



AKADEMİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Biyolojik Risk Etmenleri

Dr. Neşe Öztürk

İçerik

- Tanım, Amaç ve Kapsam
- Biyolojik Risklerin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi
- Biyolojik Risklerde Maruziyetin Önlenmesi-İşverenlerin Yükümlülükleri
- Bakanlık Bilgilendirme ve Yasal Sorumluluklar
- Hijyen ve Kişisel Korunma
- İşçilerin Eğitimi ve Bilgilendirilmesi
- Endüstriyel İşlemler, Laboratuvarlar ve Hayvan Barınakları İçin Özel Önlemler
- Avrupa Birliği Mevzuatı

Tanım

Çalışma ortamında bulunarak, çalışanların sağlığı için tehlike oluşturan canlı, eylemi ya da ürünlerine işçi sağlığı ve güvenliği alanındaki **biyolojik etmenler** denir.

Tanım

Biyolojik etkenler:

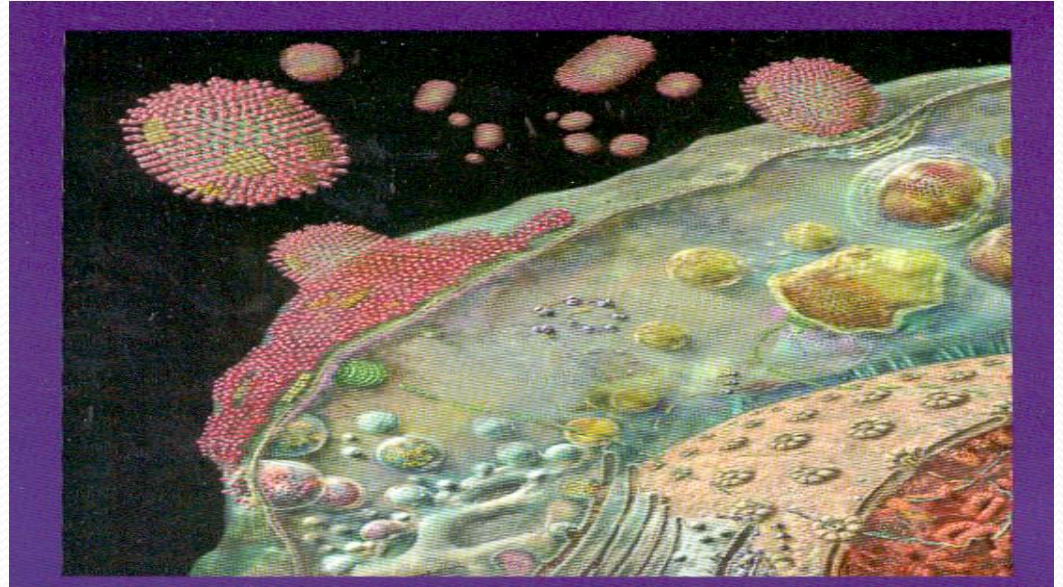
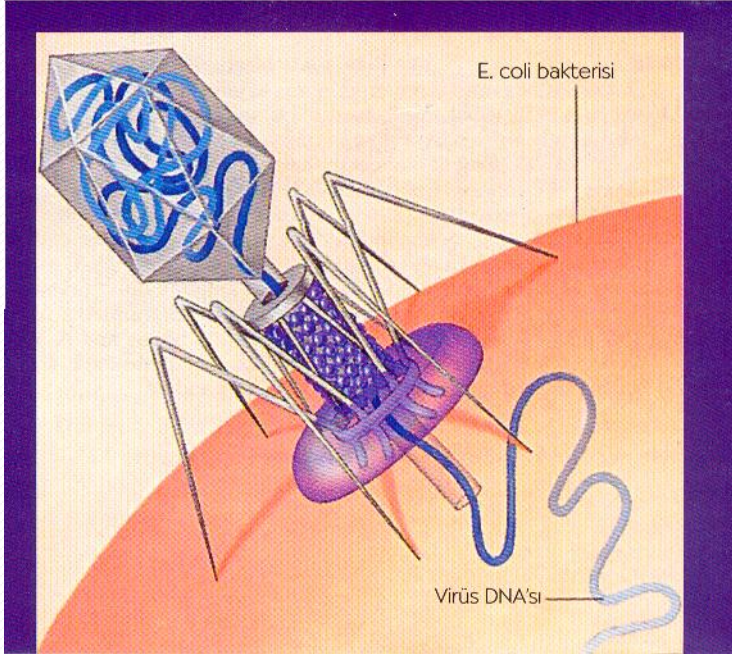
Enfeksiyona, alerjiye veya zehirlenmeye neden olabilen;

- Mikroorganizmalar
 - Virüs, bakteri,,mantar,parazit,
- Hücre kültürleri



- **Mikroorganizma:** Genetik materyali replikasyon veya aktarma yeteneğinde olan hücresel veya hücresel olmayan mikrobiyolojik varlık

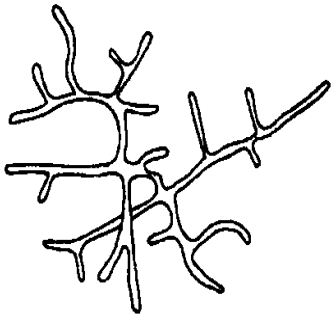
Virüsler



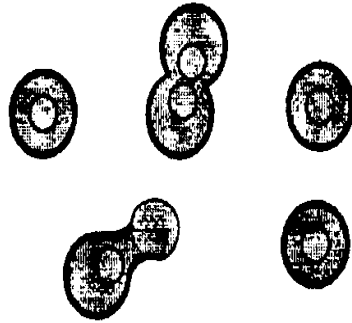
Bakteriler



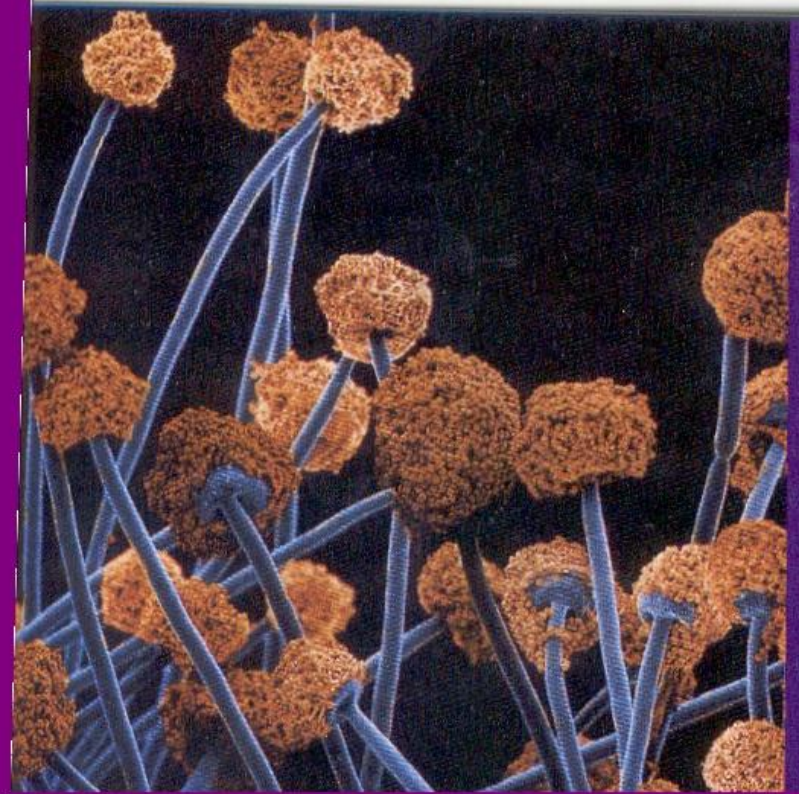
Mantarlar



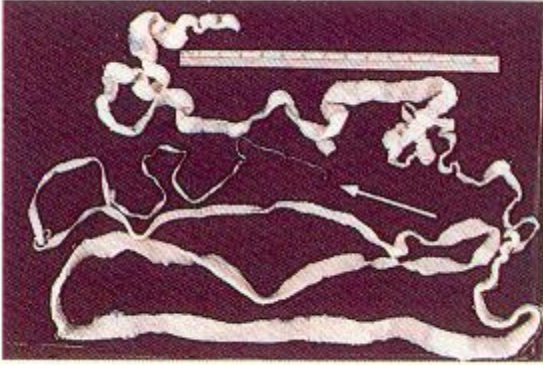
Küf



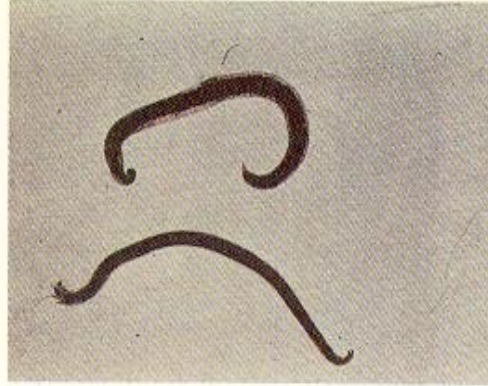
Maya



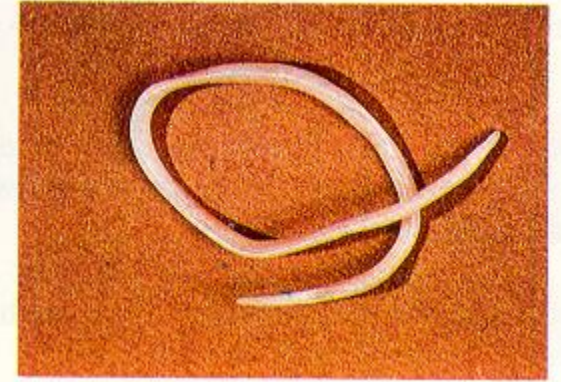
Helmintler



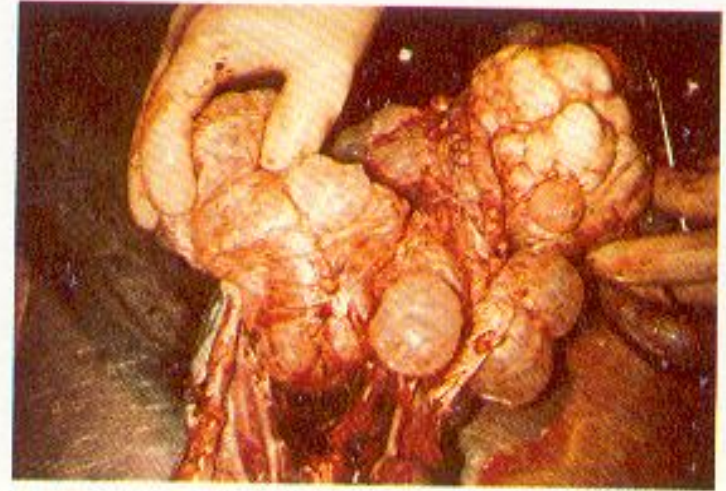
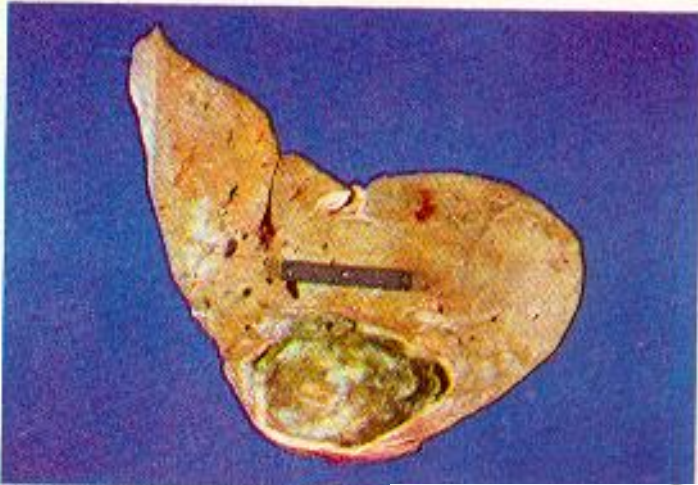
A



K



C

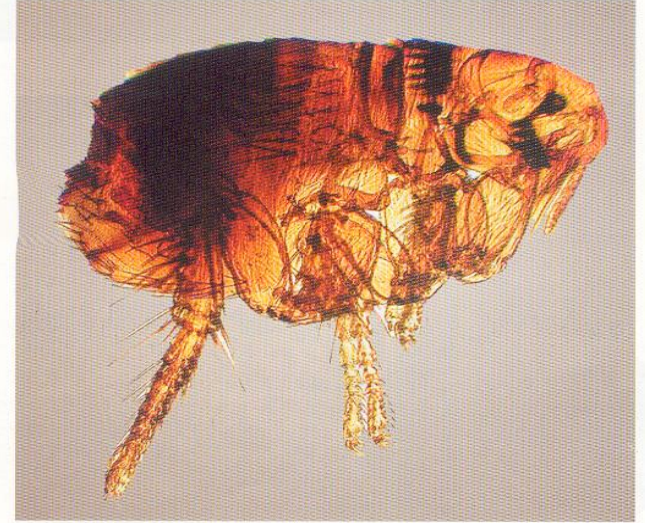


Artropodlar



Bit

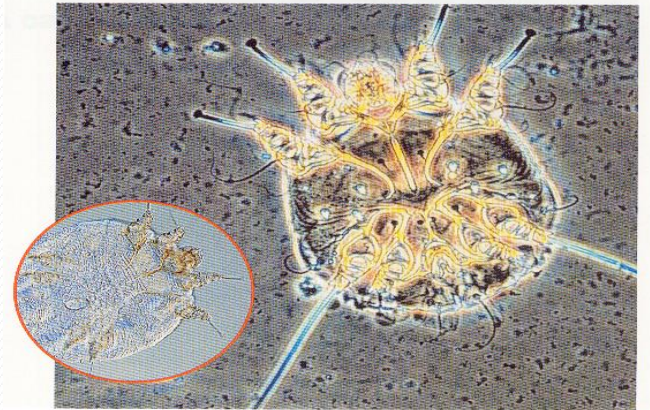
Pire



Tahtakurusu

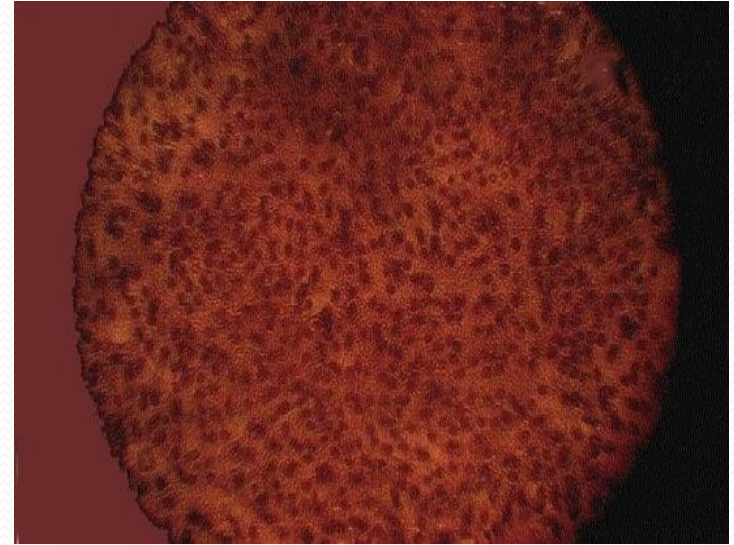


Uyuzböceği



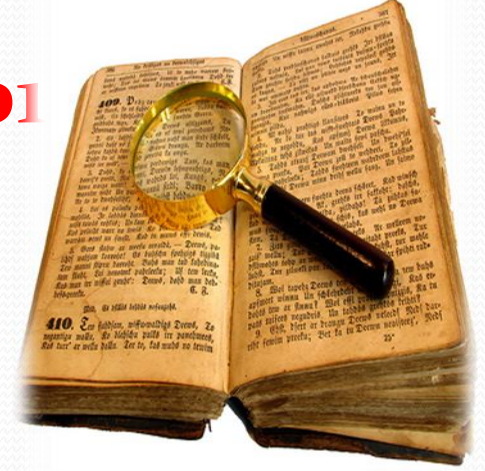
Tanımlar

- **c) Hücre kültürü:** Çok hücreli organizmalardan türetilmiş hücrelerin vücut dışında geliştirilmesi



Kapsam ve Yönetmelik

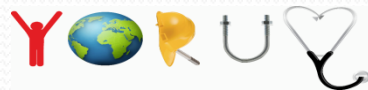
- 6331 sayılı İş Kanunu (30/06/2017)
- 4857 sayılı İş Kanunu
 - 78 inci madde (22/5/2003)



- Biyolojik risk önlemleri ile ilgili Yönetmelik
 - 15 Haziran 2013 tarihli, 28678 sayılı Resmi Gazete

Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi Hakkında Yönetmelik

15 Haziran 2013 tarihli, 28678 sayılı Resmi Gazete



AKADEMİ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

Biyolojik Risklere Maruz Kalınan Sektörler

- **Tarım**
 - Ürünün yetiştirilmesi ve hasadı
 - Hayvancılık, Ormancılık, Balıkçılık
- **Tarım ürünleri**
 - Gıda paketleme,depolama: tahıl siloları, tütün ve diğerleri
 - Hayvan tüyleri ve derilerinin işlenmesi
- **Tekstil fabrikaları**
- **Ağaç işleme**
 - Marangozhaneler
- **Laboratuvar hayvanlarının bakımı**

Biyolojik Risklere Maruz Kalınan Sektörler

- Sağlık bakımı
 - Hasta bakımı: tıbbi ve dental
- Kişisel bakım
 - Saç bakımı, vücut bakımı
- Biyoteknoloji
 - Üretim işlemleri
- Farmasötik
- Klinik ve araştırma lab
- Günlük bakım merkezleri
- Bina onarımı
- Katı ve sıvı atıkların yok edilmesi
- Endüstriyel atıkların yok edilmesi

Biyolojik Risklere Maruz Kalınan Sektörlerde Hastalıklar

- **Hastane çalışanları:**

- HIV, Hepatit B, Herpes virüs, Rubella ve Tbc.

- **Tarım sektöründe çalışanlar:**

- Kr. Bronşit, astım, pnömoni, organik toz sendromu, KOAH, konjunktivit, rinit, alerjik dermatit.

Biyolojik Risk Etmenlerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi

Biyolojik Etmenler



Grup 1

Hastalığa yol açma
ihtimali yok

Grup 2

Hastalığa yol açabilir
Topluma yayılmaz
Tedavi ve korunma
imkanı var

Grup 3

Ağır hastalığa yol açabilir
Topluma yayılabilir
Tedavi ve korunma
imkanı VAR

Grup4

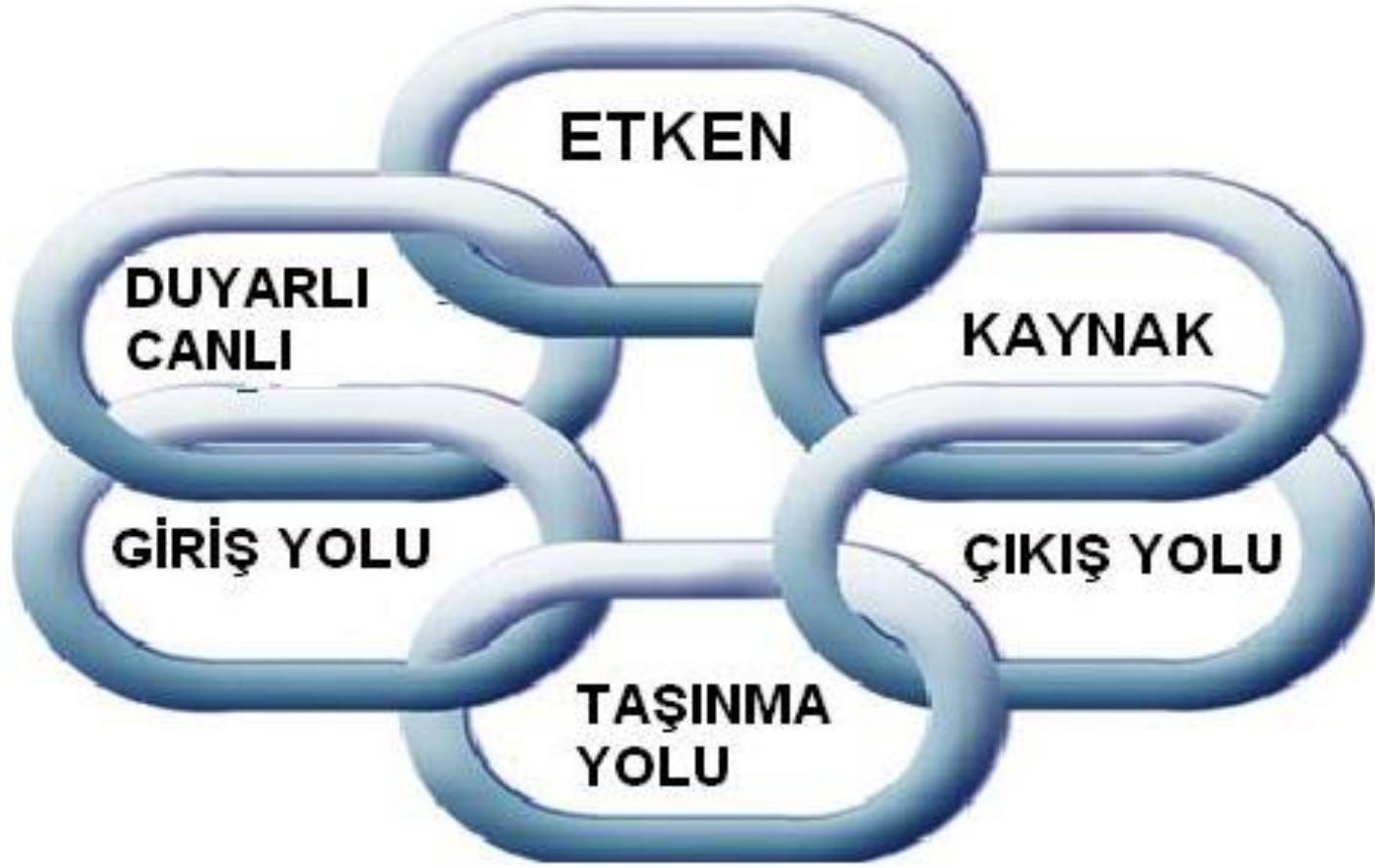
Ağır hastalığa yol açabilir
Topluma yayılabilir
Tedavi ve korunma
imkanı YOK

Önlemede

- Yok Etme
- Temas Kesme

ENFEKSİYON ZİNCİRİNİ KIRMA

Enfeksiyon Zinciri



Çalışma Ortamında Biyolojik Etmenler İle Temas

- ÜRETİM SÜRECİNDE
 - Hammadde
 - Proçeste
 - Ürün
- ÜRETİM ÇEVRESİNDE
 - İç çevre
 - Dış çevre

Genel Önlemler

- Periyodik taramalarla duyarlı kişi/kişilerin saptanması,
- Personel eğitimi,
- Çalışırken uyulacak hareket tarzlarının belirlenmesi,
- Laboratuvar mimari yapılarının işlevlerine uygunluğu,
- Uygun yalıtım ve dezenfeksiyon önlemleri,
- Enfeksiyon taraması için epidemiyolojik sistem,
- Aktif immünizasyon.

Çıkış Yolu Kontrolü

- Giysiler
- Maske
- Kondom

Taşınma Yolu Kontrolü

- Etkenin taşıma yoluna (hava, su, gıda vektörler) bulaşmasının önlenmesi- her türlü atık kontrol çevre temizliği
- Bulaşma yolu ile temasın kesilmesi
- Bulaşma yolunda etken yok etme
 - Pişirme
 - Dezenfeksiyon
 - Sterilizasyon

Kaynakların Kontrolü

- Tanıyı kesinleştirme
- Kaynak bulma(filyasyon)
- Kaynaklık etmeyi yok etme
 - Kaynak yok etme
 - Tedavi etme
 - İzole etme

Giriş Yolu Kontrolü

- Sağlık eğitimi
- Mekanik engeller

Duyarlılık Kontrolü

- Aşı
- Serum
- Desensibilizasyon
- Kemoterapi

İKİNCİ BÖLÜM

GENEL HUSUSLAR

Biyolojik Risk Etmenlerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi

Madde 5

- ✓ İşçinin maruziyetinin türü, düzeyi ve süresini belirle
- ✓ Birden fazla biyolojik etken varsa tümünün toplam riskini belirle



Biyolojik Risk Etmenlerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi

- ✓ Zararlı biyolojik etmenleri sınıflandır
- ✓ Yetkili makamların önermelerini değerlendir
- ✓ İşçilerin işlerini yaparken ortaya çıkabilecek hastalıkları belirle
- ✓ Alerjik veya toksik etkileri belirle
- ✓ Yaptıkları işle bağlantılı ortaya çıkan hastalıkları belirle





Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi-

Risk Analizi

Madde 6

- ✓ Biyolojik risk etmenine maruziyeti etkileyecek değişiklikte
RİSK ANALİZİ YENİLENİR

Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi-

İşverenlerin Yükümlülükleri

Madde 7

İşveren;



- ✓ Çalışanların risk analizindeki biyolojik risk etmenlerine maruziyetini önlemeli
- ✓ Maruziyeti veya yayımayı önleyemiyorsa koruma
- ✓ Teknik gelişmelere uygun koruma
- ✓ Önce toplu sonra kişisel koruma
- ✓ Hijyen önlemleri ile yayılımı engelleme
- ✓ Uyarı ve ikaz işaretleri

Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi- İşverenlerin Yükümlülükleri

- MADDE 8
- Maruziyet teknik olarak önlenemiyorsa ;

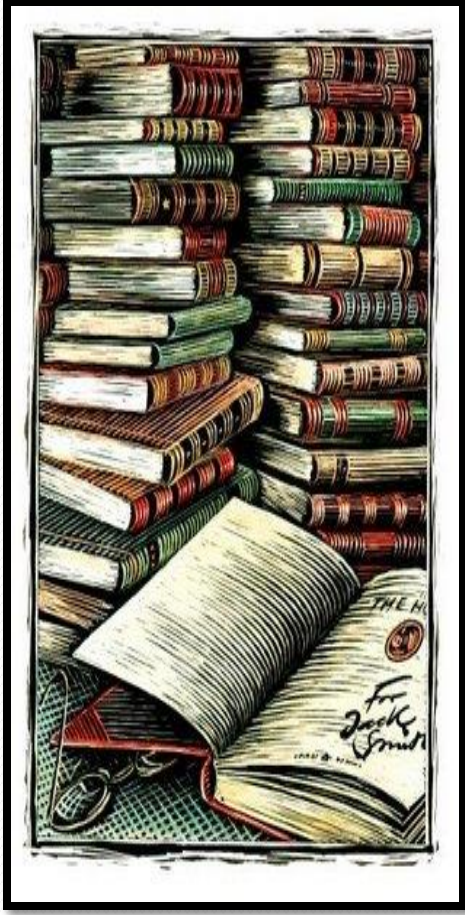


Maruziyeti en aza indirgeyecek;

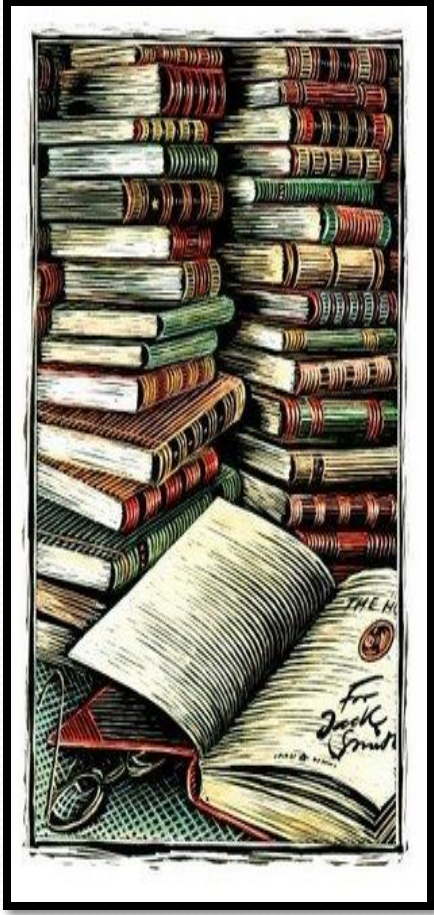
4. Dış ortama sızma var mı diye ölçüm
5. Dış ortama sızmayı önlemek için hijyen ve izolasyon
6. Biyolojik etmenin vereceği riske dair risk planı hazırlama
7. Atık kontrolü ve depolama, taşıma kontrolü

Bakanlık Bilgilendirme

- **Madde 9** – İşveren, aşağıda belirtilen hususlarda Bakanlığa bilgi vermekle yükümlüdür:



Bakanlık Bilgilendirme



- **a)** Risk değerlendirmesi sonuçları işçilerin sağlık ve güvenliği yönünden risk bulunduğunu ortaya koyuyorsa, **istenmesi halinde, işveren aşağıdaki konularda gerekli bilgileri Bakanlığa verir;**

Bakanlık Bilgilendirme



- ✓ Sağlık ve güvenlikten sorumlu kişilerin
 - Ad, soyad, ünvan ve yeterlilikleri
- ✓ Risk analizi
- ✓ Acil eylem planı
- ✓ Maruz kalınabilecek işler
- ✓ Maruz kalan işçi sayısı
- ✓ Çalışma şekli ve yöntemleri de dahil olmak üzere alınan **koruyucu ve önleyici önlemler**
- ✓ Maruziyetle ilgili bakanlık bildirimleri

Bakanlık Bilgilendirme



- ✓ Risk analizi- Biyolojik risk etmenleri dahil
- ✓ Ölçümlleme- Dış ortama yayılım
- ✓ Güvenli kullanım ve taşıma
- ✓ Atık kontrolü
 - ✓ Koruyucu ve önleyici önlemler
 - ✓ Depolama
 - ✓ Güvenli ve özel kaplar

Bakanlık Bilgilendirme

b) İşveren, biyolojik etkenin ortama yayılmasına ve insanda ciddi enfeksiyona ve/veya hastalığa sebep olabilecek herhangi bir kaza veya olayı **derhal** Bakanlığa ve Sağlık Bakanlığına bildirir.



c) İşletmenin faaliyeti sona erdiğinde, bu Yönetmeliğin **13 üncü maddesine göre** düzenlenen maruz işçilerin listesi ile bu Yönetmeliğin **16 ncı maddesine göre** tutulan tüm tıbbi kayıtlar Bakanlığa verilir.

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;

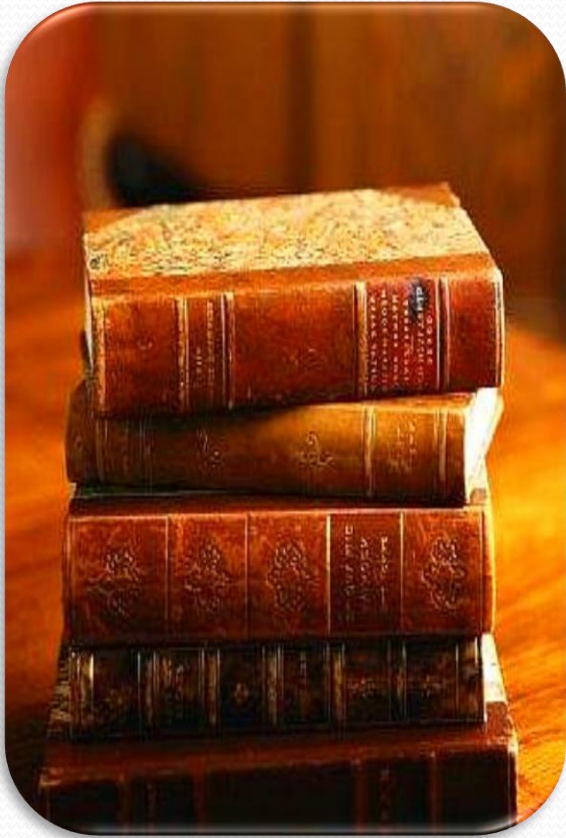
Hijyen ve Kişisel Korunma



- **Biyolojik ajan ortamında yemek YASAK**
- Biyolojik ajana uygun **giysi ve donanım**
- Biyolojik ajana **uygun hijyen** sağlayan yıkanma ve tuvalet olanakları, uygun dezenfektanlar, temizleyiciler
- **Numune alımı**, yapılacak işlem ve kontrollerin belirlenmesi
- Ekipmanların **uygun saklanması**;
 - Uygun yerde
 - Temiz ve kirli ayırımı yapılarak
 - Gerekirse temizliği yapılarak
 - Bozuk ekipmanların kontrolü ve tamiri yapılarak
 - Gerektiğinde ⁴³imha edilerek

İşçilerin Eğitimi ve Bilgilendirilmesi

- **Madde 11**
- **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

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





- Çalışmaya başlamadan önce
- Olay anında yapılması gerekli işler belirtilerek
- Yeni veya değişen risklere göre uyarlanarak
- Gerektiğinde periyodik olarak tekrarlanarak
- Sağlık açısından riskler belirtilerek
- Önlemler açıklanarak
- Hijyen ve korunma önlemleri anlatılarak



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

- İşçi maruziyeti ile ilgili her konuda bilgi talep edebilir
- Ciddi bir kaza veya olay durumunda
- **Grup 4 biyolojik ajanla çalışanlarda prosedür, talimat ve uyarıların YAZILI asılı olduğu panolarla !!!!!!!**
- Çalışanlara ve/veya temsilcilerine kazanın sebeplerini ve durumu düzeltmek için alınan önlemleri de en kısa zamanda



- **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.

Maruz Kalan İşçilerin Listesi

Madde 13

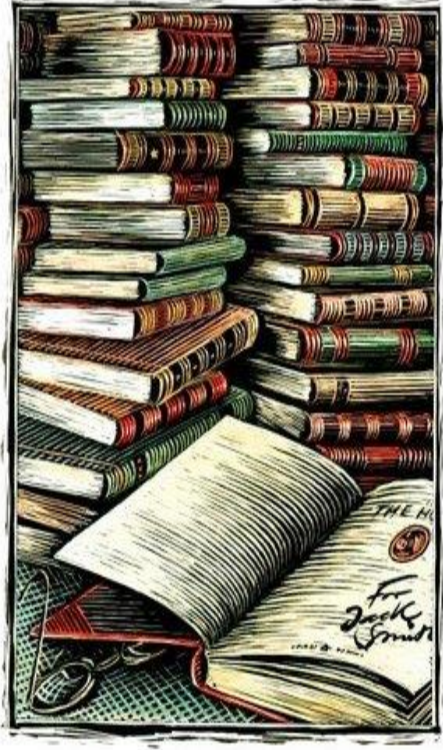


- **Grup 3 ve/veya Grup 4** biyolojik etkenlere maruz kalan işçilerin listesi
- Hangi biyolojik etkene maruz kaldıkları ile birlikte
- Kaza ve olay raporları ile birlikte
- **Maruziyet sona erdikten sonra 15 yıl !!!!!**
- İşyeri hekimi ve işgüvenliği uzmanı bu bilgilere istediğinde ulaşabilmeli

40 Yıl saklanacak durumlar !!!!!!!!!!!



- **Kalıcı veya gizli enfeksiyona** neden olduğu bilinen biyolojik etkenlere maruziyet.
- **Seneler sonra hastalığın ortaya çıkmasına** kadar teşhis edilemeyen enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyet
- Hastalığın gelişmesinden önce **uzun kuluçka dönemi** olan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.
- Tedaviye rağmen **uzun süreler sonra nükseden** hastalıklara yol açan enfeksiyonlara sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.
- **Uzun süreli ciddi arıza bırakabilen enfeksiyonlara** sebep olan biyolojik etkenlere maruziyette.

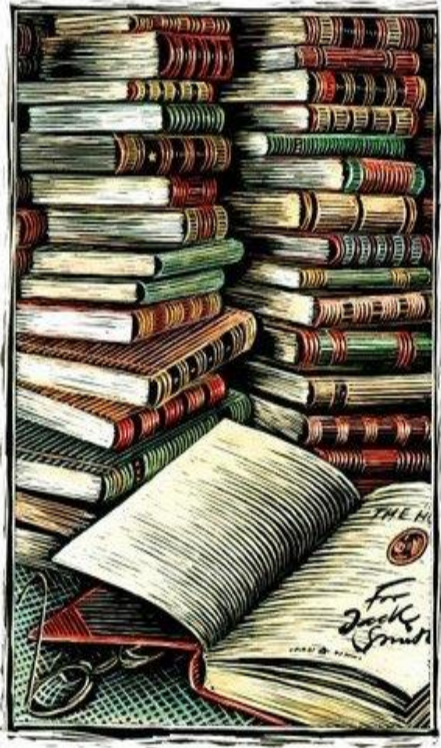


- **Madde 14** – İşveren, bu Yönetmelikte belirtilen konularda 9/12/2003 tarihli ve 25311 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliğinin 11 inci maddesine uygun olarak işçilerin ve/veya temsilcilerinin görüşlerini alır ve katılımlarını sağlar.

- **Madde 15**

- ✓ İlk kez kullanımda bildirim;

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





- Bu bildirim işin başlamasından en az 30 gün önce yapılır.

Grup 4 de yer alan ve kendisinin yaptığı sınıflandırmaya göre **Grup 3** de yer alan yeni bir biyolojik etkeni ilk defa kullandığında da ön bildirimde bulunur.



- 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.

- ✓ İşyerinin unvan ve adresini,
- ✓ **Saġlık ve güvenlikten sorumlu kişi**
 - Ad, soyad, ünvan ve yeterlilikleri
- ✓ **Risk analizi**
- ✓ Biyolojik etken türlerini,
- ✓ Öngörülen korunma ve önleme tedbirlerini



içerir

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Diğer Hükümler

Madde 16 Biyolojik etkenlerle yapılan çalışmalarda;

- İşe başlamadan önce ve düzenli aralıklarla sağlık gözetimi
- Korunma ve risk analizi
- Gerekli ise bağışıklama
 - Aşılama
- Maruziyet varsa yakınındaki işçileri de aşılama ve koruma
- Evrakların saklanması-kişisel tıbbi kayıtlar

Genel-Kayıtların 10 yıl saklanması

Grup 3 ve 4 de 15 yıl saklama

Özel durumlarda 40 yıl saklama

- Hasta isterse kendi sağlığı ile ilgili bilgi verme
- Bakanlığa bildirim





- Biyolojik etmen belirsiz olabilir
- Etmen tehlikeli olabilir
- İşin doğasından kaynaklanan riskler olabilir



- Uygun dekontaminasyon ve dezenfeksiyon
- Tıbbi atık kontrolü
- Grup 3 ve 4 etken nedeniyle hasta olduğu düşünülen insan veya hayvanlarda uygun karantina koşulları

Endüstriyel İşlemler, Laboratuvarlar ve Hayvan Barınakları İçin Özel Önlemler



- **Madde 18**
- Grup 2, Grup 3 ve Grup 4 biyolojik etkenlerle enfekte laboratuvar ve hayvan barınaklarında
- Ek 5 de belirtilen önlemler

Endüstriyel İşlemler, Laboratuvarlar ve Hayvan Barınakları İçin Özel Önlemler

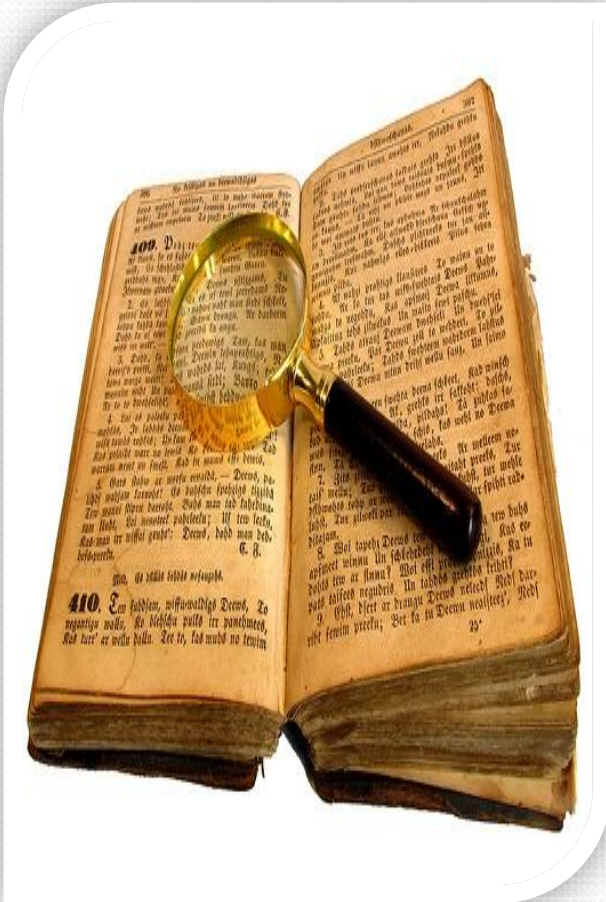
✓ Aşağıda belirtilen biyolojik etkenlerle çalışmalar;

- Grup 2 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 2 olan,
 - Grup 3 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 3 olan,
 - Grup 4 biyolojik etkenler için koruma düzeyi en az 4 olan,
- çalışma alanlarında sürdürülecektir.

Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

✓Yürürlük

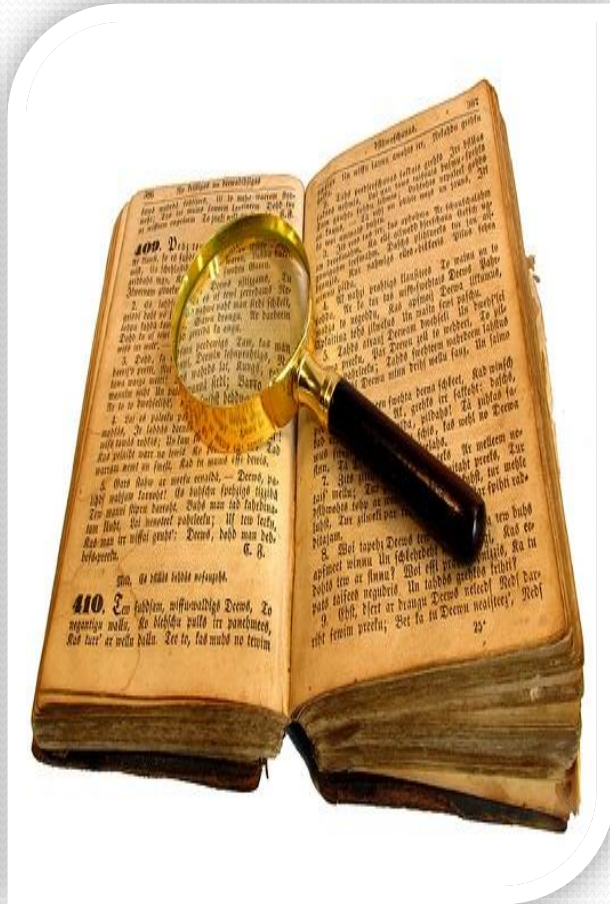
- **Madde 21** – Bu Yönetmelik yayımı tarihinden itibaren bir yıl sonra yürürlüğe girer.



Biyolojik Etkenlere Maruziyet Risklerinin Önlenmesi

✓ Yürütme

- ✓ **Madde 22** – Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.



İLETİŞİM



TEŞEKKÜRLER