

# **BİYOLOJİK RİSK ETMENLERİ**

Dr. Mehmet YÜNCÜ

## **Amaç:**

- Çalışma ortamında karşılaşılan sağlığa zararlı biyolojik risk etmenleri hakkında bilgi sahibi olmak.

## **Öğrenim hedefleri**

- Çalışma ortamında risk etmeni olarak karşılaşılan bakteriler, virüsler, mantarlar, parazitler ve özellikleri,
- Biyolojik etmenlerden korunma yöntemleri,
- İlgili mevzuat hakkında bilgi edinmek.

# TANIM

- Herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanlar da dahil mikroorganizmalar, hücre kültürleri ve insan parazitleri
- Bakteriler, virüsler, mantarlar ve küfler gibi mikrobiyolojik tehlikeler
- Böcekler, parazitler (asalaklar), bitkiler ve hayvanlar gibi makrobiyolojik tehlikeler

# BULAŞMA KAYNAKLARI

- Bitkiler
- Hayvanlar
- Kanalizasyon
- Toprak
- Su
- Hava
- **İnsan**

# HANGİ SEKTÖRLER BU KAPSAMDA?

- Tarım
- Ürünün yetiştirilmesi ve hasadı
- Hayvancılık , Ormancılık, Balıkçılık
- Tarımsal ürünlerin işlenmesi
- Gıda paketleme
- Depolama: tahıl siloları, tütün ve diğerleri
- Hayvan tüyleri ve derilerinin işlenmesi

# HANGİ SEKTÖRLER BU KAPSAMDA?

- Tekstil fabrikaları
- Ağaç işleme, marangozhaneler
- Farmasötik ve bitkisel ürünler
- Sağlık bakımı, Günlük bakım merkezleri
- Klinik ve araştırma laboratuvarları
- Laboratuvar hayvanlarının bakımı
- Katı ve sıvı atıkların yok edilmesi

| Hastalık               | Belirtileri                         | Kaynak                      | Riskli İşler                   |
|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Şarbon                 | Deride siyah püstül                 | Enfekte koyun-inek/ürünleri | Çiftçi, kasap, veteriner,      |
| Tüberküloz             | Öksürük, ateş, terleme              | Enfekte hayvanlar           | Çiftçi, kasap, veteriner,      |
| <i>Bruselloz*</i>      | Ateş, terleme, eklem ağrısı         | Hasta koyun, keçi, inek     | Besiciler, sütçü, veteriner,*  |
| Salmonellozis          | Ateş, üşüme, ishal, baş ağrısı      | Kümes hayvanı, kedi, köpek  | Veteriner, aşçı-mezbaha işçisi |
| Kırım Kongo (KKKA)     | Yaygın kanamalar                    | Kene                        | Çiftçi, besici                 |
| Kedi Tırmığı Hastalığı | Ateş, deri lezyonu, lenfadenit      | Kedi, köpek                 | Veteriner, kedi-köpek sahibi,  |
| Kuduz                  | Baş ağrısı, ajitasyon, salya akması | Köpek, tilki, kurt, yaras   | Veteriner, çiftçi, mağaracı,   |

# **BİYOLOJİK ETKENLERE MARUZİYET RİSKLERİNİN ÖNLENMESİ**

## **Madde 1 – HAKKINDA YÖNETMELİK**

- **Amaç**
- **Bu Yönetmelik, işçilerin biyolojik etkenlere maruziyetten kaynaklanan veya kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinin önlenmesi ve bu risklerden korunmasına dair esas ve usulleri düzenlemek amacıyla hazırlanmıştır.**

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

## Madde 4 –



- **Tanımlar**
- **Biyolojik etkenler:** Herhangi bir enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen, genetik olarak değiştirilmiş olanlar da dahil mikroorganizmaları, hücre kültürlerini ve insan parazitlerini,
- **Mikroorganizma:** Genetik materyali replikasyon veya aktarma yeteneğinde olan hücresel veya hücresel olmayan mikrobiyolojik varlığı,
- **Bakanlık:** Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını ifade eder.

**Biyolojik etkenler enfeksiyon risk düzeyine göre 4 grupta sınıflandırılır:**

**(Biyolojik etkenlere maruziyet risklerinin önlenmesi hakkında yönetmelik, 10.06.2004)**

4 grupta yaklaşık 30 hastalık;

### **Grup 1 biyolojik etkenler**

İnsanda hastalığa yol açma olasılığı bulunmayan biyolojik etkenlerdir (**B.subtilis**)

### **Grup 2 biyolojik etkenler**

İnsanda hastalığa neden olabilen, çalışanlara zarar verebilecek, ancak topluma yayılma olasılığı olmayan, genellikle etkili korunma veya tedavi olanağı bulunan biyolojik etkenlerdir ( **Salmonella, Kızamık**)

### Grup 3 biyolojik etkenler

İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski bulunabilen ancak genellikle etkili korunma veya tedavi olanağı olan biyolojik etkenlerdir (Şarbon, Tbc, Sıtma)

### Grup 4 biyolojik etkenler

İnsanda ağır hastalıklara neden olan, çalışanlar için ciddi tehlike oluşturan, topluma yayılma riski yüksek olan ancak halen etkili korunma ve tedavi yöntemi bulunmayan biyolojik etkenlerdir (Ebola)

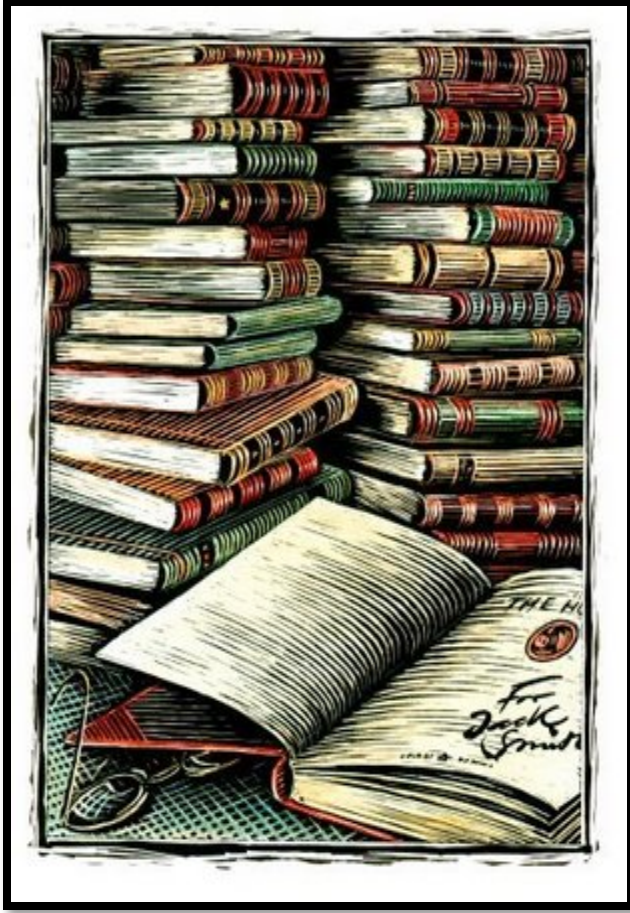
# İşverenlerin Yükümlülükleri



## ✓ İkame

- **Madde 7** – İşveren, yapılan işin özelliğine göre zararlı biyolojik etkenleri kullanmaktan kaçınacak ve teknik gelişmelere uygun olarak, kullanım şartlarında işçilerin sağlığı için tehlikeli olmayan veya daha az tehlikeli olan biyolojik etkenleri kullanacaktır.

# Risklerin Azaltılması



- **Madde 8** – İşveren, işyerinde biyolojik etkenlere maruziyet riskinin azaltılması için aşağıdaki hususlara uymakla yükümlüdür:

## Biyolojik Etkenlere Maruziyetin asgariye indirilmesi için alınacak tedbirler

**a)** Yapılan risk değerlendirmesi sonucunda, işçilerin sağlık ve güvenliği için risk olduğu ortaya çıkarsa, işçilerin maruziyeti önlenir.

**b)** Bunun teknik olarak mümkün olmadığı hallerde, yapılan iř ve risk değerlendirmesi dikkate alınarak, sağlık ve güvenlik yönünden yeterli korumayı sağlayacak şekilde, işçilerin maruziyet düzeyinin en aza indirilmesi için özellikle aşağıdaki önlemler alınır;

# **Biyolojik Etkenlere Maruziyetin asgariye indirilmesi için alınacak tedbirler**

**1) Maruz kalan veya kalabilecek işçi sayısı, mümkün olan en az sayıda tutulur.**

**2) Çalışma prosesleri ve teknik kontrol önlemleri, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasını önleyecek veya ortamda en az düzeyde bulunmasını sağlayacak şekilde düzenlenir.**

**3) Öncelikle toplu koruma önlemleri alınır ve/veya maruziyetin başka yollarla önlenemediği durumlarda kişisel korunma yöntemleri uygulanır.**

## **Biyolojik Etkenlere Maruziyetin asgariye indirilmesi için alınacak tedbirler**

**4) Hijyen önlemleri, biyolojik etkenlerin çalışma yerlerinden kontrol dışı dışarıya taşınması veya sızmasının önlenmesi veya azaltılmasını sağlayacak şekilde uygulanır.**

**5) Ek–II de verilen biyolojik risk işareti ile birlikte ilgili diğer uyarı işaretleri de kullanılır.**

**6) Biyolojik etkenlerin karıştığı kazaların önlenmesine yönelik plan hazırlanır.**

# BİYOLOJİK TEHLİKE İŞARETİ

(Sarı zemin üzerine siyah sembol)



## **Biyolojik Etkenlere Maruziyetin asgariye indirilmesi için alınacak tedbirler**

**7) Gerekiyorsa ve teknik olarak mümkünse, kullanılan biyolojik etkenlerin muhafaza edildikleri ortam dışında bulunup bulunmadığının belirlenmesi için ölçümler yapılır.**

**8) Atıkların, gerektiğinde uygun işlemlerden geçirildikten sonra işçiler tarafından güvenli bir biçimde toplanması, depolanması ve işyerinden uzaklaştırılması, güvenli ve özel kapların kullanılması da dahil uygun yöntemlerle yapılır.**

**9) Biyolojik etkenlerin işyeri içinde güvenli bir şekilde taşınması için gerekli düzenlemeler yapılır.**

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



## ✓ Hijyen ve Kişisel Korunma

- **Madde 10** – Biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda aşağıdaki hususlara uyulacaktır:
- **a)** İşverenler, işçilerin biyolojik etkenlerle çalışmaya bağlı sağlık veya güvenlik riskleriyle karşılaştıkları bütün işlerde, aşağıdaki önlemleri almakla yükümlüdür;

# Hijyen ve Kişisel Korunma Önlemleri

1) İşçiler, biyolojik etkenlerin bulaşma riski bulunan çalışma alanlarında yiyip içmeyeceklerdir.



2) İşçilere uygun koruyucu giysi veya diğer uygun özel giysi sağlanacaktır.



3) İşçilere, göz yıkama sıvıları ve/veya cilt antiseptikleri de dahil, uygun ve yeterli temizlik malzemeleri bulunan yıkanma ve tuvalet olanakları sağlanacaktır.

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

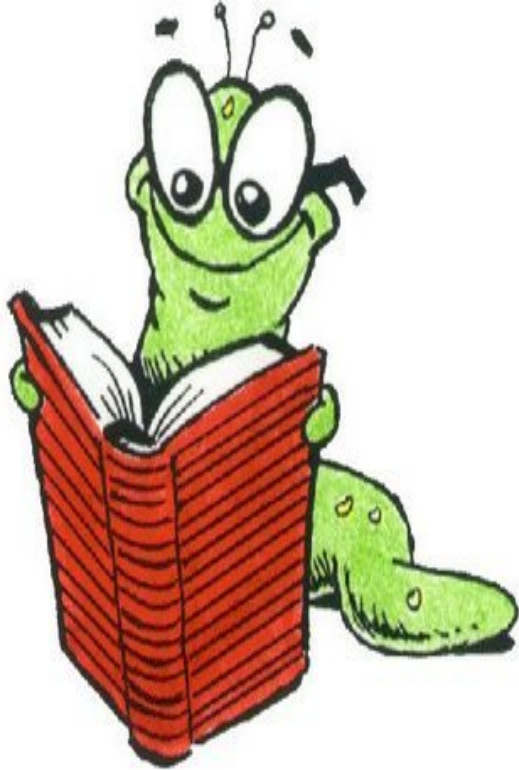
4) Gerekli koruyucu ekipmanlar; Belirlenmiş bir yerde uygun olarak muhafaza edilecektir

Her kullanımdan sonra ve mümkünse kullanımdan önce kontrol edilip temizlenecektir.

Bozuk koruyucu ekipmanlar, kullanımından önce tamir edilecek veya değiştirilecektir.

5) İnsan ve hayvan kaynaklı numunelerin alınması, işlem yapılması ve incelenmesi yöntemleri belirlenecektir.

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



- **b)** Bu maddenin (a) bendinde belirtilen koruyucu elbiseler de dahil, biyolojik etkenlerle kirlenmiş olabilecek iş elbiseleri ve koruyucu ekipman, çalışma alanından ayrılmadan önce çıkarılacak ve diğer giysilerden ayrı bir yerde muhafaza edilecektir.
- İşverence, kirlenmiş bu elbiselerin ve koruyucu ekipmanın dekontaminasyonu ve temizliği sağlanacak, gerektiğinde imha edilecektir.

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

- **c)** Bu maddenin (a) ve (b) bentlerine göre alınan önlemlerin maliyeti işçilere yansıtılmaz.



# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

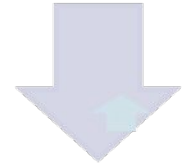
## ✓ İşçilerin Eğitimi ve Bilgilendirilmesi

**Madde 11** – İşçilerin ve/veya temsilcilerinin eğitimi ve bilgilendirilmesi ile ilgili hususlar :

- a)** İşveren, işyerinde çalışan işçilerin ve/veya temsilcilerinin uygun ve yeterli eğitim almalarını sağlar ve özellikle aşağıda belirtilen konularda gerekli bilgi ve talimatları verir



# İşçilerin Eğitimi ve Bilgilendirilmesi



1) Olası sağlık riskleri,

2) Maruziyeti önlemek için alınacak önlemler,

3) Hijyen gerekleri,

4) Koruyucu ekipman ve elbiselerin kullanımı ve giyilmesi,

5) Herhangi bir olay anında ve olayların önlenmesinde işçilerce yapılması gerekenler

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

## ✓ b) Eğitim;

- 1) Biyolojik etkenlerle temasın söz konusu olduğu çalışmalara başlanmadan önce verilecek,
- 2) Yeni veya değişen risklere göre uyarlanacak,
- 3) Gerektiğinde periyodik olarak tekrarlanacaktır.



# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



## ✓ Özel Durumlarda İşçinin Bilgilendirilmesi

- **Madde 12** – Özel durumlarda işçiler aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurularak bilgilendirilir:

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

## ✓ a) İşverenler işyerinde;

- 1) Biyolojik etkenlerle çalışma sırasında oluşan ciddi bir kaza veya olay durumunda,
  - 2) Grup 4 biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda,
- takip edilecek prosedürü de içeren yazılı talimatları sağlayacak ve mümkünse uyarıları görünür şekilde asacaklardır.



# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



- b)** İşçiler, biyolojik etkenlerin kullanımı sırasında meydana gelen herhangi bir kaza veya olayı, sağlık ve güvenlikten sorumlu veya görevli kişiye derhal bildirirler.
  - c)** İşverenler, biyolojik etkenlerin ortama yayılmasından doğan ve insanda ciddi enfeksiyona ve/veya hastalığa neden olabilecek kaza veya olayı, çalışanlara ve/veya temsilcilerine derhal bildirirler.
- Ayrıca, işverenler, çalışanlara ve/veya temsilcilerine kazanın sebeplerini ve durumu düzeltmek için alınan önlemleri de en kısa zamanda bildirirler.

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



- **d)** Her işçi, bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesinde sözü edilen listede belirtilen ve kişisel olarak kendisini ilgilendiren bilgilere ulaşabilecektir.
- **e)** İşçiler ve/veya temsilcileri, konuyla ilgili genel bilgilere ulaşabileceklerdir.
- **f)** İşverenler, bu Yönetmeliğin 9 uncu maddesinin (a) bendinde belirtilen bilgileri istemeleri halinde işçilere ve/veya temsilcilerine verir.

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



## ✓ Maruz Kalan İşçilerin Listesi

- **Madde 13** – Biyolojik etkenlere maruziyet ile ilgili liste ve kayıtlar aşağıda belirtilen esaslara göre tutulur:

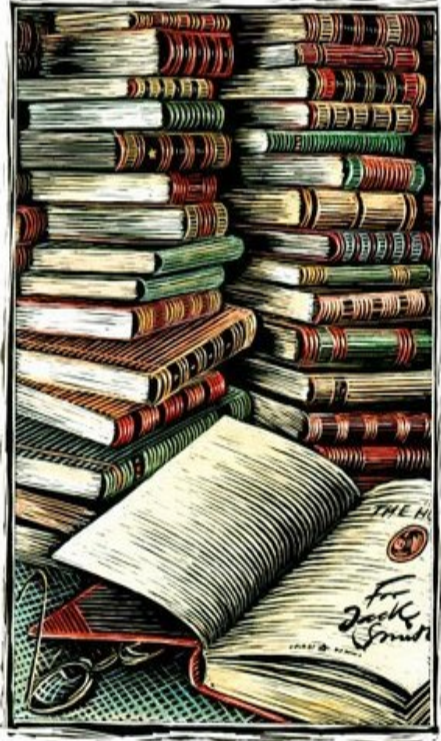
# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



- **a)** İşverenler, **Grup 3 ve/veya Grup 4** biyolojik etkenlere maruz kalan işçilerin listesini, yapılan işin türünü, mümkünse hangi biyolojik etkene maruz kaldıklarını ve maruziyetler, kazalar ve olaylarla ilgili kayıtları, uygun bir şekilde tutulur.
- **b)** Bu liste ve kayıtlar maruziyet sona erdikten sonra en az 15 yıl saklanır.

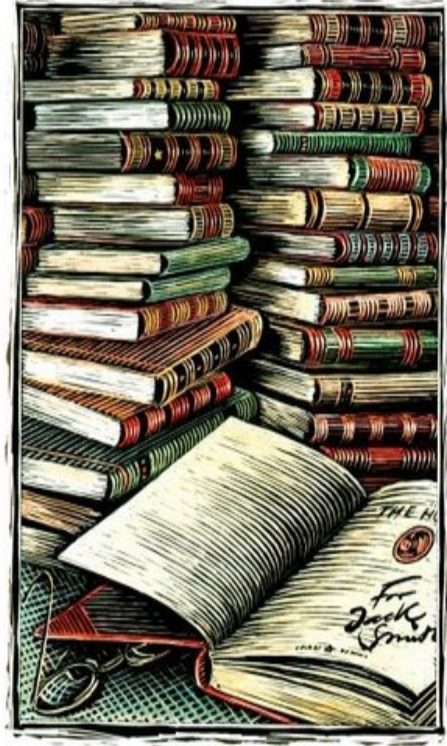
# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

✓ Aşağıda belirtilen enfeksiyonlara neden olabilecek biyolojik etkenlere maruziyette, bu liste, bilinen son maruziyetten sonra en az 40 yıl boyunca saklanır;



- 1) Kalıcı veya gizli enfeksiyona neden olduğu bilinen biyolojik etkenlere maruziyette.
- 2) Eldeki bilgi ve verilere göre, seneler sonra hastalığın ortaya çıkmasına kadar teşhis edilemeyen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

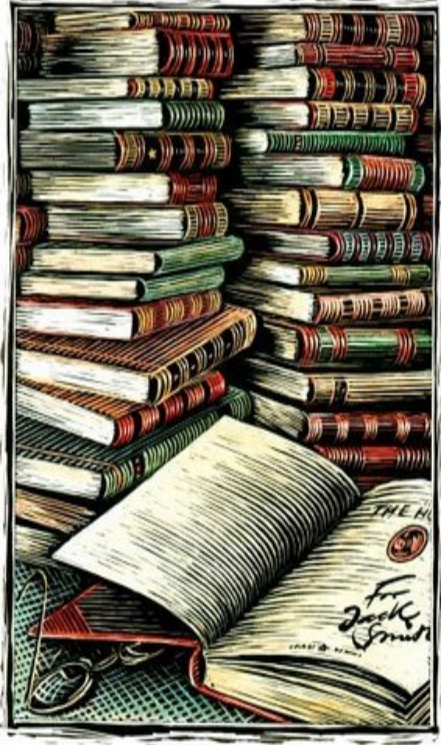


- 3) Hastalığın gelişmesinden önce uzun kuluçka dönemi olan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.
- 4) Tedaviye rağmen uzun süreler sonra nükseden hastalıklara yol açan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.
- 5) Uzun süreli ciddi arıza bırakabilen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

## ✓ İşçilerin Görüşlerinin Alınması ve Katılımının Sağlanması

- **Madde 14** – İşveren, bu Yönetmelikte belirtilen konularda 9/12/2003 tarihli ve 25311 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 11 inci maddesine uygun olarak işçilerin ve/veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.



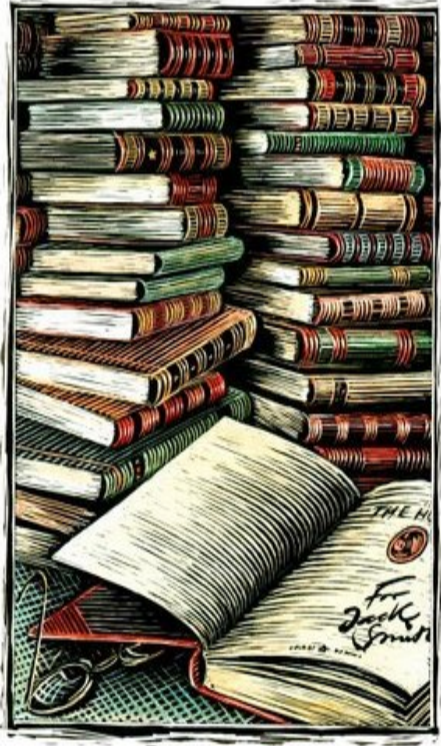
# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

## ✓ Bakanlığa Bildirim

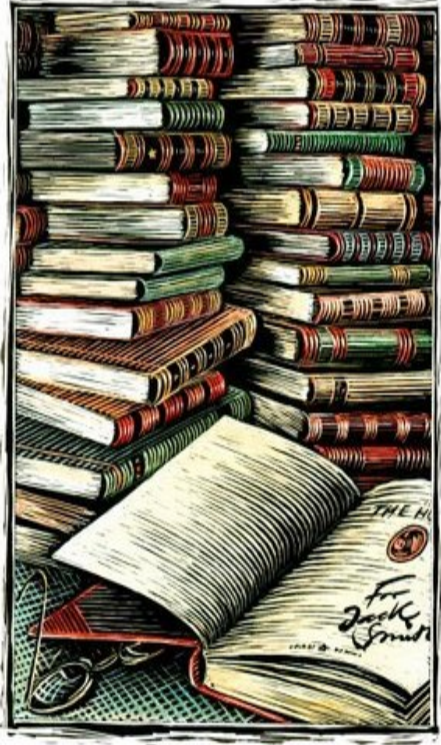
- **Madde 15** – İşverenler aşağıdaki konularda Bakanlığa bildirimde bulunmakla yükümlüdürler:

a) Aşağıda belirtilen biyolojik etkenlerin ilk kez kullanımında ön bildirimde bulunulur;

- 1) Grup 2 biyolojik etkenler.
- 2) Grup 3 biyolojik etkenler.
- 3) Grup 4 biyolojik etkenler



# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



- Bu bildirim işin başlamasından **en az 30 gün önce** yapılır.
- Bu maddenin (b) bendinde belirtilen hususlar saklı kalmak kaydı ile işveren, Grup 4 de yer alan her bir biyolojik etkeni veya geçici olarak kendisinin yaptığı sınıflandırmaya göre Grup 3 de yer alan yeni bir biyolojik etkeni ilk defa kullandığında da ön bildirimde bulunur.

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



- **b)** Grup 4 biyolojik etkenlerle ilgili tanı hizmeti veren laboratuvarlar için, sadece yaptığı hizmetlerin içeriği hakkında başlangıçta bildirimde bulunulur.
- **c)** İşyerinde bildirimini geçersiz kılan, proses ve/veya işlemlerde sağlık veya güvenliği önemli ölçüde etkileyecek büyük değişiklikler olduğunda, bildirim yeniden verilir.
- **d)** Bu maddenin (a), (b) ve (c) bentlerinde sözü edilen bildirim;

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi



- **1)** İşyerinin unvan ve adresini,
- **2)** İşyerinde sağlık ve güvenlikten sorumlu kişilerin adı, soyadı, unvanı ve bu konudaki yeterliliğini,
- **3)** Risk değerlendirmesinin sonucunu,
- **4)** Biyolojik etken türlerini,
- **5)** Öngörülen korunma ve önleme tedbirlerini içerir.

# Sağlık Gözetimi



- **Madde 16** – Biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda:
  - ✓ **a) İşveren her işçinin;**
    - 1) Çalışmalara başlamadan önce,
    - 2) Düzenli aralıklarla, sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.
  - ✓ **b) Risk değerlendirmesi, özel koruma önlemleri alınması gereken işçileri tanımlayacaktır.**

## Sağlık Gözetimi



- **c)** Bir işçinin, maruziyete bağlı olduğundan kuşkulanan bir enfeksiyona ve/veya hastalığa yakalandığı saptandığında, işyeri hekimi veya işçilerin sağlık gözetiminden sorumlu kişi, benzer biçimde maruz kalmış diğer işçilerin de aynı şekilde gözetime tabi tutulmasını sağlar.
- Bu durumda maruziyet riski yeniden değerlendirilir.

# Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

- **d)** Sağlık gözetiminin yapıldığı bu durumlarda, kişisel tıbbi kayıtlar, maruziyetin son bulmasından sonra **en az 15 yıl süre** ile saklanır.
- Bu Yönetmeliğin 13 üncü maddesinin (b) bendinde belirtilen **özel durumlarda** kişisel tıbbi kayıtlar bilinen son maruziyetten itibaren **40 yıl süre** ile saklanır.



## Sağlık Gözetimi



- **e)** İşyeri hekimi veya işçilerin sağlık gözetiminden sorumlu kişi, her bir işçi için alınması gerekli koruyucu ve önleyici tedbirler ile ilgili olarak önerilerde bulunur.
- **f)** Maruziyetin sona ermesinden sonra yapılacak herhangi bir sağlık gözetimi ile ilgili olarak işçilere gerekli bilgi ve tavsiyeler verilir.

# Sağlık Gözetimi



- **g)** İşçiler, kendileriyle ilgili sağlık gözetimi sonuçları hakkında bilgi edinebilecekler, ilgili işçiler veya işveren sağlık gözetimi sonuçlarının gözden geçirilmesini isteyebileceklerdir.
- **h)** İşçilerin sağlık gözetimi ile ilgili hususlar Ek–IV de verilmiştir
- **i)** Biyolojik etkenlere, mesleki maruziyet sonucu meydana gelen her hastalık veya ölüm Bakanlığa bildirilir.

***TEŞEKKÜR EDERİZ***