

Bölüm 6

TARIM ÇALIŞANLARINDA İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ SORUNLARI

Ülken Tunga BABAÖĞLU¹

GİRİŞ

Tarım alanında kaç kişinin istihdam edildiğini hesaplamak diğer sektörler göre daha zordur. Birçok tarım çalışanın, tarım sektöründe yarı zamanlı bir faaliyet olarak çalışması, özellikle küçük işletmelerin aile tarafından işletilmesi, bu nedenle kadın ve çocukların kayıt dışı çalışması, yılın farklı zamanlarında mevsimlik işçilerin çalışmasından dolayı net çalışan sayısı söylemekte zorlanılmaktadır (1). Gelişmiş ülkelerde mekanize olan tarım sektörü, gelişmekte olan ülkelerde ise insan gücü-emek yoğun olan bir sektördür. Gelişmekte olan ülkelerde çoğunlukla küçük işletmeler veya aile işletmeleri tarafından işletilirken, çalışanların ücreti de oldukça düşüktür (2). Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 2021 verilerine göre, yaklaşık 1,1 milyar insan tarım işi ile uğraşmaktadır. Bu rapora göre, küçük ve büyük yetiştiriciler tarafından çok sayıda geçici işçi istihdam edildiği bildirilmektedir. Ayrıca, kayıt dışı tarım işçiliği veya küçük ölçekli aile çiftçiliğini desteklemek için aile üyeleri ücretsiz olarak tarım işçiliği yapmaktadır (3). Avrupa Birliği verilerine göre, Avrupa Birliği üye ülkelerinde 2020 yılında yaklaşık 8,7 milyon kişi tarımda çalışıyordu. Her 10 çalışandan 9'unun (%86.1) aile işletmesi olduğu belirtmiştir (1). Ülkemizde ise, TÜİK verilerine göre, 2021 yılında çalışanların %16.8'i tarım sektöründe çalışmaktadır (4).

Tarım sektörü, farklı risk ve tehlikeleri içermektedir. Tarım sektöründe çalışanların çeşitli kimyasallara, pestisitlere, partikül maddelere, zoonoz hastalıklara ve iş kazalarına maruz kalmalarından dolayı diğer iş sektörlerine oranla tarım sektöründe meslek hastalıkları ve iş kazaları daha fazla görülmektedir (5). Bu nedenle, Dünya genelinde en tehlikeli iş kolların biri olarak görülmektedir (6, 7). Ayrıca iş sağlığı ve güvenliği (İSG) hizmetleri ve sağlık hizmetlerinin

¹ Doç.Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, utbabaoglu@ahievran.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-0275-0537

ulaştırılması veya uygulanmasında diğer sektörlere oranla zorluklar içeren bir sektördür (2, 8).

İŞ KAZALARI

Tarım işlerinde kullanılan çeşitli alet, makina ve tarım araçları bulunmaktadır. Bunların kullanımı sırasında koruyucu önlemler alınması gerekmektedir. Uygun önlemler alınmadığı takdirde ve çalışma ortamlarından dolayı iş kazaları olabilmektedir. Örneğin traktör kullanımında zeminin engebeli olması veya dengesiz olması devrilmelere ve iş kazalarına neden olmaktadır. Bunun dışında tarım işçilerinin tarım alanlarına getirilip götürülmesinde de uygun olmayan taşıtlar kullanılmasından dolayı iş kazaları gerçekleşmektedir (2). Tarım sektöründe kullanılan çeşitli alet ve makineleri tecrübesiz mevsimsel işçilerin kullanmasından dolayı da sıklıkla iş kazaları görülmektedir.

Health and Safety Executive (HSA), 2021-2022 tarım ve ormancılık çalışanları ile ilgili raporunda son 5 yıllık ölümlü kazalarda en çok traktör devrilmesinden kaynaklandığı, diğer nedenlerin ise sırasıyla çiftlik hayvanları, tarım makineleri kaynaklı, yüksekte düşme işleri olduğunu raporlamıştır (9). İrlanda'da yayınlanan rapora göre, tarım alanında çalışanlar, çalışan nüfusun %5'ini oluşturmaktadır. Tüm iş sektörlerinde gerçekleşen ölümlü iş kazalarının %50'si tarım sektöründen kaynaklandığı raporlanmıştır. Ölümcül olmayan kazalara bakıldığında İrlanda'da tarım sektöründe her yıl yaklaşık 2500 yaralanmalı iş kazası olduğu bildirilmiştir (10). Ülkemizde ise Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) 2020 yılı istatistik verileri incelendiğinde tarım sektöründe iş kazalarının da ilk sırada yüksekte düşme, traktör kaynaklı kazalar ve diğer tarım makinelerinden kaynaklı kazalar olarak sıralanmaktadır (11).

Ülkemizde traktör gibi tarım araçları ve makineleri kaynaklı iş kazaları istatistiklerine bakıldığında haftada bir traktör kazası meydana geldiği anlaşılmaktadır. Traktör dışındaki tarım makinelerinin kaza yapma oranı ise %9 olarak bulunmuştur. Tarımda kullanılan alet ve makinelerin çeşitlerine göre kaza yapılma oranları ise, toprak işleme makineleri %54, hasat makineleri %21, bakım makineleri %19, ilaçlama makinesi %4, biçerdöver ve yem kırma makinesi %1,25 oranı şeklinde sıralanmıştır (12).

Tarım alanında gerçekleşen iş kazalarının nedenleri incelendiğinde, birçok faktör sıralanmaktadır. Literatürde en çok bahsedilenleri, tarımsal faaliyetlerin açık alanda olması, eğimli-dengesiz yüzeylerde olması, tarım çalışanlarının eğitim düzeylerinin düşük olması, mevsimlik işçilerin sosyo ekonomik düzeylerinin

düşük olması, aynı grubun tehlikeli işleri kabul etmeleri, uzun vardiya sürelerinde çalışmaları, çalışma alanı ile dinlenme, beslenme alanlarının uzak mesafelerde olması olarak sayılmaktadır (13, 14). Çalışma alanının merkezden uzak kırsal kesimde olmasından dolayı sağlık hizmetleri ve İSG uygulamalarının yerinde yapılmasında sorunlar da yaşanmaktadır.

PESTİSİT KULLANIMI VE İLGİLİ SAĞLIK SORUNLARI

Pestisitler, çiftçiler tarafından bitki patojenlerine karşı kullanılmaktadır. Ancak doğru kullanılmadığı takdirde çevreye ve insan sağlığı açısından olumsuz etkileri vardır. Tarım çalışanlarının, kişisel koruyucu donanım kullanılmasına rağmen, pestisit uygulaması nedeniyle sağlık koşullarını olumsuz olarak etkileyebilir. Pestisit uygulamasının mesleki maruziyet olarak olumsuz etkilerini gösteren bir çok literatür çalışması bulunmaktadır (15). Bu çalışmalarda, pestisitler de bulunan bileşenlerin kronik maruziyet nedeniyle tarım çalışanlarında kronik hastalıkların gelişimi için ciddi bir risk faktörü olabileceğini göstermiştir (16, 17). Pesticit ve diğer solunum yolu etkenleri bir çok yolla tarım çalışanlarının vücuduna girebilmektedir. Kontamine olmuş gıdaların tüketimi, tarım çalışmaları sırasında ve tarım alanına yakın bulunulduğunda maruz kalılabilmektedir. Kimyasal maddelere maruziyet riski, maruziyet süresi, kimyasal ilaçların türü, vücuda giriş yolu ve bireylerin sağlık durumuna göre değişmektedir (16). Pesticitlerle ilişkilendirilen olumsuz sağlık sorunları, dermatolojik, gastrointestinal, nörolojik, kanserojen, solunum ve üreme sistemlerini olarak sıralanmaktadır. Ayrıca, akut maruziyette sonucunda ciddi sağlık sorunlarına ve ölümlere neden olabilmektedir (18).

Dünya genelinde tarım sektöründe çalışanları başta kimyasallar olmak üzere tehlikeli maddelere maruz kalmaktadır. Bu nedenle pnömokonyoz gibi belirtileri yıllar sonra ortaya çıkan hastalıklar görülmektedir (19). Çin'de yaklaşık yarım milyon işçinin pnömokonyoza yakalandığı tahmin edilmektedir. Çin Sağlık Bakanlığı araştırmasına göre küçük ve orta ölçekli köy ve kasaba işletmelerinde çalışan işçilerin % 4,3'ünde pnömokonyoz geçirebileceği tahmin ediliyor(20).

TÜİK verilerine göre, ülkemizde pestisit kullanımını incelendiğinde, yıllar arasındaki değişime de bazı grup tarım ilaçlarının miktarlarında azalış ve yükselişler olduğu, bazılarının ise sürekli kullanımının arttığı görüldüğü belirtilmiştir (21). Ayrıca, pestisit kullanım miktarlarının belli bölgelerde yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu bölgelerden elde edilen tarım ürünlerinde pestisit kalıntıları yüksek düzeyde bulunduğu tespit edildiği belirtilmiştir (22). Literatür bilgisine göre,

ülkemizde bazı bölgelerde önerilen dozun üstünde pestisit tüketimi, yasaklı ve gereksiz pestisit kullanımı, çiftçilerin ve zirai bayilerin pestisit kullanımına dair yeterli bilgi, tutum ve davranışa sahip olmamaları gibi nedenler pestisit kirliliğini oluşturduğunu saptamışlardır (23).

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde bulunan tarım çalışanları, yanlış uygulama teknikleri, yetersiz veya uygun olmayan ilaçlama ekipmanları, yetersiz depolama uygulamaları, kişisel koruyucu ekipman kullanım eksikliği ve eski pestisit kaplarının başka amaçlar ile yeniden kullanılması nedeniyle pestisitlere maruz kalmaktadır (24, 25). Çiftçiler, tarım zararlılarına karşı pestisitlere alternatif yolları, pestisitlerin renk kodu sınıflandırmaları ve pestisit maruziyetinin olumsuz etkileri hakkında daha fazla bilgiye sahip olmalıdırlar (16).

ENFEKSİYONLAR VE ZOONOZ HASTALIKLAR

Toplumlar da en çok görülen enfeksiyon türü kapalı alanlarda hızlı ve kolay bulaşmasından dolayı solunum yolu enfeksiyonlarıdır. Tarım çalışanlarında ise solunum ve sindirim sistemi enfeksiyonları fazla görülmektedir. Tarım alanlarının yerleşim yerlerine uzak olması, uygun kanalizasyon sistemlerine uzak olması, içme ve kullanım suyunun bulunamaması sindirim sistemi hastalıklarına zemin hazırlamaktadır (2).

Eskişehir'de yapılan bir çalışmada, Mevsimlik tarım işçilerinin acil sağlık hizmetleri başvuruları incelenmiştir. Bölgede ikametgah eden halk ile karşılaştırıldığında da solunum ve sindirim sistemi hastalıklarından başvuruları daha fazla olduğu çıkmıştır (26). Mevsimlik tarım işçilerinin konut ve hijyen koşullarının kötü olması sindirim sistemine ait hastalık insidansının normal popülasyondan yüksek olmasının beklenen bir durum olduğu belirtilmiştir. Solunum yolu hastalıklarına da başta pestisitlerin bilinçsiz kullanımı ve organik ve inorganik tozlar, gübre, çeşitli çözeltiler ve yakıtlar, alerji, astım, pnömoni, kronik bronşit ve amfizem gibi birçok solunum sistemi hastalığı için risk faktörü oluşturmaktadır (26-28).

Tarım çalışanları, en çeşitli iş güçlerinden birini istihdam ederken aynı zamanda en tehlikeli mesleklerden biridir. Hayvancılık endüstrisiyle ilişkili bireyler ek bir riskle karşı karşıyadır: zoonotik hastalıklar (29). Zoonoz hastalıklar, omurgalı hayvanlardan insanlara bulaşan enfeksiyonlar (örn. kuduz) ve hayvanlar ve insanlarda yaygın olan enfeksiyonları (örn. Salmonella) içerir. Tarım çalışanlarında özellikle hayvancılıkla da uğraşanlarda hayvanlardan insanlara bulaşan zoonotik hastalıklar sık görülmektedir. Tarım sektöründe çalışanlarda başlıca tüberküloz,

şarbon, brusella, hanta virüs, kist hidatik gibi çeşitli hastalıklar görülmektedir (2).

İtalya'da tarım çalışanları üzerine yapılan bir çalışmada, anti-Coxiella ve Leptospira antikorlarının yüksek düzeyde olduğu saptanmıştır. Sonuçlar, hayvanlarla temaslarına bakılmaksızın tüm tarım işçilerinin (yetiştiriciler ve yetiştirici olmayanlar), her yerde bulunması nedeniyle risk altındaki gruplar olarak sayıldığını göstermektedir (30).

ABD yapılan bir surveyans çalışmasında, çiftlik hayvanlarının birçok zoonozu doğrudan ve dolaylı olarak bulaştırabildiğini ve insan sağlığının önemli ölçüde etkilenebileceğini gösteriyor, ancak olumsuz etkilenen insan sayısı büyük ölçüde bilinmediği belirtilmiştir. Zoonozların bulaşması ve önlenmesi hakkında daha fazla eğitime ihtiyaç olduğu ve kırsal topluluklara hizmet veren sağlık hizmeti sunucularının bu bilgiyi sağlamada kritik görevleri olduğu sonucunun üzerinde durulmuştur (29).

Türkiye Zoonotik Hastalıklar Milli Komitesi öncülüğünde, Türkiye'de görülen önemli zoonoz hastalıklarla mücadele kapsamında Zoonotik Hastalıklar Alt Kurulları oluşturuldu. Kırım Kongo Kanamalı Ateş, Kuduz, Bruselloz, Şarbon, Tularemi, Kist Hidatik ve Toksoplazmoz ve Diğer Zoonotik Enfeksiyonlar Alt Kurulları oluşturuldu. Bu alt kurullar çalışmalarını tamamladı ve "Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı, 2019-2023" ortaya konuldu. Hayvancılık yapılan bölgelerde eğitim çalışmaları hedeflerden biri olarak bildirilmiştir (31).

Çiftçilerin zoonoz hastalıklar konusundaki bilgi-tutum-uygulamaları arzu edilen seviyelerin altında görünmekte olup, bu konuda eğitim verilmesi yararlı etkiler sağlayabilir. Zoonoz hastalıklara karşı endemik bölgelerde hayvanların aşılması ve veteriner hekimler tarafından rutin kontrollerinin yapılması hastalıkların çiftçiler ve toplum içerisinde yayılımını engelleyecektir. Sindirim ve solunum sistemi enfeksiyonlarına karşı özellikle mevsimsel tarım işçilerinin konaklama yerlerinin temiz ve kullanma suyunun sağlanması, hijyen şartlarının iyileştirilmesi ayrıca toplum sağlığı merkezlerinin yerinde sağlık hizmeti kapsamında sağlık hizmetlerinin götürülmesi etkili olmaktadır.

KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARI

Tarım çalışanlarının karşılaştığı sağlık sorunlarından biride kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır. İşle ilgili rahatsızlıklarda ilk sırada olan kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, tarım sektöründe diğer sektörlere oranla daha sık olarak görülmektedir (2). Tarım sektörü ne kadar da makineleşmeye doğru gitse de, emek yoğun olarak kabul edilir. Bir çok iş, geleneksel çiftçilik el aletleri kullanılarak

manuel olarak gerçekleştirilir. Bu da çalışanlar üzerinde aşırı strese neden olur ve vücutta kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açar (32). İşle ilgili kas-iskelet rahatsızlıkları, tarım işçileri arasında en yaygın ölümcül olmayan mesleki hastalıklar olduğu gösterilmiştir (33).

1985-2020 yıllarındaki bilimsel çalışmaları kapsayan sistematik derlemede, tarım çalışanları arasında ciddi kronik ağrılara ve iş göremezliklere yol açan işle ilgili yaralanmaların başlıca sorumlusu, tekrarlayan bir görev, uygun olmayan duruşlar, kuvvetli efor, titreşim ve sıcak havaya maruz kalma gibi faktörler olduğu belirtilmiştir. Bel ağrısı, omuz ağrısı ve servikal ağrı, tarım sektöründe genellikle ihmal edilen önemli sorunlar olarak kabul edilen ve en sık görülen kas iskelet sistemi rahatsızlıklarındandır (32). Amerika'da yapılan başka bir çalışmada, çiftçiler arasında bel ağrısı ve üst ekstremitelerdeki yaralanmalarının insidansı ortalamadan üzerinde olduğu tespit edilmiştir (34). Kang ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, Koreli tarım çalışanları arasında kas-iskelet rahatsızlıkları yaygınlığı incelenmiştir. Koreli tarım çalışanlarında sırt bölgesinde %26.9, alt ekstremitelerde %19.62 ve boyun/üst ekstremitelerde %5.89 rahatsızlık olduğu saptanmıştır. Nedenleri irdelendiğinde, tarım türü, çalışma yılı ve ergonomik faktörlerin önemli bir riski faktörü olduğunu belirtmişlerdir (35).

Tarım çalışanlarında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ergonomik riskler nedeniyle yüksek düzeyde olmaktadır. Literatüre göre, bu sektörde en çok bel, dizler, sırtın üst kısmı, boyun ve omuz semptomlarının olduğu görülmektedir. Ayrıca "çalışma duruşları" indeksi en düşük ortalamaya sahip olduklarını ve kötü ergonomik koşulları gösterilmektedir. Bu nedenle tarımsal işyerlerinde çalışma koşullarının iyileştirilmesi ve özellikle sırt bölgesindeki zararlı çalışma duruşlarının ortadan kaldırılması veya azaltılması için ergonomik müdahaleler son derece önemlidir (36). Fiziksel ergonomi ile kullanılan alet ve makinelerin dizayn edilmesi, çalışma şartlarının ve koşullarında iyileştirme yapılarak tarım çalışanlarında kas iskelet rahatsızlıklarını azaltması önerilmektedir.

TARIM ÇALIŞANLARININ DİĞER İŞ SAĞLIĞI SORUNLARI

Tarım sektöründe gelişmekte olan ülkelerde özellikle küçük veya aile işletmelerinde kayıt dışı aile çalışanları bulunmaktadır. Bunlar çoğunlukla kadın ve çocuklar oluşturmaktadır. ILO'nun 2020 yılı "Çocuk İşçiliği: Küresel Tahminler" raporuna göre, tarım sektörü çocuk işçiliğinin yüzde 70'ini oluşturuyor (37). ABD verilerine göre, tarım sektöründe 2.5 milyon kişi çalışmakta, bunların yarısından fazlası (yaklaşık 1.4 milyonun) geçici tarım işçileri tarafından oluşturmaktadır.

Avrupa Birliği ülkeleri verilerine bakıldığında, 4.5 milyon geçici tarım işçisinin bulunmaktadır. Mevsimsel tarım işçilerinin, sağlık hizmetlerinden yararlanma durumları analiz edildiğinde temel sorunların, sağlık hizmetlerine ulaşım, hastalık izni yetersizlikleri, maaş veya iş kaybı korkusu, iletişim engelleri, sosyal güvenlik eksikliği, hastanedeki hizmet saatlerinin sınırlı olması gibi engellerle karşılaştıkları belirtilmiştir (26).

Tarım çalışanları, iş gereği uzun vardiyalar da açık havada çalışmaktadırlar. Bu nedenle güneş ışığına maruz kalmaları nedeniyle deri kanseri ve melanom görülme sıklığı da fazladır (2).

SONUÇ

Tarım sektöründe çalışanların birçok sağlık riskleri ile karşılaşmaktadırlar. Uluslar arası Çalışma Örgütü, 2010 yılında “Tarımda Güvenlik ve Sağlık Uygulama Kuralları” başlıklı rapor yayınlamıştır. Bu raporda tarım çalışanlarının karşılaştıkları durumlara göre neler yapılacağı ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır (2). Bunun yanında, ülkemizde Gıda, tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ile Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı arasında İş sağlığı ve Güvenliği protokolü yapılmıştır. Bu sayede, istihdamın düşük olduğu tarım sektörlerinde de İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamına girmesi sağlanmıştır. Bu protokol sayesinde özellikle kayıt dışı çalışanlara yönelik mücadele edileceği, aile işletmesi gibi küçük işletmelerde özellikle kadın çalışanların iş sağlığı ve güvenliğinin iyileştirilmesi, çalışanlara ulaşma imkânı bulunan birinci basamak sağlık hizmetlerini oluşturan aile sağlığı merkezleri ve toplum sağlığı merkezlerinde görevli hekim ve sağlık personellerinin iş sağlığı ve güvenliği konusunda bilgi ve farkındalık düzeyleri arttırılmalıdır. Tarım çalışanlarında güvenlik kültürü kazanmalarını sağlayacak eğitim modülleri ve yöntemleri geliştirilmesi gibi hedefleri bulunmaktadır (38).

KAYNAKÇA

1. Eurostat Statistics Explained. *Farmers and The Agricultural Labour Force - Statistics 2022* [Online] https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Farmers_and_the_agricultural_labour_force_-_statistics#Agriculture_remains_a_big_employer_in_the_EU.3B_about_8.7_million_people_work_in_agriculture. [Accessed: 16th March 2023]
2. Bilir N. *İş Sağlığı ve Güvenliği*. Ankara: Güneş Tıp Kitapevi; 2019.
3. International Labour Organization (ILO). *Agriculture; plantations; other rural sectors* [Online] <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/agriculture-plantations-other-rural-sectors/lang--en/index.htm>. [Accessed: 17th March 2023]
4. TÜİK. *İşgücü İstatistikleri 2021-2022* [Online] <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=İsgucu-İstatistikleri-Aralik-2021-45642>. [Accessed: 16th March 2023]

5. Molina-Guzmán LP, Ríos-Osorio LA. Occupational health and safety in agriculture. A systematic review. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2020;68(4):625-38.
6. Reed DB, Wachs JE. The risky business of production agriculture: Health and safety for farm workers. *Aaohn Journal*. 2004;52(9):401-9.
7. Kanvermez Ç, Sümer SK. Türkiye’de Tarım Sektöründe Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliğinin Kanun ve İş Hukuku Kapsamında Değerlendirilmesi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*. 2021;76(2):575-96.
8. Akpınar T, Özyıldırım K. Trakya Bölgesi’nde tarımsal faaliyette bulunan çiftçilerin iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi. *Çalışma ve Toplum*. 2016;3(50):1231-70.
9. Health and Safety Executive. *Fatal injuries in agriculture, forestry and fishing in Great Britain 2021* [Online] <https://www.hse.gov.uk/agriculture/pdf/agriculture-fatal-injuries-2022.pdf>. [Accessed: 18th March 2023]
10. Bailey J, Dutton T, Payne K, Wilson R, Brew BK. Farm safety practices and farm size in New South Wales. *Journal of agromedicine*. 2017;22(3):229-34.
11. SGK. *İstatistikler 2020* [Online] <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e-59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4/>. [Accessed: 17th March 2023]
12. Yıldırım C, Altuntaş E. Tokat ilinde traktör ve tarım makinaları kullanımından kaynaklanan iş kazalarının iş güvenliği açısından değerlendirilmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*. 2015;32(1):77-90.
13. Coman MA, Marcu A, Chereches RM, Leppälä J, Van Den Broucke S. Educational interventions to improve safety and health literacy among agricultural workers: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(3):1114.
14. Güğercin Ö, Baytorun AN. Tarımda İş Kazaları ve Gerekli Önlemler. *Çukurova Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*. 2018;33(2):157-68.
15. Lebov JF, Engel LS, Richardson D, Hogan SL, Hoppin JA, Sandler DP. Pesticide use and risk of end-stage renal disease among licensed pesticide applicators in the Agricultural Health Study. *Occupational and environmental medicine*. 2016;73(1):3-12.
16. Dhananjayan V, Ravichandran B. Occupational health risk of farmers exposed to pesticides in agricultural activities. *Current Opinion in Environmental Science & Health*. 2018;4:31-7.
17. Nassar AM, Salim YM, Malhat FM. Assessment of pesticide residues in human blood and effects of occupational exposure on hematological and hormonal qualities. *Pakistan Journal of Biological Sciences: PJBS*. 2016;19(3):95-105.
18. Boccolini PdMM, Boccolini CS, Chrisman JdR, Koifman RJ, Meyer A. Non-Hodgkin lymphoma among Brazilian agricultural workers: A death certificate case-control study. *Archives of environmental & occupational health*. 2017;72(3):139-44.
19. Zhang X, Wang Z, Li T. The current status of occupational health in China. *Environmental health and preventive medicine*. 2010;15:263-70.
20. Wang X, Wu S, Song Q, Tse L-A, Yu IT, Wong T-W, et al. Occupational health and safety challenges in China—focusing on township-village enterprises. *Archives of Environmental & Occupational Health*. 2011;66(1):3-11.
21. TÜİK. *Bitkisel Üretim İstatistikleri 2022* [Online] <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Bitkisel-Uretim-Istatistikleri-2022-45504>. [Accessed: 19th March 2023]
22. Delen N, Durmuşoğlu E, Günçan A, Güngör N, Turgut C, Burçak A. Türkiye’de Pestisit Kullanımı, Kalinti ve Organizmalarda Duyarlılık Azalışı Sorunları. *Türkiye Ziraat Mühendisliği*. 2005;6:629-48.

23. Doğan FN, Karpuzcu ME. Türkiye’de tarım kaynaklı pestisit kirliliğinin durumu ve alternatif kontrol tedbirlerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*. 2019;25(6):734-47.
24. Ecobichon DJ. Pesticide use in developing countries. *Toxicology*. 2001;160(1-3):27-33.
25. Damalas CA, Eleftherohorinos IG. Pesticide exposure, safety issues, and risk assessment indicators. *International journal of environmental research and public health*. 2011;8(5):1402-19.
26. Aydın R, Ünal E, Metintaş S. Eskişehir Mevsimlik Tarım İşçileri ile Yerli Halkın Acil Servis Başvurularının Karşılaştırılması. *Journal of Harran University Medical Faculty*. 2016;13(1).
27. Villarejo D, Baron SL. The occupational health status of hired farm workers. *Occupational medicine*. 1999;14(3):613-35.
28. Altınpınar T, Gülçubuk B. Ankara İli Polatlı İlçesinde Gezici Kadın Tarım İşçilerinin Çalışma ve Yaşam Koşulları. *Journal of Agricultural Sciences*. 2004;10(01):59-66.
29. LeJeune J, Kersting A. Zoonoses: an occupational hazard for livestock workers and a public health concern for rural communities. *Journal of agricultural safety and health*. 2010;16(3):161-79.
30. Tabibi R, Bacalini R, Barassi A, Bonizzi L, Brambilla G, Consonni D, et al. Occupational exposure to zoonotic agents among agricultural workers in Lombardy Region, northern Italy. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*. 2013;20(4).
31. Bakanlık S. *Türkiye Zoonotik Hastalıklar Eylem Planı (2019-2023)* [Online] https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/zoonotik-vektorel-hastaliklar-db/daire-baskanligi/eylem_plani/Zoonotik_Hastaliklar_Eylem_Pani.pdf. [Accessed: 18th March 2023]
32. Bairwa RC, Meena M, Dangayach G, Jain R. Prevalence of Musculoskeletal Disorders Among the Agricultural Workers: A Review. *Ergonomics for Design and Innovation: Humanizing Work and Work Environment: Proceedings of HWWE 2021*. 2022:439-46.
33. McCurdy SA, Samuels SJ, Carroll DJ, Beaumont JJ, Morrin LA. Agricultural injury in California migrant Hispanic farm workers. *American journal of industrial medicine*. 2003;44(3):225-35.
34. Osorio AM, Beckman J, Geiser C, Husting E, Inai A, Summerill K. California farm survey of occupational injuries and hazards. *Journal of agricultural safety and health*. 1998;4(5):99.
35. Kang M-Y, Lee M-J, Chung H, Shin D-H, Youn K-W, Im S-H, et al. Musculoskeletal disorders and agricultural risk factors among Korean farmers. *Journal of agromedicine*. 2016;21(4):353-63.
36. Momeni Z, Choobineh A, Razeghi M, Ghaem H, Azadian F, Daneshmandi H. Work-Related musculoskeletal symptoms among agricultural workers: a cross-sectional study in Iran. *Journal of agromedicine*. 2020;25(3):339-48.
37. Genthon A. Promoting a comprehensive approach in the agriculture sector and by agriculture stakeholders towards the elimination of hazardous work and child labour. *Safety and Health at Work*. 2022:S70-S.
38. Bakanlık ÇvSG. *Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi* [Online] <https://www.csgb.gov.tr/medias/4604/rehber27.pdf>. [Accessed: 18th March 2023]