasyon değerleri ( $r$ ) aşağıdaki Çizelge 4.26.’da görülmektedir.

Çizelge 4.26. Tarım sektöründe İSG ölçeği ve alt ölçekleri arası korelasyon analizi

Alt Ölçekler	Ergonomik Konfor	Gürültü Riski Algısı	İSG Ölçeği
İSG Bilinci	0,448	0,411	0,840
Ergonomik Konfor		0,353	0,774
Gürültü Riski Algısı			0,707

Not: Tüm korelasyon değerleri 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Buna göre tüm değerlerin, tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği ölçeği ve alt ölçeklerinin arasında olumlu yönde ve anlamlı ilişkiler gösterdiği görülmektedir (Çizelge 4.26.). Oluşturulan tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği ölçeğinin alt ölçekleri ile arasındaki en yüksek ilişki ( $r = 0,840$ ) İSG bilinci alt ölçeği arasında görülürken, gürültü riski algısı alt ölçeği ile arasında en düşük ilişki ( $r = 0,707$ ) tespit edilmiştir. Alt ölçekler arasındaki korelasyon değerlerine bakıldığında en yüksek

korelasyon ( $r = 0,448$ ) İSG bilinci ile ergonomik konfor arasında görülmektedir. Alt ölçekler arasındaki en düşük korelasyon ( $r = 0,353$ ) ise ergonomik konfor ile gürültü riski algısı alt ölçekleri arasında görülmektedir.

Keşfedici faktör analizi sonucu oluşturulan 8 maddelik tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği ölçeğinde yer alan maddeler arası ilişkileri tespit etmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır. Korelasyon analizi sonucunda elde edilen maddeler arası korelasyon değerleri aşağıdaki Çizelge 4.27.'de görülmektedir.

Çizelge 4.27. Tarım sektöründe İSG ölçeği maddeler arası korelasyon analizi

Madde No	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1							
2	0,592	1						
3	0,714	0,508	1					
4	0,292	0,104*	0,306	1				
5	0,318	0,240	0,382	0,538	1			
6	0,435	0,300	0,475	0,449	0,474	1		
7	0,250	0,215	0,237	0,139	0,217	0,201	1	
8	0,419	0,301	0,407	0,287	0,229	0,405	0,470	1

Not: \* Sadece 2 ve 4'üncü maddeler arasındaki korelasyon değeri 0,05 düzeyinde anlamlıdır. Diğer tüm korelasyon değerleri 0,01 düzeyinde anlamlıdır.

Ölçekte yer alan maddeler arasındaki korelasyon değerlerine bakıldığında tüm değerlerin olumlu yönde ve anlamlı ilişkiler gösterdiği görülmektedir (Çizelge 4.27.). Çoklu doğrusal bağlantı (multicollinearity) yani aralarındaki korelasyon değeri 0,90'dan büyük olan ( $r > 0,90$ ) madde bulunmamaktadır. Buna göre en yüksek korelasyon değeri ( $r = 0,714$ ) birinci madde (“İş sağlığı ve güvenliği eğitimine katılmanın faydalı olacağını düşünüyorum.”) ve üçüncü madde (“Kişisel koruyucu donanımlar kullanmanın sağlığa yararlı olduğunu değerlendiriyorum.”) arasında iken en düşük korelasyon değeri ( $r = 0,104$ ) ise ikinci madde (“Tarım sektöründe işimi yaparken iş güvenliğinin benim için yüksek önceliği vardır.”) ve dördüncü madde (“Meyve veya diğer ürünlerin kasalarını, treylere yüklemenin yorucu ve ağır bir iş olduğunu düşünüyorum.”) arasında olduğu görülmektedir.

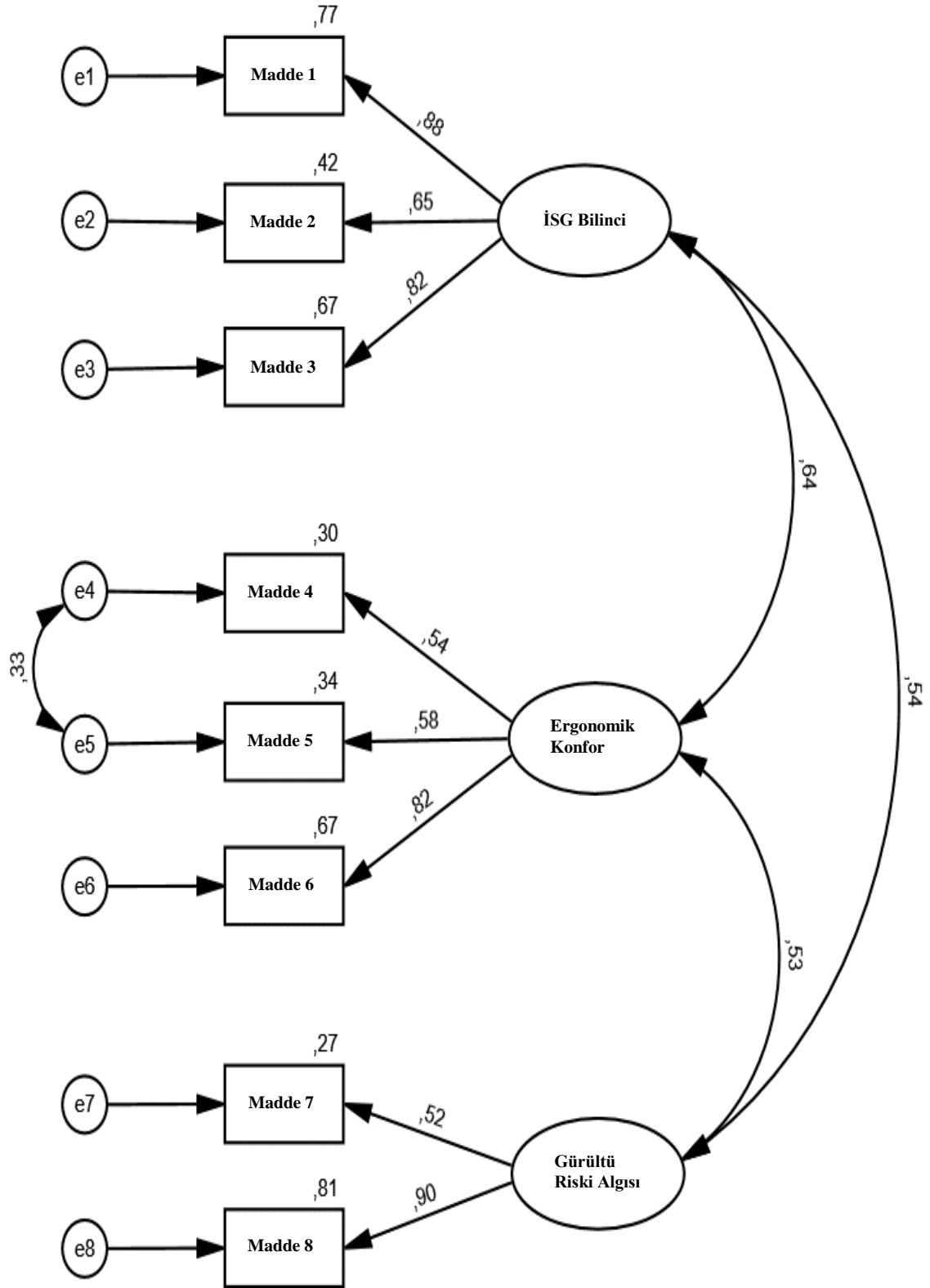
#### 4.4.4. Doğrulayıcı faktör analizi

Keşfedici faktör analizi sonucunda tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği ölçeğinde üç faktör ortaya çıkarılmıştır. Bu ortaya çıkarılan faktörlerin tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğini nasıl bir düzeyde açıkladıklarının tespit edilmesi gerekmektedir. Bu düzeyin tespit edilmesi, faktör yapısının analizi ve faktörlerin kalitesinin değerlendirilmesi için doğrulayıcı faktör analizi yapılır [44]. Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğinin; “İSG bilinci”, “ergonomik konfor” ve “gürültü riski algısı” boyutlarından oluşan üç faktörlü modelini doğrulamak için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Toplam 8 madde ve 3 boyuttan oluşan tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği birincil düzey faktöriyel yapısı AMOS 26 programı kullanılarak test edilmiştir. 376 denekten 5’li Likert ölçeğinde elde edilen verilerin normal dağılım göstermesi sebebiyle “maximum likelihood” yöntemiyle kovaryans matrisi oluşturulmuş ve ölçeğin üç faktörlü modelin birincil düzey doğrulayıcı faktör analizi bulgularına ilişkin parametrelerin olduğu yol şeması Şekil 4.1.’de sunulmuştur. Analiz yapılırken ölçeğin tek faktörlü modeli de kurularak üç faktörlü model ile uyum iyiliği indekslerine göre karşılaştırılması yapılmıştır.

Analiz esnasında yapısal eşitlik modellemesi kurularak doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Elde edilen uyum iyiliği indeksleri ile kurulan modellerin verilerle uyumlu olup olmadığına karar verilmesi sağlanmaktadır. Bu araştırmada yapılan doğrulayıcı faktör analizi için Ki-Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness  $\chi^2/df$  -CMIN/DF), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA), İyilik Uyum İndeksi (Goodness of Fit Index-GFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit Index-CFI), Düzeltilmiş İyilik Uyum İndeksi (Adjusted Goodness of Fit Index-AGFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit Index-NFI), Görelî Uyum İndeksi (Relative Fit Index-RFI), Fazlalık Uyum İndeksi (Incremental Fit Index-IFI) incelenmiştir.

Genellikle GFI, CFI, AGFI, NFI, RFI ve IFI indeksleri için 0,95 ve üzeri değerler mükemmel uyum değeri, 0,90 ile 0,95 arası değerler ise kabul edilebilir uyum değerini gösterdiği kabul edilmektedir [45]. Uyum iyiliği indekleri için literatürde genel kabul gören iyi uyum ve kabul edilebilir uyum değerleri aşağıdaki Çizelge 4.28.’de gösterilmektedir.





CMIN=36,173; DF=16; CMIN/DF=2,261; RMSEA=,058; CFI=,980; GFI=,976

Şekil 4.1. Üç faktörlü ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi modeli

Çizelge 4.28. Uyum iyiliği indeksleri ve referans aralıkları [45 - 46]

Uyum İyiliği İndeksi	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
$\chi^2/df$ (CMIN/DF)	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 3$
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1,00$	$0,90 \leq GFI < 0,95$
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1,00$	$0,95 \leq CFI < 0,97$
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$0,85 \leq AGFI < 0,90$
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NFI < 0,95$
RFI	$0,95 \leq RFI \leq 1,00$	$0,90 \leq RFI < 0,95$
IFI	$0,95 \leq IFI \leq 1,00$	$0,90 \leq IFI < 0,95$

AMOS 26 programında modeli kurulan ve analizi yapılan ve Şekil 4.1.'de belirtilen üç faktörlü model üzerinde yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda elde edilen uyum iyiliği indeksleri aşağıdaki Çizelge 4.29.'da görülmektedir. Buna göre tek faktörlü model ile yapılan analiz sonucunda elde edilen uyum iyiliği indeksleri de gösterilerek üç faktörlü model ile karşılaştırılması yapılmıştır. Bir ölçüğe ait oluşturulan hangi model, doğrulayıcı faktör analizi sonucunda daha iyi uyum iyiliği değerleri gösterirse o modelin faktör yapısının uygunluğunun doğrulandığı kabul edilmektedir.

Çizelge 4.29. Tarım sektöründe İSG ölçeğine ait uyum iyiliği indeksleri

Model	CMIN ( $x^2$ )	$x^2/df$ (CMIN /DF)	RMSEA	GFI	CFI	AGFI	NFI	RFI	IFI
Tek Faktörlü Model	49,081	3,068	0,074	0,968	0,967	0,929	0,953	0,917	0,968
Üç Faktörlü Model	36,173	2,261	0,058	0,976	0,980	0,947	0,965	0,939	0,980

Tek faktörlü tarım sektöründe İSG ölçeğine ait model için CMIN (ki-kare,  $x^2$ ) = 49,081, df (sd) = 16,  $x^2/df$  (CMIN/DF) = 3,068; RMSEA = 0,074; GFI = 0,968; CFI = 0,967; AGFI = 0,929; NFI = 0,953; RFI = 0,917; IFI = 0,968 olarak belirlenmiştir. Üç faktörlü tarım sektöründe İSG ölçeğine ait model için ise CMIN (ki-kare,  $x^2$ ) = 36,173, df (sd) = 16,  $x^2/df$  (CMIN/DF) = 2,261; RMSEA = 0,058; GFI = 0,976; CFI = 0,980; AGFI = 0,947; NFI = 0,965; RFI = 0,939; IFI = 0,980 olarak tespit edilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre tek faktörlü tarım sektöründe İSG ölçeğine ait model için uyum iyiliği indeksleri değerlendirildiğinde  $x^2/df$  (CMIN/DF) bakımından uyum göstermediği, RMSEA açısından kabul edilebilir uyum gösterdiği, GFI bakımından iyi uyum gösterdiği, CFI açısından kabul edilebilir uyum gösterdiği, AGFI bakımından iyi uyum gösterdiği, NFI açısından iyi uyum gösterdiği, RFI bakımından kabul edilebilir uyum gösterdiği, IFI açısından ise iyi uyum gösterdiği belirlenmiştir.

Üç faktörlü tarım sektöründe İSG ölçeğine ait model için uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde ise  $x^2/df$  (CMIN/DF) bakımından kabul edilebilir uyum gösterdiği, RMSEA açısından kabul edilebilir uyum gösterdiği, GFI bakımından iyi uyum gösterdiği, CFI açısından iyi uyum gösterdiği, AGFI bakımından iyi uyum gösterdiği, NFI açısından iyi uyum gösterdiği, RFI bakımından kabul edilebilir uyum gösterdiği, IFI açısından ise iyi uyum gösterdiği tespit edilmiştir.

İSG ölçeğinin tek faktörlü ve üç faktörlü modelleri arasında karşılaştırma yapıldığında üç faktörlü modelin tek faktörlü modele göre tüm uyum iyiliği indeksleri bakımından daha iyi uyum gösterdiği görülmektedir (Çizelge 4.29.). Böylelikle yapılan doğrulayıcı faktör analizi sonucunda tarım sektöründe İSG ölçeğinin üç faktörlü yapısının iyi uyum göstererek kalitesinin iyi olduğu ve faktör yapısının uygun olduğu doğrulanmış geçerli ve güvenilir bir ölçek elde edilmiştir.



## 5. TARTIŞMA

Kırklareli ilinde tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili görüşlerinin ortaya konması amacı ile gerçekleştirilen bu çalışmada tarım çalışanlarının dörtte üçü (%75,5) iş kazası geçirmemiş, iş kazası geçirenler ise çoğunluğu vücut, el ve kol yaralanmaları (%9,3) olmak üzere kas ezilmeleri, kırık, çıkık, burkulmalar gibi ufak çaplı kazalar yaşamışlardır (Çizelge 4.6). Benzer sonuçlar Aktuna (2017) tarafından rapor edilmiştir [35]. Tekirdağ Süleymanpaşa'da tarım çalışanları ile yapılan bu çalışmada iş kazası geçirmeyenlerin oranı %76 olarak bildirilmiştir. Tarım çalışanlarının en çok geçirdiği iş kazasının vücut, el ve kol yaralanmaları (%16) olduğu tespit edilmiştir. Nepal'de tarım çalışanları arasında işle ilgili yaralanmaları üzerine yapılan bir başka çalışmada tarım çalışanlarının %31'inin iş kazası geçirmediği ve %69'luk oran ile tarım çalışanlarının son bir yılda iş kazası geçirdiği tespit edilmiştir [53]. Akpınar ve Özyıldırım (2016) tarafından Trakya Bölgesi'nde tarım çalışanlarının %70,7'sinin iş kazası geçirmediği rapor edilmiştir [49]. Avustralya'da çiftliklerde tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan ölümler ve yaralanmalar üzerine yapılan çalışmada iş kazası geçirmeyen tarım çalışanlarının oranı %94,4 olarak saptanmıştır [52]. Okyay ve diğerleri (2018) tarafından Adana ilinde yapılan çalışmada ise tarım çalışanlarının %87,1'inin iş kazası geçirmediği ve iş kazası geçirenlerin çoğunluğunun (%68) vücut, el ve kol yaralanmaları olduğu belirtilmiştir [51]. Bahşi ve Kendi (2019) tarafından Konya ve Osmaniye illerinde yapılan çalışmada ise tarım çalışanlarının %56,8'inin iş kazası geçirmediği tespit edilmiştir [56]. Geleneksel tarım araçları ve yöntemlerinin kullanılmasının sonucunda ortaya çıkan aşırı fiziksel efor ve yorgunluğun iş kazaları riskini arttırabileceği düşünülmektedir [54]. Tarım çalışanlarının, tarımsal faaliyetlerini gerçekleştirdikleri ortamlardaki tehlike ve risklerin farkında olmaları sağlanarak bu kazaların azaltılabilmesi ve önlenbilmesi mümkün olabilir.

Kişisel koruyucu donanımları kullanım oranı %75,6'dır (Çizelge 4.7.). Kullanılan koruyucu donanımları eldiven, traktör kabini, maske, koruyucu gözlük ve koruyucu kıyafetler şeklinde sıralayabiliriz. Adana'da tarım çalışanları arasında en az bir adet KKD kullananların oranı %83,2 olarak rapor edilmiştir [51]. Akkuş (2017) tarafından Mardin ilinde tarım çalışanlarına yapılan araştırmada KKD kullanım oranı %17,6 olarak

tespit edilmiştir [5]. Kırklareli ilinde tarım çalışanlarının KKD kullanım oranının oldukça yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Fakat KKD kullanım oranı yüksek olmakla birlikte bu KKD'lerin birkaç tanesinin birlikte kullanımlarının artırılması hayati bir önem taşımaktadır.

Meslek hastalığı geçirmeyen tarım çalışanlarının oranı yüksektir (%92). Aktuna (2017), çalışmasında meslek hastalığı geçirmeyen tarım işçilerinin oranını %78 olarak rapor etmiştir [35]. Bu sonuçlarla uyumlu olarak Akpınar ve Özyıldırım (2016) tarafından Trakya'da tarım çalışanlarının %86'sının meslek hastalığı geçirmediği ve %5,3'ünün kas-eklem rahatsızlıkları ile ilgili meslek hastalığı geçirdiği tespit edilmiştir [49]. Bahşi ve Kendi (2019) tarafından meslek hastalığı geçirmeyen tarım çalışanlarının oranı %97,9 olarak bildirilmiştir [56]. Çalışmamızda meslek hastalığı geçiren %8'lik oranın %6,9'u bruselloz olmuştur (Çizelge 4.8.). Aktuna (2017) tarafından ise tarım çalışanları arasında en çok tespit edilen meslek hastalığının %16'lık oranla kas-eklem rahatsızlıkları olduğu bildirilmiştir. Bu sonuçlara göre Kırklareli ilinde tarım çalışanları arasında genellikle meslek hastalığının çok sık görülmediğini söyleyebiliriz.

Tarımsal faaliyetlerinden dolayı sağlık rahatsızlığı yaşayanlarda (%24,2) en çok bel ağrısı şikayeti olmuştur (Çizelge 4.9.). Elde edilen sonuçlara yakın bir oranda (%32) bel ağrısı en çok görülen rahatsızlık olarak rapor edilmiştir [35]. Hindistan'da tarım çalışanlarının tarımsal faaliyetlerinden kaynaklanan sağlık sorunları üzerine yapılan çalışmada, tarım çalışanlarının %36,5'inin bel ağrısı olduğu tespit edilmiştir [54]. Genellikle rahatsızlıkların ergonomik sorunlardan kaynaklandığı, eğilip bükülerek yapılan uzun süreli çalışmalar, ağır yük kaldırma ve bu yükleri araçlara, romörke yükleme gibi sebeplerden dolayı bel ağrılarının çok olduğu, tarım el aletlerinin tekrarlayıcı hareketler ile kullanımlarından kaynaklanan rahatsızlıklar olduğunu ifade edebiliriz.

İSG eğitimi alınmasının İSG farkındalığı açısından önemi büyüktür. Tarım çalışanlarının herhangi bir resmi kurum veya özel bir kuruluştan İSG eğitimi alıp almama durumları değerlendirildiğinde, tarım çalışanlarının %33,5'inin İSG eğitimi aldığı %66,5'inin ise herhangi bir İSG eğitimi almadığı belirlenmiştir (Çizelge 4.10.). Kayhan ve diğerleri (2019) tarafından Kırklareli ili sınırları içerisinde traktör kullanıcıları üzerine yapılan çalışmada, tarım çalışanlarının %15,8'inin İSG eğitimi aldığı ve %84,2'sinin ise herhangi bir İSG eğitimi almadığı tespit edilmiştir [48].

Bununla birlikte traktör kullanıcılarının %68 oranında İSG eğitimlerine katılmaya istekli olduğu diğer kesimin ise isteksiz olduğu bildirilmiştir. Hope ve diğerleri (1999) tarafından İrlanda'da yapılan çalışmada, tarım çalışanlarından sadece %8'inin İSG eğitimi aldığı dolayısıyla İSG eğitimi almayanların oranının %92 olduğu belirtilmiştir [55]. Osmaniye ve Konya şehirlerinde çalışan 185 çiftçiye yapılan araştırma sonucunda İSG eğitimi alanların oranı %24,3 ve İSG eğitimi almayanların oranı ise %75,7 olarak rapor edilmiştir [56]. Bu sonuçlara göre Kırklareli ilinde İSG eğitimi alan tarım çalışanlarının oranının, literatürde belirtilen İSG eğitimi alan tarım çalışanlarına göre daha yüksek olmakla birlikte İSG eğitimi alanların düşük düzeyde olduğunu söyleyebiliriz. Tarım çalışanlarının genellikle şehir merkezlerinden uzak kırsal kesimlerde olmalarından dolayı İSG eğitimlerine erişimlerinde problemler olduğu düşünülmektedir. Bu olumsuz duruma çözüm olarak kırsal kesimlerde İSG eğitimi planlamaları yapılmasını önerebiliriz.

Tarım çalışanlarının İSG'ye yaklaşımlarının önem derecesi değerlendirildiğinde, tarım çalışanları genellikle İSG'ye karşı olumlu bir tutum göstermiş İSG'nin önemli olduğunu değerlendirmişlerdir. İSG'yi önemli ve yeterince önemli olarak değerlendirenlerin oranı %65,7 iken ortalamanın altındaki iki kategori yani İSG'yi çok az önemli ve önemsiz olarak değerlendirenlerin oranı %19,7'dir (Çizelge 4.11.). Baksh ve diğerleri (2015) tarafından yapılan çalışmada tarım çalışanlarının dörtte üçünün (%75) İSG'ye olumlu tutum gösterdikleri tespit edilmiştir [34]. Cecchini ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmada ise tarım çalışanlarının %15,5'inin İSG'nin önemli olduğunu, %10,7'sinin ise İSG'ye önem vermediğini ve İSG'ye yönelik kurallara uymadıkları rapor edilmiştir [24]. İtalya'da yapılan bu çalışmada İSG'ye olumlu tutum gösteren yani ortalamanın üstündeki iki kategori için tercihte bulunan tarım çalışanlarının oranı %47,5 iken olumsuz tutum gösteren yani ortalamanın altındaki iki kategoriyi seçenlerin oranı %27,2 olmuştur. İSG'ye verilen önemin düşük olan oranının verilecek eğitimler ile yükseltilmesi ayrıca farkındalık oluşturulması sağlanabilir.

T testi ile ilk olarak tarım çalışanlarının İSG'ye karşı yaklaşımlarının cinsiyete göre değişiklik gösterip göstermediğinin analiz sonuçları değerlendirildiğinde, İSG'ye karşı yaklaşımlar, cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir (Çizelge 4.12.). Kadın çalışanların İSG'ye verdikleri önem derecesi erkeklere göre daha yüksektir. Mardin ilinde tarım çalışanlarına yönelik yapılan benzer çalışmada da tarım çalışanlarının İSG'ye yönelik görüşleri cinsiyet bakımından anlamlı bir farklılık göstermiştir [5].

Bununla birlikte Trinidad ve Tobago’da yapılan araştırmada tarım alışanlarının İSG’ye karşı tutumları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir [34].

İSG’ye karşı yaklaşımların eğitim düzeylerine göre değişiklik gösterip göstermediği incelendiğinde tarım alışanlarının İSG’ye karşı yaklaşımları, eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir (izelge 4.13.). Bu sonuca benzer bir şekilde Bahşi ve Kendi (2019) tarafından yapılan çalışmada da tarım çalışanlarının iş sağlığı ve güvenliğine yönelik görüşlerinin eğitim düzeylerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği rapor edilmiştir [56]. Ortaokul ve üzeri eğitim görenlerin İSG’ye verdikleri önem derecesi, ilkokul mezunu olanlara göre daha yüksektir. Buna göre eğitim seviyesi arttıķa İSG’ye verilen önemin de arttığını ifade edebiliriz.

İSG eğitimi alıp almama durumlarına göre İSG’ye verilen önem düzeyi anlamlı bir farklılık göstermektedir (izelge 4.14.). İSG eğitimi alanların İSG’ye verdikleri önem derecesi, İSG eğitimi almayanlara göre daha yüksek çıkmıştır. İtalya’da İSG eğitimlerine katılanların İSG’ye daha iyi tutum gösterdikleri ve İSG eğitimlerine katılmayanların ise İSG’ye karşı daha olumsuz tutum gösterdikleri tespit edilmiştir [24]. Bu sonuçlar göz önüne alındığında, İSG eğitiminin alınması sağlanarak İSG’ye verilen önem derecesinin tarım alışanlarında arttırılabileceğini söyleyebiliriz.

ANOVA ile tarım alışanlarının İSG’ye karşı yaklaşımlarının yaş gruplarına göre değişip değişmediği test edildiğinde, alışanların İSG’ye karşı yaklaşımları, yaşlarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir (izelge 4.16.). Yaş arttıķa İSG’ye verdikleri önem azalmaktadır. İSG’ye en çok önem veren yaş grubu 20 – 40 yaş arası grup iken İSG’ye en az önem veren yaş grubu 61 yaş ve üzeridir. İSG’ye yönelik görüşlerin yaşlara göre anlamlı bir farklılık gösterdiği benzer çalışmada da Mardin ili için rapor edilmiştir [5]. Bu sonuçlara benzer olarak Konya ve Osmaniye illerinde yapılan çalışmada da tarım alışanlarının İSG’ye ilişkin görüşlerinin yaşlarına göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir [56]. Trinidad ve Tobago’da tarım alışanlarının İSG’ye karşı tutumlarının yaşlarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiği saptanmıştır [34]. İtalya’daki tarım çalışanları için rapor edilen bulgularda ise İSG’ye karşı tutumlarda yaş grupları bakımından anlamlı bir farklılık tespit edilmediği bununla birlikte İSG’ye karşı hem en olumsuz (%20) hem de en olumlu (%30) tutum gösteren yaş grubunun 60 yaş ve üzeri yaş grubu olduğu belirtilmiştir [24].



İSG'ye karşı yaklaşımlar çalışma yıllarına göre anlamlı bir farklılık göstermektedir (Çizelge 4.19.). Çalışma yılları arttıkça İSG'ye verilen önem azalmaktadır. İSG'ye en çok önem veren çalışma yılları grubu 1 – 15 yıl iken en az önem veren çalışma yılı grubu 46 yıl ve üzeri çalışma yılları olan grup olmuştur. Bu sonuçlara benzer bir şekilde İtalya'da yapılan araştırmada, tarım çalışanları arasında tarım sektöründe daha fazla süre çalışanların İSG'ye karşı olumsuz tutum gösterdikleri ve tarım sektöründe daha az çalışma tecrübesi bulunanların ise İSG'ye olumlu tutum gösterdikleri tespit edilmiştir [24].

Literatür taraması sonucu belirlenen tarım sektöründe İSG ölçekleri irdelenerek ve tarım çalışanları ile pilot çalışma yapılarak EK B'deki 26 maddelik havuz oluşturulmuştur. Oluşturulan madde havuzuna yapılan keşfedici faktör analizi aşamasında temel bileşenler analizi varimax döndürme yöntemiyle 18 madde elenerek ölçek 8 maddeye indirgenmiştir. Keşfedici faktör analizi sonucunda EK C'de gösterilen 3 faktörlü ve 8 maddelik ölçek elde edilmiştir. Elde edilen ölçek maddelerinin toplam açıklayıcılık oranı (toplam açıklanan varyans), %72,18 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.22.). Literatürde yapılan çalışmaların incelenmesiyle ve ortaya çıkan faktörlerin içeriğindeki maddelerin değerlendirilmesiyle faktörler sırasıyla “İSG bilinci (3 madde), ergonomik konfor (3 madde) ve gürültü riski algısı (2 madde) olarak adlandırılmıştır.

Cecchini ve diğerleri (2018) tarafından yapılan çalışmada tarım sektöründeki temel risk etmenleri ile tarım çalışanlarının risk algıları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla 3 faktörlü ve 22 maddelik bir ölçek geliştirilmiştir [24]. Oluşturulan bu ölçeğin toplam açıklanan varyansı %44,26 olarak tespit edilmiştir. Bu araştırmada elde edilen ölçekteki faktörler; 7 maddelik birinci faktör doğrudan riskin öz algısı (self-perception of the direct risk), 9 maddelik ikinci faktör zarar ve yorgunluk (damage and fatigue) ve 6 maddelik üçüncü faktör ergonomik konfor (ergonomics comfort) olarak adlandırılmıştır.

Keşfedici faktör analizi sonucu oluşturulan 8 maddelik ölçeğe güvenilirlik analizi yapılmıştır. Tarım sektöründe İSG ölçeğinin güvenilirliğinin Cronbach Alfa ( $\alpha$ ) cinsinden değeri 0,81 olarak tespit edilmiştir. Bu değere göre geliştirilen tarım sektöründe İSG ölçeğinin yüksek düzeyde güvenilir olduğu görülmektedir (Çizelge 4.23.). Bununla birlikte alt ölçeklerin de güvenilirlik değerlerine bakılmıştır. İSG bilinci alt ölçeği,  $\alpha = 0,814$  değeri ile yüksek düzeyde güvenilir olarak kabul edilirken, ergonomik konfor alt ölçeği,  $\alpha = 0,74$  değeri ve gürültü riski algısı alt ölçeği  $\alpha = 0,639$  değeri ile oldukça

güvenilir düzeydedir (Çizelge 4.24.). İSG ölçeğindeki maddelerin ortalama ve standart sapma değerlerine bakıldığında, altıncı madde olan “Eğimli zeminde çalışırken traktörümün devrilebileceğini göz önünde bulundururum.” maddesi 4.48 değer ile en yüksek ortalamaya sahip madde olarak saptanmıştır (Çizelge 4.25.).

Çizelge 4.26.’da geliştirilen tarım sektöründe İSG ölçeği ile alt ölçekleri arasındaki korelasyon değerleri ve Çizelge 4.27.’de ölçekteki maddeler arasındaki korelasyon değerleri incelendiğinde İSG ölçeği ile İSG bilinci, ergonomik konfor ile gürültü riski algısı alt ölçekleri arasında ve tarım sektöründe İSG ölçeğindeki 8 madde arasında olumlu yönde ve anlamlı ilişkiler görülmüştür. Tarım sektöründe İSG ölçeği ile en yüksek ilişki ( $r = 0,840$ ) İSG bilinci alt ölçeği arasında, en düşük ilişki ( $r = 0,707$ ) gürültü riski algısı alt ölçeği arasında tespit edilmiştir. Maddeler arasında en yüksek korelasyon birinci ve üçüncü maddeler arasında görülürken en düşük korelasyon ikinci ve dördüncü maddeler arasında görülmüş ve maddeler arasında çoklu doğrusal bağlantı tespit edilmemiştir.

Analizler sonucunda oluşturulan 8 maddelik tarım sektöründe İSG ölçeğinin geçerliliğini doğrulamak, faktör yapısının uygunluğunu incelemek için yapılan doğrulayıcı faktör analizine göre üç faktörlü tarım sektöründe İSG ölçeğinin uyum iyiliği indeksleri değerlerinin daha iyi düzeyde çıktığı gözlenmiştir (Çizelge 4.29.). Buna göre İSG bilinci, ergonomik konfor ve gürültü riski algısı faktörlerinden oluşan üç faktörlü modelin tüm uyum iyiliği indeksleri iyi uyum ve kabul edilebilir uyum değerleri göstererek faktör yapısının uygunluğu doğrulayıcı faktör analizi ile doğrulanmıştır.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Dünya’da gelişen teknoloji ve büyüyen sanayi ile birlikte iş sağlığı ve güvenliğinin önemi artmaktadır. Günümüzde insan haklarının gelişiminin etkisiyle işçilerin sağlık durumlarının ve çalışma ortamlarındaki güvenliklerinin dünya genelinde kayda değer bir şekilde dikkate alınmasına neden olmuştur. Meslek hastalıkları ve iş kazaları risklerinin artmasıyla iş sağlığı ve güvenliğine yönelik bilimsel araştırmalarla birlikte birçok yasal düzenlemeler yapılmıştır. Çalışanların sağlık ve güvenliklerine yönelik yapılan tüm çalışma ve düzenlemelerin çalışma hayatında uygun bir şekilde uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir. En eski sektörlerden biri olan ve günümüzde tehlikeli sınıfta nitelendirilebilecek olan tarım sektöründe yapılan bu çalışma sonucunda iş sağlığı ve güvenliğinin önemine tekrar varılmıştır.

Kırklareli il merkezi ve merkeze bağlı yedi köyde bulunan 376 tarım çalışanına üç bölüm şeklinde yapılan anketin birinci bölümünde elde edilen sonuçlara göre; tarım çalışanlarının yaşları ve meslekte çalışma yılları arttıkça İSG’ye yaklaşımları bakımından İSG’ye verdikleri önemin azaldığı, İSG eğitimi alanların İSG’ye daha fazla önem verdikleri belirlenmiştir. Anketin ikinci bölümünde katılımcıların, İSG bilincine sahip olduklarını, tarımsal faaliyetlerinde sık sık ergonomik risk etmenlerine ve gürültü ile ilgili risklere maruz kaldıkları tespit edilmiştir. Anketin üçüncü bölümünde ise tarım çalışanlarının İSG yeterlilik düzeyi ve risk algısı bakımından kısmen yeterli oldukları tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen bu çalışmanın sonuçlarına göre Kırklareli ilinde tarım çalışanlarının, genel olarak iş sağlığı ve güvenliğinin önemini bildiğini ancak bunu tam olarak uygulamaya geçirmekte bazı eksiklikleri bulunduğunu söyleyebiliriz. Aşağıda belirtilen önerileri bu eksikliklerin giderilebilmesi için tavsiye edebiliriz.

- Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine yönelik düzenli aralıklarla eğitimler verilmelidir. İSG eğitimlerine azami sayıda tarım çalışanlarının katılımının sağlanması önemlidir. Yaygın bir şekilde düzenlenecek İSG kurslarına tarım çalışanlarının katılımı sağlanabilir. Düzenlenecek eğitimlerin yaygınlaştırılması sağlanmalı ve içeriği belirlenmelidir. Bu eğitimlerin düzenli aralıklarla tekrarlayan bir şekilde yapılması önemlidir.

- Tarım sektöründe teknik bilgi gerektiren makine, araç vd. teçhizatların kullanımına yönelik olarak bu makinelerin satıcıları ve imalatçıları tarafından uygun yer ve zamanlarda hem satış esnasında hem de satış sonrasında iş güvenliği ve iş kazalarını öne çıkararak makine, araç ve aletlerin güvenli kullanımına yönelik tarım çalışanlarına teknik bilgilendirmeler yapılmalıdır.
- Tarım çalışanlarının başta traktör olmak üzere tüm tarım araçlarını kabinli kullanması çok önemlidir. Traktörler, dengesiz araçlar olduğu için devrilmeye oldukça müsaittir. Bu nedenle traktörlerde mutlaka emniyet kemeri ve devrilmeyi önleyici sistem gibi güvenlik donanımları da olmalı ve tarım çalışanları tarafından güvenlik tedbiri kapsamında bu donanımlar kullanılmalıdır. Traktör kabinleri hem devrilmelere karşı koruma sağlamakta hem de gürültü şiddetini azaltmakta ve zararlı gaz ve tozların etkisinin azaltılmasını sağlamaktadır. Araştırmaya katılan 376 tarım çalışanından 236'sı (%62,8) kabinli traktör kullanmaktadır (Çizelge 4.7.). Yüksek bir oranla tarım çalışanlarının traktör kabini olmasına rağmen traktör kabini kullanmayan tarım çalışanları mutlaka traktör kabini temin etmeli veya yeni kabinli traktör almalıdır.
- Tarım çalışanları, kullandıkları tüm tarım makinelerinin kullanım kılavuzlarını, kitapçık ve broşürlerini mutlaka okuyup belirtilen talimatlara uymalıdır. Tarım makinelerinin düzenli bakım, kontrol ve muayeneleri yapılmalı ve bu makineler uygun KKD'ler (eldiven, maske, kulak koruyucuları, koruyucu kıyafet vb.) ile kullanılmalıdır. Yoğun çalışma, yorgunluk, yaşlılık gibi sebeplerden dolayı dikkat eksikliğinin olduğu durumlarda tarım çalışanları, tarım makinelerini kullanmamalıdır.
- Tarım çalışanlarına çalışmaları esnasında uygun dinlenme aralıkları verilmelidir. Yoğun sıcak veya soğuk iklim koşullarına uygun çalışma saatleri ayarlanmalıdır. Çalışma esnasında tarım çalışanlarının yanında yeterince su olmalıdır.
- Tarım çalışanlarına kaldırabileceğinden daha ağır yük taşımamasına dikkat edilmelidir. Tarımsal faaliyetlerde en çok görülen sağlık ile ilgili rahatsızlık olarak bel ağrısı (%24,2) görüldüğünden (Çizelge 4.9.) belden

doğrudan yük kaldırılmamalıdır. Yerden çömelerek uygun kaldırma ve taşıma şekilleri tarım çalışanlarına öğretilmelidir.

- Zirai mücadele ilaçları üzerinde bulunan uyarı etiketleri mutlaka okunmalı ve burada belirtilen talimatlara göre kullanımı sağlanmalıdır. Bu ilaçların kullanımı esnasında uygun kıyafet, maske ve koruyucu gözlük gibi KKD'ler mutlaka kullanılmalıdır. Zirai mücadele ilaçlarının depolandığı yerlerde uyarıcı levha, ikaz yazıları veya işaretler koyulmalıdır. Bu ilaçların taşınması, kullanımı ve kullanım sonrası imhası esnasında sağlık ve güvenlik tedbirlerine mutlaka uyulmalıdır.
- Yüksek, eğimli, kaygan zeminlerde çalışmalar esnasında tarım çalışanları düşmelere karşı dikkatli olmalıdır. Yüksekten düşmelere karşı dik ve yüksek yerlerde gerekli güvenlik ipleri, emniyet kemeri ve yapılan işlere uygun kılık kıyafetler gibi KKD'ler kullanılarak gereken emniyet tedbirleri mutlaka alınmalıdır.
- Tarım alanlarında hayvan hastalıklarından korunmak için hayvanla temastan sonra tarım çalışanları gerekli dezenfektan kullanmalı ve koruyucu önlemler hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Yılan, akrep, kene vb. hayvan sokmalarına karşı çizme, eldiven gibi koruyucu donanımlar kullanılmalıdır.
- Her türlü yaralanmalara karşı acil müdahale için ilk yardım çantası tarım çalışanlarının yanında mutlaka bulundurulmalıdır. Sağlık tesis ve kuruluşlarına uzak olan tarım alanlarında yaralanmalara ilk müdahaleyi yapacak tarım çalışanlarının ilk yardım eğitimlerinin olması kritik bir öneme sahiptir. Bu nedenle tarım çalışanlarına ilk yardım eğitimi verilmeli ve ilk yardım çantaları temin edilmelidir.
- Tarım çalışanları, çalışma ortamlarını gürültü maruziyetini en az düzeye indirecek şekilde düzenlemelidir. Eskimiş ve gürültülü makine veya parçalar yenileri ile değiştirilebilir. Buna rağmen gürültüye maruziyet engellenemiyorsa uygun KKD'ler kullanılabilir. Gürültü riskine maruziyete karşılık kulak koruyucularının kullanımı tarım çalışanları arasında yaygınlaştırılmalıdır.
- Tarım alanlarında çalışma esnasında güneşin mor ötesi zararlı ışınlarına çok sık maruziyet olmaktadır. Güneşin bu zararlı ışınlarından korunmak

için şapka, güneş kremi, uzun kollu güneşten koruyucu elbise ve güneş gözlüğü kullanılmalıdır.

- Tarımsal faaliyetlerdeki riski azaltmaya yönelik önleme ve denetimi sağlamak için risk değerlendirmeleri yapılmalıdır. Bunun için tehlikeyi yok etmeye yönelik tedbirler alınmalı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli yöntemlerle tarım çalışanları işlerini yapmalıdır.
- Tarım çalışanları, tarımsal faaliyetlerinde güvenli olmayan hareketlerden kaçınmalı, sağlık ve güvenliğin önemsendiği bir çalışma disiplinin kurulduğu, bir iş sağlığı ve güvenliği kültürünün oluşturulduğu çalışma ortamları için gayret göstermelidir.



## KAYNAKLAR

- [1] **The World Bank** (2021, 29 Ocak). *Data*. Erişim: 23 Şubat 2021, <https://data.worldbank.org/indicator/SL.AGR.EMPL.ZS>
- [2] **ILO** (2015). *Agriculture: a hazardous work*. Erişim: 07 Haziran 2021, [https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/hazardous-work/WCMS\\_356550/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/hazardous-work/WCMS_356550/lang--en/index.htm)
- [3] **ILO** (2015). *World Employment and Social Outlook Trends 2015*. Geneva: ILO Publications.
- [4] **Gültekin, Ö.** (2019). *İş Sağlığı ve Güvenliğine Giriş*. Ankara: Nobel Yayınevi.
- [5] **Akkuş, Z.** (2017). *Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Mardin Örneği* (Yüksek lisans tezi). Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
- [6] **Alli, B. O.** (2008). *Fundamental Principles of Occupational Health and Safety*. Geneva: International Labor Organization.
- [7] **OHSAS 18001** (1999). İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı.
- [8] **ILO** (2020). *Safety + Health for All An ILO Flagship Programme Key Facts and Figures (2016 – 2020)*. Erişim: 22 Nisan 2021, [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_dialogue/---lab\\_admin/documents/publication/wcms\\_764208.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---lab_admin/documents/publication/wcms_764208.pdf)
- [9] **Pınar, E.** (2013). *İş Sağlığı ve Güvenliği Hukuku: İnşaat Sektöründe Uygulama Sorunları* (Yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- [10] **ILO** (2014). *Occupational Health Services and Practice*. Erişim: 06 Nisan 2020, [http://www.ilo.org/safework\\_bookshelf/english?content&nd=857170174](http://www.ilo.org/safework_bookshelf/english?content&nd=857170174).
- [11] **İşler, M. C.** (2014). Uluslararası Kaynaklar ve 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, ÇSGB Çalışma Dünyası Dergisi, 2, 53-65.
- [12] **Türk Dil Kurumu** (2019). *Türk Dil Kurumu Sözlükleri Güncel Türkçe Sözlük*. Erişim: 25 Şubat 2021, <https://www.sozluk.gov.tr/>
- [13] **ILO** (2001). *C184 – Safety and Health in Agriculture Convention, 2001 (No.184)*. Erişim: 25 Şubat 2021, [https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:P12100\\_ILO\\_CODE:C184](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:P12100_ILO_CODE:C184)
- [14] **T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı**, (2016). *Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi* (Yayın No:44). Ankara: Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı Genel Yayını.

- [15] **Taş, B.** (2018). *Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği*. Bursa: Dora Basım-Yayım Dağıtım.
- [16] **ILOSTAT** (2020). *ILO Data Explorer*. Erişim: 02 Haziran 2021, [https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer58/?lang=en&segment=indicator&id=EAP\\_2WAP\\_SEX\\_AGE\\_RT\\_A](https://www.ilo.org/shinyapps/bulkexplorer58/?lang=en&segment=indicator&id=EAP_2WAP_SEX_AGE_RT_A)
- [17] **TÜİK** (2020). *İşgücü İstatistikleri 2020*. Erişim: 08 Haziran 2021, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Isgucu-Istatistikleri-2020-37484>
- [18] **OECD** (2015). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation*. Erişim: 19 Mayıs 2020, [http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/agricultural-policy-monitoring-andevaluation\\_22217371](http://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/agricultural-policy-monitoring-andevaluation_22217371)
- [19] **ILO** (t.y.). *Hazardous Work*. Erişim: 09 Ocak 2021, <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/areasofwork/hazardous-work/lang--en/index.htm>
- [20] **Url-1** <<https://www.deere.com.tr/tr/bi%C3%A7erd%C3%B6verler/>> , erişim tarihi: 09.06.2021.
- [21] **Url-2** <<https://www.deere.com.tr/tr/balya-makineleri/buyuk-kare-balya-makinesi/l600-serisi/l634/>> , erişim tarihi: 09.06.2021.
- [22] **ILO** (1977). *Working Environment (Air Pollution, Noise and Vibration) Convention, 1977 (No.148)*. Erişim: 22 Mart 2021, [https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:312293](https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:P12100_INSTRUMENT_ID:312293)
- [23] **Yılmaz, N.** (2010). *Farklı Yapıdaki Traktör Kabinlerinin Gürültü Yalıtımına Etkisinin Saptanması* (Yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- [24] **Cecchini, M., Bedini, R., Mosetti, D., Marino, S. ve Stasi, S.** (2018). Safety Knowledge and Changing Behavior in Agricultural Workers: an Assessment Model Applied in Central Italy, *Safety and Health at Work*, 9, 164-171.
- [25] **Melemez, K. ve Tunay, M.** (2010). Ormancılıkta Traktör Titreşiminin Ergonomik Değerlendirmesi, *Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 1, 96-108.
- [26] **Url-3** <<https://www.hse.gov.uk/temperature/thermal/>>, erişim tarihi: 15.05.2021.
- [27] **Url-4** <<https://www.hse.gov.uk/temperature/thermal/factors.htm#airtemp>>, erişim tarihi: 19.05.2021.
- [28] **Url-6** <<https://www.hse.gov.uk/pesticides/about-pesticides.htm>>, erişim tarihi: 30.05.2021.
- [29] **Url-7** <<https://www.hse.gov.uk/agriculture/topics/pesticides.htm>>, erişim tarihi: 02.06.2021.
- [30] **ILO** (1969). *Guide to Safety in Agriculture*. Erişim : 05 Haziran 2021, [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_218909.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_218909.pdf)



- [31] **Oral, A. İ.** (2012). İş Kazalarının ve Meslek Hastalıklarının Değerlendirilmesi. D. Baybora, A. Oral, A. Gerek, E. K. Seylen, B. Piyal, L. Akın, & Ö. Ekmekçi içinde, *İş Sağlığı ve Güvenliği* (s. 22-55). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- [32] **Url-8** <<https://www.hse.gov.uk/pubns/indg90.pdf>>, erişim tarihi: 04.06.2021.
- [33] **Weissenböck, H., Hubalek, Z., Bakonyi, T., Nowotny, N.** (2010). Zoonotic mosquito-borne flaviviruses: Worldwide presence of agents with proven pathogenicity and potential candidates of future emerging diseases, *Veterinary Microbiology*, 140, 271-280.
- [34] **Baksh, K., Ganpat, W. ve Narine, L.** (2015). Farmers' Knowledge, Attitudes and Perceptions of Occupational Health and Safety Hazards in Trinidad, West Indies and Implications for the Agriculture Sector, *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*, 7, 221-228.
- [35] **Aktuna, A.** (2017). *Tarım Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Çerçevesinde Bilgi, Tutum ve Algı Düzeyleri: Tekirdağ Süleymanpaşa Örneği* (Yüksek lisans tezi). Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tekirdağ.
- [36] **Çamurcu, S. ve Seyhan, G.** (2015). Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği, *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3, 549-552.
- [37] **T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi** (2021). *Kırklareli Tarımsal Yatırım Rehberi 2021*. Erişim : 18 Haziran 2021, [https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/il\\_yatirim\\_rehberleri/k%C4%B1rklareli.pdf](https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/TARYAT/Belgeler/il_yatirim_rehberleri/k%C4%B1rklareli.pdf)
- [38] **Url-11** <<https://www.trakyanet.com/trakya/kirklareli/kirklareli/kirklareli-merkez-koyleri.html>> , erişim tarihi: 07.06.2021.
- [39] **Tabachnick, B.G. ve Fidell, L.S.** (2007). *Using Multivariate Statistics*. New York: Pearson Education.
- [40] **Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K.** (2007). *Research Methods in Education*. New York : Routledge.
- [41] **Field, A.** (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. Londra: SAGE Publications.
- [42] **İslamoğlu, H. ve Alnaçık, Ü.** (2013). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. İstanbul: Beta Yayıncılık.
- [43] **Büyüköztürk, Ş.** (2013). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Akademi.
- [44] **Hinkin, T. R.** (1998). A Brief Tutorial on the Development of Measures for Use in Survey Questionnaires, *Organizational Research Methods*, 1, 104-121.
- [45] **Hooper, D., Coughlan, J. ve Mullen, M.** (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit, *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6, 53-60.

- [46] **Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H. ve Müller, H.** (2003). Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures, *Methods of Psychological Research*, 8, 23-74.
- [47] **Url-13** < <https://www.haberturk.com/antalya-haberleri/74722033-zeytin-yuklu-traktor-devrildi-1-yarali> >, erişim tarihi: 30.06.2021.
- [48] **Kayhan, İ.E., Baran, M.F. ve Öztekin, Y.B.** (2019). Tarım Makinalarının Kullanımında Meydana Gelen İş Kazalarının Tespiti ve Değerlendirilmesi (Kırklareli İli Örneği), *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 15, 19-33.
- [49] **Akpınar, T. ve Özyıldırım, K.** (2016). Trakya Bölgesi'nde Tarımsal Faaliyette Bulunan Çiftçilerin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi, *Çalışma ve Toplum*, 3, 1231-1270.
- [50] **Molina-Guzman, L.P. ve Rios-Osorio, L.A.** (2020). Occupational Health and Safety in Agriculture. A Systematic Review, *Revista de la Facultad de Medicina*, 68, 625-638.
- [51] **Okyay, R.A., Tanır, F. ve Ağaoğlu, P.M.** (2018). Occupational Health and Safety Characteristics of Agricultural Workers in Adana, Turkey: A Cross-Sectional Study, *PeerJ* 6:e4952, <https://doi.org/10.7717/peerj.4952>
- [52] **Url-14** <work-related-injuries-fatalities-farms.pdf(safeworkaustralia.gov.au)>, erişim tarihi: 01.07.2021.
- [53] **Bhattacharai, D., Singh, S.B., Baral, D., Sah, R.B., Budhathoki, S.S. ve Pokharel, P.K.** (2016). Work-related Injuries Among Farmers: A Cross-sectional Study From Rural Nepal, *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 11, 48-54.
- [54] **Das, B.** (2014) Agricultural work related injuries among the farmers of West Bengal, India, *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 21, 205-215, DOI: 10.1080/17457300.2013.792287
- [55] **Hope, A., Kelleher, C., Holmes, L. ve Hennessy, T.** (1999). Health and Safety Practices Among Farmers and Other Workers: A Needs Assessment, *Occupational Medicine*, 49, 231-235.
- [56] **Bahşi, N. ve Kendi, O.** (2019). Farmers' Approaches on Occupational Health and Safety: The Case of City of Osmaniye and Konya, Turkey, *Ciencia Rural, Santa Maria*, 49, 1-8.

## EKLER

### EK A: Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Anketi I. Bölüm

<b>1. Cinsiyetiniz:</b> Erkek <input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/>		<b>2. Yaşınız:</b> .....
<b>3. Eğitim Durumunuz:</b>  <input type="checkbox"/> İlkokul <input type="checkbox"/> Ortaokul <input type="checkbox"/> Lise <input type="checkbox"/> Ön lisans <input type="checkbox"/> Lisans <input type="checkbox"/> Lisansüstü	<b>4. Tarım sektöründe yıl olarak toplam çalışma süreniz:</b> ..... yıl	
	<b>5. Yetiştirdiğiniz ürünler: (Birden fazla işaretlenebilir)</b>  <input type="checkbox"/> Ayçiçeği <input type="checkbox"/> Meyve <input type="checkbox"/> Tütün <input type="checkbox"/> Çeltik <input type="checkbox"/> Buğday <input type="checkbox"/> Kanola <input type="checkbox"/> Yem bitkisi <input type="checkbox"/> Diğer .....	
<b>6. Tarım sektöründe çalışmalarınız esnasında iş kazası geçirdiniz mi? İş kazası geçirdiyseniz ne tür bir kazaydı?</b>  Tarım ilacı kaynaklı zehirlenmeler <input type="checkbox"/> İş kazası geçirmediğim <input type="checkbox"/> Vücut, el ve kol yaralanmaları <input type="checkbox"/> Kırık, çıkık ve burkulma <input type="checkbox"/> Tarım aletleri (orak vb.) sebebiyle yaralanma <input type="checkbox"/> Kas ezilmesi <input type="checkbox"/> Traktör gibi tarım araçları ile yaralanmalar <input type="checkbox"/> Diğer..... <input type="checkbox"/>		
<b>7. Tarım sektöründe çalışmalarınız esnasında kişisel koruyucu donanım kullanıyor musunuz? Cevabınız “Evet” ise hangi kişisel koruyucu donanımları kullandığınızı belirtiniz. (Birden fazla işaretlenebilir)</b>  <input type="checkbox"/> Traktör devrilme koruması <input type="checkbox"/> Eldiven <input type="checkbox"/> Traktör kabini <input type="checkbox"/> Maske <input type="checkbox"/> Mevsimsel koruyucu kıyafetler <input type="checkbox"/> Kulak koruyucu <input type="checkbox"/> Gözlük <input type="checkbox"/> Diğer..... <input type="checkbox"/> Hiçbir kişisel koruyucu donanım kullanmıyorum		
<b>8. Herhangi bir mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan meslek hastalığı geçirdiniz mi? Cevabınız “Evet” ise hangi meslek hastalığını (Ör: akciğer, solunum yolları hastalıkları, dermatolojik hastalıklar, kas-iskelet hastalıkları vb.) geçirdiğinizi belirtiniz.</b>  Evet <input type="checkbox"/> : ..... Hayır <input type="checkbox"/>		

**9. Tarım işlerinde çalışmalarınızdan kaynaklı sağlığınızla ilgili rahatsızlıklar (Ör: bel ağrısı, kas ağrısı, aşırı yorgunluk, uykusuzluk vb.) geçiriyor musunuz? Cevabınız “Evet” ise hangi rahatsızlıkları geçirdiğinizi belirtiniz.**

Evet  : .....

Hayır

**10. İş sağlığı ve güvenliğine yönelik herhangi bir eğitim aldınız mı?**

Evet

Hayır

**11. Tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine karşı yaklaşımınız nedir? (Bir adet seçenek işaretlenebilir)**

Tarımda iş sağlığı ve güvenliğinin önemli olduğunu değerlendiriyorum.

Tarımda iş sağlığı ve güvenliğine yeterince ilgi duyuyorum ve bununla ilgili kuralları uyguluyorum.

Tarımda iş sağlığı ve güvenliğine ara sıra önem veriyorum.

Tarımda iş sağlığı ve güvenliğine çok az önem veriyorum.

Tarımda iş sağlığı ve güvenliğine önem vermiyorum ve bununla ilgili kuralları uygulamıyorum.

**EK B: Tarım Sektöründe İSG Anketi II. Bölüm: Tarım Sektöründe İSG Ölçeği  
Madde Havuzu**

<i>Aşağıda yer alan ifadeleri LÜTFEN dikkatlice okuyunuz. Tarım sektörünü göz önüne alarak her bir ifadenin kendi görüşünüze göre ne derece doğru ya da yanlış olduğunu verilen ölçek üzerinde, “Kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, fikrim yok, kısmen katılıyorum, kesinlikle katılıyorum” olmak üzere işaretleyiniz.</i>		<b>Kesinlikle katılmıyorum</b>	<b>Katılmıyorum</b>	<b>Fikrim yok</b>	<b>Kısmen katılıyorum</b>	<b>Kesinlikle katılıyorum</b>
1	Kulak koruyucularının yararlı bir koruyucu donanım olduğuna inanıyorum.					
2	Gürültülü çalışma esnasında kulak koruyucuları kullanırım.					
3	Tarım sektöründe gürültüden kaynaklanan riskin önemli olduğuna inanıyorum.					
4	Tek başıma çalışırken yanımda ilkyardım seti bulunmasının gerekli olduğunu düşünüyorum.					
5	Acil durumlar için bir iletişim cihazının olması gerektiğini düşünüyorum.					
6	Kaza ve acil durumlarda ne yapacağımı biliyorum.					
7	Titreşimi azaltmak için tarım makine ve aletlerine bakım yapmanın faydalı olduğunu düşünüyorum.					
8	Eldivenlerin titreşime karşı yararlı bir koruma sağladığını değerlendiriyorum.					
9	Tarım makineleri, araç ve gereçleri kullandığım zaman eldiven takarım.					
10	Traktöre yerleştirilen devrilme korumasının faydalı olduğunu düşünüyorum.					
11	Traktöre devrilme koruması yerleştirildiğinde emniyet kemerini kullanmanın gerekli olduğunu düşünüyorum.					
12	Tarım aracımın (traktör vb.) koltuğunu ağırlığıma göre ayarlamamın faydalı olduğunu değerlendiriyorum.					
13	Eğimli zeminde çalışırken traktörümün devrilebileceğini göz önünde bulundururum.					

<p>Aşağıda yer alan ifadeleri LÜTFEN dikkatlice okuyunuz. Tarım sektörünü göz önüne alarak her bir ifadenin kendi görüşünüze göre ne derece doğru ya da yanlış olduğunu verilen ölçek üzerinde, “Kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, fikrim yok, kısmen katılıyorum, kesinlikle katılıyorum” olmak üzere işaretleyiniz.</p>		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Kısmen katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum
14	Çalışmalarım esnasında kas-iskelet sistemiyle ilgili olası rahatsızlıkları önlemek için doğru bir vücut duruşunun önemli olduğunu değerlendiriyorum.					
15	Kolların sık kullanımını gerektiren işlerin kas-eklem rahatsızlıklarına yol açabileceğine inanıyorum.					
16	Meyve veya diğer ürünlerin kasalarını, treylere yüklemenin yorucu ve ağır bir iş olduğunu düşünüyorum.					
17	Zirai ilaç kullanımı esnasında kimyasal etkilere maruz kalmanın sağlığıma olumsuz etkileri olduğuna inanıyorum.					
18	Gübre ve pestisit kullanımı esnasında ürün etiketi üzerindeki bilgileri inceleyerek bunlara riayet ederim.					
19	Sağlığımı etkileyecek kimyasalların zararlı etkilerini nasıl önleyeceğimi veya bunların zararlı etkilerini nasıl azaltacağımı biliyorum.					
20	Boş kimyasal kapları evde kullanmanın olumsuz sonuçlar doğuracağını düşünüyorum.					
21	Makine, araç ve gereç kullanımı ve ilaçlama esnasında sık sık maske takarım.					
22	Güneş ışığına maruz kalarak çalışmanın sağlığıma olumsuz etki edeceğine inanıyorum.					
23	Güneşin sağlığıma zararlı etkilerini nasıl önleyeceğimi veya bu zararlı etkileri nasıl azaltabileceğimi biliyorum.					
24	Kişisel koruyucu donanımlar kullanmanın sağlığa yararlı olduğunu değerlendiriyorum.					
25	İş sağlığı ve güvenliği eğitimine katılmanın faydalı olacağını düşünüyorum.					
26	Tarım sektöründe işimi yaparken iş güvenliğinin benim için yüksek önceliği vardır.					

## EK C: Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Ölçeği

<i>Aşağıda yer alan ifadeleri LÜTFEN dikkatlice okuyunuz. Tarım sektörünü göz önüne alarak her bir ifadenin kendi görüşünüze göre ne derece doğru ya da yanlış olduğunu verilen ölçek üzerinde, “Kesinlikle katılmıyorum, katılmıyorum, fikrim yok, kısmen katılıyorum, kesinlikle katılıyorum” olmak üzere işaretleyiniz.</i>		<b>Kesinlikle katılmıyorum</b>	<b>Katılmıyorum</b>	<b>Fikrim yok</b>	<b>Kısmen katılıyorum</b>	<b>Kesinlikle katılıyorum</b>
<b>1</b>	İş sağlığı ve güvenliği eğitimine katılmanın faydalı olacağını düşünüyorum.					
<b>2</b>	Tarım sektöründe işimi yaparken iş güvenliğinin benim için yüksek önceliği vardır.					
<b>3</b>	Kişisel koruyucu donanımlar kullanmanın sağlığa yararlı olduğunu değerlendiriyorum.					
<b>4</b>	Meyve veya diğer ürünlerin kasalarını, treylere yüklemenin yorucu ve ağır bir iş olduğunu düşünüyorum.					
<b>5</b>	Kolların sık kullanımını gerektiren işlerin kas-eklem rahatsızlıklarına yol açabileceğine inanıyorum.					
<b>6</b>	Eğimli zeminde çalışırken traktörümün devrilebileceğini göz önünde bulundururum.					
<b>7</b>	Tarım sektöründe gürültüden kaynaklanan riskin önemli olduğuna inanıyorum.					
<b>8</b>	Kulak koruyucularının yararlı bir koruyucu donanım olduğuna inanıyorum.					

## EK Ç: Kırklareli İlinin Tarımsal Yapısına İlişkin Genel Bilgiler

<b>Nüfus</b>	362 000 (Kırsal: 103 000, Şehir: 259 000)
<b>Toplam Çiftçi Sayısı</b>	26 000
<b>Çiftçi Kayıt Sisteminde Çiftçi Sayısı</b>	16 000
<b>Yüzölçümü</b>	6 459 000 dekar (6 459 km <sup>2</sup> )
<b>Toplam Tarım Alanı</b>	2 316 000 dekar (Yüzölçümün %36'sı)
<b>Diğer Alanlar</b>	4 143 000 dekar (Yüzölçümün %64'ü)
<b>Mera Alanı</b>	648 090 dekar
<b>Nadas Alanı</b>	4 000 dekar
<b>Orman Alanı</b>	2 544 630 dekar
<b>Sulanan Alan</b>	3 200 000 dekar

**Kaynak:** T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı Tarımsal Yatırımcı Danışma Ofisi Kırklareli Tarımsal Yatırım Rehberi 2021, [T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI STRATEJİ GELİŞTİRME BAŞKANLIĞI TARIMSAL YATIRIMCI DANIŞMA OFİSİ \(tarimorman.gov.tr\)](http://tarimorman.gov.tr)



## EK D: Araştırma İzin Belgesi



T.C.  
KIRKLARELİ VALİLİĞİ  
İl Tarım ve Orman MÜDÜRLÜĞÜ



Sayı : 23769608-900-E.553228  
Konu : Araştırma İzni (İsmail YEŞİLBAŞ)

KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE  
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi : 20.12.2018 tarih ve E.8124 sayılı yazınız.

İlgi yazınıza istinaden; Üniversiteniz Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi İsmail YEŞİLBAŞ'nun tezi için "Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Anketi"ni yapılabilmesi hususunda İl Müdürlüğümüzce kendisine gerekli imkan ve kolaylık sağlanmıştır.

Bilgilerinize arz ederim.

Funda Eylem ÖZEL  
İl Müdürü V.

**Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre; bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Karacaörskin Mahallesi Fehrettin Altay Caddesi No: 84 KIRKLARELİ  
Tel: (0288) 214 35 47 Faks: (0288) 214 10 71

Bilgi için: Semra ŞİŐKULAR  
Etiler Personeli

## EK E: Araştırma İzin Belgesi



T.C.  
KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı : 52576960-044-E.3558  
Konu : Araştırma İzin (İsmail YEŞİLBAŞ)

19/02/2019

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

- İlgi : a) 18/12/2018 tarihli ve 26536455-044-E.21878 sayılı yazınız.  
b) Kırklareli İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nün 15/02/2019 tarihli ve 23769608-900-E.553228 sayılı yazısı.

Enstitümüz İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi İsmail YEŞİLBAŞ'ın tezi için "Tarım Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği Anketi"ni, Kırklareli İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nde yapılabilmesi hususunda kendisine gerekli imkan ve kolaylığın sağlandığına dair ilgi (b) yazı ekteci.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ve rica ederim.

e-İmzalıdır  
Ergün ERBAY  
Genel Sekreter

Ek: İlgili Yazı