

Bölüm 10

Tarımsal Alanlarda İş Sağlığı ve Güvenliği

Nazife ERENLER¹
Burak SALTUK²

GİRİŞ

Haziran 2012 yılında yürürlüğe giren ve tarım işçilerinin iş güvenliğine ilişkin haklardan yararlandığı 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile tarım sektöründe iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalar teşvik edilmiştir. Bu kanunla hızlandırılan çalışmalara karşılık 2013 yılında Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi ve Harran Üniversitesi arasında “Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği İşbirliği Protokolü” imzalanmıştır. Tehlikeli sektörlerden biri olan tarım sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği konusu gündeme gelmiştir. Protokol kapsamında yürütülen faaliyetler, tarım sektörüne yönelik iş sağlığı ve güvenliği kılavuzları geliştirilmiş olup bu kılavuzlar ile hem kurum ve kuruluşları duyarlı hale getirmek hem de tarım sektöründeki çalışanları alınacak önlemler konusunda bilgilendirmek amacıyla oluşturulmuştur. Hepsinden önemlisi çalışanlar hem kendi sağlık ve güvenlikleri ile ilgili almaları gereken önlemler hem de geliştirmeleri gereken güvenli davranış kuralları ile ilgili bilgilendirilmeleri amaçlanmıştır. En önemli amacı ise sektörler arasında güvenlik kültürünün yaygınlaşmasını sağlamaktır [1].

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'ndan önce, çiftliklerin genellikle 50'den az çalışmanı vardı ve bu işletmeler 4857 Sayılı İş Kanunu kapsamında değildi. Bunlar küçük aile işletmesi, mevsimlik işçi veya geçici işçi olarak kabul ediliyordu ve iş güvenliği hizmetlerinden tam olarak yararlanamıyorlardı. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu ile kapsam sorunları ortadan kaldırılmış olsa da, günümüzde tarım işçilerinin iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerine erişim ülkemizde önemli bir konu olmaya devam etmektedir [2].

¹ Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Rafet Kayış Müh. Fak. Biyosistem Mühendisliği Y. Lisans Öğrencisi, isg.nazife@gmail.com

² Doç. Dr., Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Rafet Kayış Mühendislik Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü, burak.saltuk@alanya.edu.tr.

Tarımsal yapılarda iş kazalarını önlemek ya da en aza indirmek adına alınacak önlemler sadece çalışanın hayatını ve sağlığını değil tüketiciyi de etkilemektedir. Ancak kayıt dışı istihdamın yaygın olması ve çalışanların küçük aile işletmeleri olması işverenlerin mevzuata karşı yükümlülüklerini yerine getirmemelerinin nedenleri arasında yer almaktadır [3].

Türkiye'deki toplam 26.3 milyon civarındaki tarım alanında çalışanların büyük bir kısmını aile işletmesi adı altında çalışan yaşları 15 ve üzeri olan işçiler oluşturmaktadır [3].

Tarımda ölümlerle sonuçlanan iş kazaları genellikle ulaşım, yüksekten düşme, boğulmadan kaynaklı olup bunlar işçilerin çok sık karşılaştığı sorunlardır. Ancak karayollarında tarım alanına giderken oluşan kazalar trafik kazası olarak görülmektedir [3].

Batı Kanada'da 2013-2018 yılları arasında tarım ve iş kazalarını içeren bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışma sera ve süs bitkileri endüstrisinde güvenliği incelemiş olup uyarı ve önlemlerin iş kazalarından kaynaklanan sorunları önlemeye yardımcı olmanın bir yolu olarak görülmüştür. Ülkedeki şirketler her yıl ortalama 290 kaza, 11.400 gün iş kaybı ve bu kazaların neden olduğu her beş yaralanmadan biri rapor edilmiştir. Bu kazaların neden olduğu beş yaralanmadan biri genç işçilerdir. Bu kazalarla bağlantılı olarak herhangi bir ölüm bildirilmemiş ancak bunun yerine altı kişi ağır yaralanmıştır. Sera işçileri, yaygın kazaların neden olduğu hem kırıklardan hem de burkulmalardan muzdarip. Bu yaralanmalar kuruluşlarına hem zamana hem de paraya mal olur. 5 yılda bu kazalar sonucu yaralanmalardan 2 milyon doların üzerinde maddi kayıp meydana gelmiştir. Bu kayıplara istihdam kaybı, ağrı, acı, sakatlıktan kaynaklı stres de eklenmektedir. Ayrıca işvereni yapısal zarara uğrattığı ve üretim sürecini etkilediği de unutulmamalıdır [4].

Üretimin, özellikle tarımsal üretimin sürdürülebilirliği, nüfusların hayatta kalması için önemlidir. Üretimin sürekliliğini sağlamak, çalışanların sağlığını korumayı içerir. Öte yandan, her yıl iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle çok sayıda ölüm, yaralanma ve maddi kayıp yaşanmaktadır. İş kazaları ve meslek hastalıklarının önlenmesi için çaba gösterilmesine rağmen bu konuda istenilen hedefe ulaşılamamıştır. Bu çalışmada dünyada ve Türkiye'de tarım sektöründe iş kazaları ve nedenlerinin yanı sıra seralarda iş kazalarının önlenmesi konusunda elde edilen bilgilerin, kaynaklar gözden geçirilerek ilgili makamlara aktarılması amaçlanmaktadır. Yapılan araştırma sonuçlarına göre dünya nüfusunun yaklaşık yarısının tarım sektöründe çalıştığı ve iş kazalarının önemli bir bölümünün de tarım sektöründe meydana geldiği sonucuna varılmıştır. Ayrıca örtü altı tarımının

ülkemiz tarımsal üretiminde önemli bir yere sahip olduğu, seralarda ölüme yol açabilecek ağır iş kazalarının meydana gelebileceği tespit edilmiştir [5].

1. FİZİKSEL RİSK ETMENLERİ

a) Gürültü:

6331 sayılı kanunun 30 uncu maddesine ve 9/1/1985 tarihli ve 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanuna dayanılarak ve 6/2/2003 tarihli ve 2003/10/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifine paralel olarak hazırlanmış olan “Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik” in amacı ve maruziyetin belirlenmesi yönetmeliğin 1. ve 6. maddesinde şu şekilde belirtilmiştir.

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; çalışanların gürültüye maruz kalmaları sonucu oluşabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden, özellikle işitme ile ilgili risklerden korunmaları için asgari gereklilikleri belirlemektir.

MADDE 6 – (1) İşveren, çalışanların maruz kaldığı gürültü düzeyini, işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesinde ele alır ve risk değerlendirmesi sonuçlarına göre gereken durumlarda gürültü ölçümleri yaptırarak maruziyeti belirler.

(2) Gürültü ölçümünde kullanılacak yöntem ve cihazlar;

a) Özellikle ölçülecek olan gürültünün niteliği, maruziyet süresi, çevresel faktörler ve ölçüm cihazının nitelikleri dikkate alınarak mevcut şartlara uygun olur

b) Gürültü maruziyet düzeyi ve ses basıncı gibi parametrelerin tespit edilebilmesi ile 5 inci maddede belirtilen maruziyet sınır değerleri ve maruziyet eylem değerlerinin aşılmamasına karar verilebilmesine imkân sağlar.

c) Çalışanın kişisel maruziyetini gösterir.

(3) Değerlendirme ve ölçüm sonuçları, gerektiğinde kullanılmak ve iş müfettişlerinin denetimlerinde istenildiğinde gösterilmek üzere uygun bir şekilde saklanır [6].

Çalışan verimliliğini olumsuz etkileyen, istenmeyen ve rahatsız edici sesler, işyerinde en yaygın fiziksel risk faktörleridir. Gürültü genellikle tarım işçilerinde işitme hasarına neden olur. Gürültü, işçilerin 1/3 ünün 90 dB(A) ve fazlasına maruz kaldığı fiziksel bir faktördür. Bazı tarımsal projelerde gürültü kaynağı 110 dB(A) seviyesine kadar çıkabilmektedir [2].

Gürültünün neden olduğu sağlık etkileri arasında dikkatsizlik, konsantrasyon ve tepki vermede azalma, yorgunluk, uyku bozuklukları, stres ve baş ağrıları, ar-

tan iş kazaları, artan kalp atış hızı ve buna bağlı olarak enerji harcaması, artan zihinsel yük ve yorgunluk, azalan çalışan kapasitesi, azalan iş başarı oranları ve en önemlisi, işitme kaybı olduğu söylenmektedir [2].

Traktör bölmesindeki gürültü seviyesi 85 dB(A)'yı geçmemelidir. Yapılan ölçümlerde gürültünün kabinsiz traktörlerde 84.36-93.50 dB(A) iken kabinlilerde 67.50-88.40 dB(A) arasında değişiklik gösterdiği görülmüştür. Bu bağlamda sürücülerin uzun süre gürültüye maruz kalmalarının fiziksel ve ruhsal sağlık sorunlarına yol açabileceği açıktır [2].

Özellikle tarımsal üretim koşullarının doğası gereği ergonomik yaklaşımların sağlanmadığı ortamlarda, traktör veya kendinden hareketli tarım makineleri operatör sağlığını ve verimliliğini olumsuz etkileyen en önemli faktörlerden biridir [2].

Gürültü ile ilgili riskleri önlemek için teknik, tıbbi ve idari önlemler alınmalıdır. Gürültü seviyelerinin sınır değerlerin altına düşürülemediği durumlarda toplu korumaya öncelik verilmeli ve kişisel koruyucu donanımlar kullanılmalıdır. Manşonlu kulaklıklar veya kulak tıkaçları, gürültü koruması için kişisel koruyucu donanım olarak kullanılabilir [2].

b) Titreşim:

Titreşim ile ilgili maruziyet sınır değerleri ve maruziyet eylem değerleri, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 30 uncu maddesine dayanılarak ve 25/6/2002 tarihli ve 2002/44/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktifine paralel olarak hazırlanan "Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik" in 5. maddesinde aşağıdaki gibi belirtilmiştir.

MADDE 5 – (1) Bu Yönetmeliğin uygulanması bakımından, maruziyet sınır değerleri ve maruziyet eylem değerleri aşağıda verilmiştir:

a) El-kol titreşimi için;

- 1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri: 5 m/s².***
- 2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet eylem değeri: 2.5 m/s².***

b) Bütün vücut titreşimi için;

- 1) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri: 1.15 m/s².***
- 2) Sekiz saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet eylem değeri: 0.5 m/s².***

Maruziyetlerin belirlenmesi ise aynı yönetmeliğin 6. Maddesinde şu şekilde belirtilmiştir.

MADDE 6 – (1) İşveren, çalışanların maruz kaldığı mekanik titreşim düzeyini, işyerinde gerçekleştirilen risk değerlendirmesinde ele alır, gerekiyor ise ölçümler

yaptırarak mekanik titreşime maruziyeti belirler. Bu ölçümler, 20/08/2013 tarihli ve 28741 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analizi Yapan Laboratuvarlar Hakkında Yönetmeliğe göre yapılır [7].

Titreşim sıklığı Hertz (Hz) birimiyle ifade edilir. Tüm vücut titreşimi ve el kol titreşimi olmak üzere iki grupta değerlendirilir [8].

Mekanik sistemlerde bulunan salınım hareketini tanımlamak için kullanılan bir kavramdır. Bu bağlamda titreşim, kinetik enerjinin potansiyel enerjiye ve potansiyel enerjinin kinetik enerjiye dönüştürülmesidir. İki tür titreşim vardır. Bu titreşimler el-kol titreşimleri ve tüm vücut titreşimleri olarak ifade edilir. Titreşim ellere, kollara, vücuda vb. iletilirse insan vücudu için ciddi tehlike oluşturan bir durum ortaya çıkabilmektedir. Sinir sistemi, kaslar, eklemler ve kan damarları gibi organ ve sistemler zarar görebilir. Titreşim, çalışanların iskelet ve kas sistemlerini olumsuz etkiler. Titreşimleri ortadan kaldırmak, özellikle titreşimin kaynağında, yöntem ve araçlarda değişiklik yapılmasını gerektirir. Bir traktör veya başka bir tarım makinesini çalıştırırken, kişi titreşen bir yüzeyde otururken veya ayakta dururken tüm vücuda iletilen titreşimlere maruz kalabilir. Bu duruma uzun süre maruz kalmak şiddetli sırt ağrısına ve diğer kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açabilir [3].

Ellerdeki ve kollardaki kaslar, eklemler ve sinirler, motorlu testereler, çalı kesiciler ve çit budama makineleri gibi elde tutulan elektrikli ekipmanlara uzun süre maruz kalmaktan zarar görebilir. Tüm vücut veya el-kol titreşimine kısa süreli maruz kalma geçici hasara neden olabilir, ancak uzun süreli veya tekrarlanan maruz kalma kalıcı hasara neden olabilir. Dolayısıyla asıl sorunun iletilen titreşimlerin yoğunluğu ve kişinin titreşimlere maruz kalma süresi olduğunu söyleyebiliriz. Bir kişinin tüm vücut titreşimlerine maruz kalmasıyla yaralanması olası değildir, ancak ağrıya neden olabilecek mevcut sırt yaralanmalarını şiddetlendirebilir. Gürültü gibi, titreşim de en iyi şekilde ekipman tasarımı ile kaynağında azaltılır veya ortadan kaldırılır [3].

Titreşimin sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak veya azaltmak için akla gelen ilk önlem yalıtımdır. Ancak tarım makineleri ciddi yalıtım sorunları ortaya çıkardığından titreşim kaynağında yok edilmelidir. Bu yüzden kullanılacak makinelerin tasarımı ve yerleşimi buna göre yapılmalıdır. Titreşimin etkileri kaynağında önlenemiyor ise titreşimleri azaltan bir el koruyucu donanımlar kullanılmalıdır [2].

c) Termal Konfor:

Termal konfor, bir çalışma ortamındaki çoğu insanın fiziksel ve zihinsel aktivite sırasında nem, ısı, hava akımı ve radyan ısı gibi iklim koşullarına göre belirli bir düzeyde rahat olması olarak tanımlanmaktadır. İdeal çalışma ortam sıcaklığı genellikle 18 ile 24 derece arasındadır. Bu seviyenin üzerinde çalışmaya çalışan işçilerde yorgunluk belirtileri yaygındır. Ek olarak, sıcaklığın 10 ila 30 derece arasında olduğu alanlarda çalışan işçiler, zihinsel aktivite, el becerisi ve dokunsal hassasiyette azalma yaşayabilir. Termal riskler, ölümler de dâhil olmak üzere sağlık ve güvenlik sorunları oluşturabilen ve genellikle cehalet veya dikkatsizlik nedeniyle göz ardı edilen risklerdir. Termal risk, zamanında ve erken teşhis ile kolayca önlenilebilir bir meslek hastalığı grubuna aittir. Çalışma ortamınızda termal konfor sağlamak, etkili bir çalışma ortamı yaratmada kritik bir adımdır [3].

Çalışma ortamında sıcaklık yetersiz ise çalışanlarda kapasite kaybına neden olurken aynı zamanda verimin düşmesine de sebep olur [8].

d) Aydınlatma:

Aydınlatma işçinin görsel etkinliğinin artırmasının yanı sıra çalışanların moralininin yüksek olmasına, daha zinde olmalarına, motivasyonlarının yüksek olmasına olanak sağlar. Aydınlatmanın 200 lüksten az olan yerler iş kazalarının meydana gelmesine olanak sağlamaktadır [8].

Çoğu işyerinde gece aydınlatmalarında çalışanların %63.8'i el feneri kullanırken %19.1'i portatif lambaları, %12.8'i ise fenerli baret kullanmaktadır. Çalışanların geri kalan %4.3'ü ise aydınlatma cihazı olarak projektörü tercih etmektedir. Bunlar gece çalışmalarında kullanılan aydınlatma cihazlarına sadece birkaç örnektir. Portatif lambalar, el fenerli kasklar ve projektörlerin hepsinde aydınlatma sistemi bulunur. Bunları kullanırken, kullanıcıların %53.3'ü işlerinde özgürce dolaşabildiklerini belirtirken birçok el feneri kullanıcısı aksini söyleyerek hareketlerinin kısıtlı olduğunu dile getirmişlerdir. Zayıf aydınlatmanın genel yorgunluğa neden olduğu kadar göz yorgunluğuna da neden olmaktadır. Aydınlatmanın neden olduğu yetersiz aydınlatma ve çalışanın hareketlerinin kısıtlanması iş kazalarının artmasına verimin azalmasına neden olmaktadır [9].

e) Gazlar ve Tozlar

Tarım sektöründe çalışanların gaz ve toz maruziyeti silaj depolarında ve silajın depolandığı ortamlarda gerçekleşmektedir. Ayrıca hayvan barınaklarında yeşil yem, tahıl ve bitki artıklarının işlenmesi sırasında biyolojik tozlar oluşabilmekte ve göz, akciğer ve cilt sağlığı sorunlarına neden olabilmektedir [2].

Seralar, silolar, depolar ve yalıtımsız kabinler gibi kapalı işyerlerinde bu zehirli gaz ve tozun etkileri önemlidir. Motordaki yapısal değişiklikler ve havalandırma filtreli maskelerin kullanılması bu etkileri azaltacaktır. Kapalı alanlarda çalışırken havalandırma sağlanmalıdır [2].

2. KİMYASAL RİSK ETMENLERİ

6331 sayılı kanununun 30 uncu maddesine dayanılarak hazırlanmış bu yönetmeliğin amacı ve işverenin genel yükümlülükleri yönetmeliğin 1, 5, 6 ve 9. Maddelerinde belirtilmiştir.

***MADDE 1** –(1) Bu Yönetmeliğin amacı, işyerinde bulunan, kullanılan veya herhangi bir şekilde işlem gören kimyasal maddelerin etkilerinden kaynaklanan mevcut veya ortaya çıkması muhtemel risklerden çalışanların sağlığını korumak ve güvenli bir çalışma ortamı sağlamak için asgari şartları belirlemektir*

***MADDE 5** –(1) İşveren, kimyasal maddelerle çalışmalarda, çalışanların bu maddelere maruziyetini önlemek, bunun mümkün olmadığı hallerde en aza indirmek ve çalışanların bu maddelerin tehlikelerinden korunması için gerekli tüm önlemleri almakla yükümlüdür.*

***MADDE 6** – (1) İşveren, işyerinde tehlikeli kimyasal madde bulunup bulunmadığını tespit etmek ve tehlikeli kimyasal madde bulunması halinde, çalışanların sağlık ve güvenliği yönünden olumsuz etkilerini belirlemek üzere, 29/12/2012 tarihli ve 28512 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği hükümlerine uygun şekilde risk değerlendirmesi yapmakla yükümlüdür.*

***MADDE 9** – (1) İşveren, 15/5/2013 tarihli ve 28648 sayılı Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelikte belirtilen hususlar saklı kalmak kaydıyla çalışanların ve temsilcilerin eğitimini ve bilgilendirilmelerini sağlar. Bu eğitim ve bilgilendirilmeler özellikle aşağıdaki hususları içerir:*

a) Risk değerlendirmesi sonucunda elde edilen bilgileri.

b) İşyerinde bulunan veya ortaya çıkabilecek tehlikeli kimyasal maddelerle ilgili bu maddelerin tanınması, sağlık ve güvenlik riskleri, meslek hastalıkları, mesleki maruziyet sınır değerleri ve diğer yasal düzenlemeler hakkında bilgileri.

c) Çalışanların kendilerini ve diğer çalışanları tehlikeye atmamaları için gerekli önlemleri ve yapılması gerekenleri.

ç) Tehlikeli kimyasal maddeler için tedarikçiden sağlanan Türkçe malzeme güvenlik bilgi formları hakkındaki bilgileri.

d) Tehlikeli kimyasal madde bulunan bölümler, kaplar, boru tesisatı ve benzeri tesisatla ilgili mevzuata uygun olarak etiketleme/kilitleme ile ilgili bilgileri.

(2) Tehlikeli kimyasallarla yapılan çalışmalarda çalışanlara veya temsilcilerine verilecek eğitim ve bilgiler, yapılan risk değerlendirmesi sonucu ortaya çıkan riskin derecesi ve özelliğine bağlı olarak, sözlü talimat ve yazılı bilgilerle desteklenmiş eğitim şeklinde olur. Bu bilgiler değişen şartlara göre güncellenir.

(3) Kimyasal madde üreticileri veya tedarikçileri, işverenin talep etmesi halinde, risk değerlendirmesi için gerekli olan, 6'ncı maddenin ikinci fıkrasında yer alan hususlar ile ilgili tüm bilgileri vermek zorundadır [10].

Pestisitler, tarımsal ürünlerin verimini ve kalitesini artırmak için kullanılan ve tarımsal ürünleri zararlılardan ve yabancı otlardan korumak ve üretim kalitesini sağlamak için kullanılan bir tarımsal kontrol şeklidir. Ancak pestisit kullanımının insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkisi göz ardı edilemez. Çalışanlar, pestisitlerin zararlı etkilerinden korunmak için pestisit kullanırken uygun kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanılmalıdır. Uygun koruyucu giysi ve eldivenlerle cildin pestisitlere maruz kalması %98 oranında önlenbilir [1].

Seralarda özellikle ilaçlama için çeşitli kimyasallar kullanılmaktadır. Kimyasal atıklar bertaraf edilirken çevreye verilen zararlar dikkate alınmalı ve nötralizasyon işlemi uygun şekilde gerçekleştirilmelidir. Atık, çevredeki su veya kanalizasyon sistemine karışmadan önce bertaraf edilmelidir. Kimyasallar dışındaki diğer atıklar ve kullanılmayan malzemeler çevreye zarar vermeden uygun şekilde bertaraf edilmelidir [1].

Pestisitleri kullanırken ve ilaçlarken koruyucu gözlük takılmalıdır. Gözlük çeşidi pestisit torbasından toz sıçraması, hava üfleme veya püskürtme yoluyla pestisit buğusu sıçraması ve kazara sıvı sıçraması gibi pestisit maruziyetine göre seçilebilir. Tam yüz maskeleri hariç havadaki pestisit toz parçacıklarına ve sıvı pestisit sıçramalarına karşı korunmak için güvenlik gözlüğü veya yüz siperi takılmalıdır. Her çalışanın kendi güvenlik gözlüğü olmalı ve bunlar başkalarıyla paylaşmamalıdır. Her kullanımdan sonra gözlükler kontrol edilmeli, çizik, kir, çatlak veya kırık camlar yenileriyle değiştirilmeli veya temizlenmelidir. Her kullanımdan sonra çizikleri önlemek için silmek yerine su ve sabun ile temizleyip kurulanmalıdır. Güneş ışığı ve UV ışınları plastik malzemelere zarar verebilir, bu nedenle gözlük-

ler kapalı, temiz, ışık almayan bir yerde saklanmalıdır. Pestisitleri karıştıran, nakleden, yükleyen veya püskürten işçiler, sıvılara, asitlere ve solventlere dayanıklı koruyucu ayakkabılar veya çizmeler giymelidir. Normal havadaki pestisit parçacıklarından daha fazla zarar görebilecek işçiler solunum cihazı kullanmalıdır [1].

Tarımsal yapılarda kontrolsüz kimyasal kullanımı da çalışanların direk kimyasalla temas etmesi halinde ciltlerini tahriş ederken meydana gelen zararlı gazın solunması halinde ise solunum yolu rahatsızlıklarına neden olabilmektedir [3].

3. BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ

İşçilerin yaşları, cinsiyetleri, kilosu, boyu gibi etmenler biyolojik risk etmenleri arasında yer alır [8].

Seralarda kaynağı bitkisel ürünler olan biyolojik ajanların bulunması insan sağlığını olumsuz yönde etkileyebilir. Hayvan ve hayvan kaynaklı tehditlerle mücadele için kimyasal biyolojik kontrol yöntemlerine ek olarak fiziksel önlemler veya kişisel koruyucu donanımlar alınmalıdır [1].

Bitki ürünlerinden kaynaklı biyolojik ajanların seralarda bulunması insan sağlığını olumsuz etkileyebilir. Biyolojik kontrol için kimyasal yöntemlere ek olarak, hayvan ve hayvanlardan kaynaklanan tehlikelerle mücadele için fiziksel önlemler veya kişisel koruyucu ekipmanlar kullanılmalıdır [1].

4. PSİKOSOSYAL RİSK ETMENLERİ

Hem tarımda hem de tıpta duygu durum bozuklukları, birisinin uykusuzken bile günde 24 saat çalışma şeklini ifade eder. Bunun nedeni, tohumdan hasat sonuna kadar devam eden bir üretim sürecinin farklı aşamalarıdır. Bu durum depresyon, duygusal durumda üzüntü, keder ve hatta mutsuzluk yönünde bir kaymaya neden olur. Düzenli bir uyku-uyanıklık döngüsü sayesinde vücudun sirkadiyen ritmi düzenlenir. Bu, bağışıklık sisteminin hastalıklarla savaşmasına ve iş sahibinin sağlık ve güvenliğini iyileştirmesine yardımcı olur. Uyku, bir kişinin sağlığı için hayati öneme sahiptir. Vücudun düzenli olarak uyuması ve uyanması önemlidir. Bunun nedeni, uyku ve uyanıklık döngüsünün bağışıklık sistemi, sinir sistemi, kalp ve koroner sistemde önemli bir rol oynamasıdır. Uyku bozukluklarının bağışıklık sistemini nasıl olumsuz etkilediğini gösteren bir çok çalışma mevcuttur [4].

Psikolojik risk etmenlerini diğer risk etmenlerinden ayıran özelliği doğrudan ölçümünün yapılamamasıdır. İşçilerin uzun saatler tek başına çalışması, düşük maaş, işin çalışanın yeteneğine göre verilmemesi, iş bitim tarihinin baskısı, iş güvencelerinin olması vs. iş kaynaklı psikososyal risklere örnek olarak verilebilir.

Bununla birlikte çalışanların tekrarlayan hareketlere maruz kalması, uygun olmayan araç gereç kullanmaları, mola vermeden uzun süre çalışmaları, ortam sıcaklığının çok düşük ya da çok yüksek olması, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına neden olan risklerdir. Ayrıca çalışanların titreşimli araç kullanmaları tendon, kas, eklem ve sinirleri etkilemekte parmaklarda uyuşukluk, ağrı ile dokunma ve kavrama kaybına neden olmaktadır [8].

5. ERGONOMİK RİSK ETMENLERİ

Tarım sektöründe ergonomik olmayan koşullarda çalışmanın olumsuz etkileri kalıcı veya geçici kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına, yaralanmalara veya yaralanmalara yol açabilmektedir. Tarımsal araştırmalarda tekrarlayan hareket ve yetersiz ergonemi nedeniyle kas-iskelet sistemi bozuklukları yaygındır [2].

Kişilerin yaşam kalitelerini yükselterek hayatlarını uygun hale getirmeyi amaçlayan ergonemi aynı zamanda tehlikelerin ortadan kalkması, çalışanların kullandığı araç ve gereçlerin kişiye ve işe uyumlu olması, mesai saatlerinin düzenlenmesini de esas alır [8].

Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları 'nın nedeni gereksiz tekrarlar olup sorunun kaynağında yok edilmesi gerekmektedir. İşçinin başka işlere yönlendirilip çalıştırılmasıyla iş rotasyonu sağlanarak, kullanılan alet ekipman veya işyeri tasarımı çalışana uygun şekilde yapılarak bu sorun önlenabilir yada azaltılabilir [8].

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6331 İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu'na göre çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapanlar bu kanun kapsamında yer almamaktadır. Bu nedenle birçok iş kazaları kayıt altına alınmamaktadır.

Tarım alanlarında çalışanların kullandıkları araç, gereç ve makinelerin neden olduğu el kol titreşimi veya tüm vücut titreşimlerinde işçinin titreşime maruziyetleri "Çalışanların Titreşim ile İlgili Risklerden Korunmasına Dair Yönetmelik" te belirtilen değerleri aşıyorsa işveren bu değerleri düşürmek için gereken önlemleri almak zorundadır. Aksi takdirde çalışanlarda psikolojik, fizyolojik rahatsızlıklar meydana gelebilir.

Tarımda en çok rastlanan problemlerden birisi termal konfordur. Hava sıcaklığı, nem yoğunluğu çalışanların performansını düşüren etkenlerdir. Sıcaklığın yüksek olmasına bağlı nemin yoğun olması insanlarda bunalma hissi yaratır. Düşük sıcaklık ise üşümelerine ve giydikleri fazla kıyafet nedeniyle rahat hareket edememelerine sebep olur.

[4], Siirt ilinde yaptıkları çalışmada üreticilerin kullandıkları kimyasal maddelerin ambalajlarının çevreye zarar vermeyecek şekilde depolanıp imha edilmediğini, aynı zamanda pestisit gibi kimyasalları kullanan çalışanların KKD (Kişisel koruyucu donanım) kullanmadıklarını tespit etmişlerdir. Tarım ilaçları ve kimyasallara maruz kalan çalışanlarda ileriki yıllarda cilt ve solunum rahatsızlıklarına rastlanabildiği gibi temas anında da olumsuzluklar ile karşılaşılabilir.

Biyolojik risk etmeleri olan böcek, arı, yılan vs. gibi canlılardan korunmanın en etkili yolu kişisel koruyucu donanım kullanmaktır. Enfeksiyon hastalıkları, kronik rahatsızlıklar, parazitlerin neden olduğu hastalıklar da biyolojik risk etmenleri arasında yer almaktadır. Bunlar 4 grup altında toplanır ve ciddi hastalığa neden olan gruplar için acil eylem planı oluşturulmalıdır.

Ortam koşullarının uygun olmaması, fazla çalışma saatleri, sürekli gece çalışmaları, yetersiz molalar vs. psikososyal risk etmenleri arasında yer alır. Bunun yanı sıra, çalışanlarda verim düşüklüğü, uykusuzluk, sinirlilik hali, depresyon ve hatta intihar gibi etkiler görülür. Bunun önüne geçmek için çalışma saatleri ve mola süreleri ayarlanmalı, ortam koşulları iyileştirilmeli ve çalışan kişi bilgisi dahilinde olan işlerde çalıştırılmalı.

KAYNAKLAR

1. Çakar, İ., Ceylan, S., Kürkçü, E.A., Çavdar, B., Arslan Tatar, Ç.P., Yılmaz, H.D., Özkan, N. T.C. (2021) Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Örtü Altı Yetiştiriciliğinde İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi. Ankara. Erişim adresi: <https://www.csgb.gov.tr/medias/4612/rehber21.pdf> Erişim tarihi: 03 Eylül 2022.
2. Sert, Ö., Nazlıoğlu, A., Güven, H.N.R., Sakallı, M., Coşar, Ş., Atasoy, E., Şentürk, A., Koç, S. (2021) T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Tarımda İş Sağlığı ve Güvenliği Rehberi, Ankara. Erişim adresi: <https://www.csgb.gov.tr/medias/4604/rehber27.pdf> Erişim tarihi: 04 Eylül 2022.
3. Aygüneş, H.T. (2022). Tarım İşçilerinin Tarımsal Faaliyetleri Esnasında Karşılaştıkları Tehlike ve Risklerin İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İncelenmesi. Kto Karatay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Yüksek Lisans Tezi.
4. Saltuk, B., Atılğan, A. (2020). Seralarda İş Sağlığı ve Güvenliği: Siirt Örneği. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi. Sayı 19, S.881-890.
5. Baytorun, A.N., Güğercin Ö. (2018). Tarımda İş Kazaları ve Gerekli Önlemler. Çukurova Tarım Gıda Bil. Der. Çukurova J. Agric. FoodSci. 33(2): 157-168, 2018.
6. Rega, (2013). Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmasına Dair Yönetmelik (28 Temmuz 2013). Resmî gazete Sayı:28721 Erişim adresi:<https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=18647&mevzuatTur=KurumVeKuruluyonetmeligi&mevzuatTertip=5E> Erişim tarihi: 12 Eylül 2022.
7. Rega (2013). Çalışanların Titreşim ile İlgili Risklerden Korunmasına Dair Yönetmelik. (22 Ağustos 2013). Resmî gazete Sayı: 28743 Erişim adresi:<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?-MevzuatNo=18759&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> Erişim tarihi: 12 Eylül 2022.

Biyosistem Mühendisliği IV

8. Kır, İ. (2015). Adana ve Mersin Bölgesinde Seracılık Sektöründe Çalışanların Karşılaştığı Ergonomik Risklerin Değerlendirilmesi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı Ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi.
9. Turhanogulları, Z. (2013) Antalya İlinde Sera İşletmelerinde Çalışma Koşullarının İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Açısından Değerlendirilmesi. Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Estitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
10. Rega (2013). Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik. (12 Ağustos 2013). Resmi gazete, sayı:28733; Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=18709&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeligi&mevzuatTertip=5> Erişim tarihi: 13 Eylül 2022.